

JOSEPH NEEDHAM

SCIENZA E CIVILTÀ IN CINA



1
LINEAMENTI INTRODUTTIVI



GIULIO EINAUDI EDITORE

Biblioteca di cultura storica

143/I



La raffigurazione dei genî taoisti è parte di un dipinto proveniente da un tempio; recente ma di ispirazione tradizionale, esso fu dato a Brian Harland nella provincia del Szechuan (1946). Su queste quattro divinità, di rango rispettabile nella burocrazia taoista, si tramandano i seguenti particolari. Il titolo del primo di essi significa «Principe Celeste», quello degli altri tre «Misterioso Comandante».

In alto a sinistra si trova Liu *Thien Chün*, Controllore Generale delle Messi e del Tempo. Prima della sua deificazione (a quanto si diceva) era un mago della pioggia e un meteorologo di nome Liu Chün, nato sotto la dinastia Chin attorno al +340. Tra i suoi attributi, si possono vedere il sole e la luna, e una bacchetta per misurazioni o squadra da carpentiere. I due grandi astri sottintendono la creazione del calendario, tanto importante per una società essenzialmente agricola, e gli sforzi, sempre rinnovati, di armonizzare le periodicità celesti. La squadra da carpentiere non è uno strumento comune, ma uno gnomone atto a misurare la lunghezza delle ombre solstiziali del sole. Il Controllore Generale tiene in mano anche una campana, perché nell'antichità e nel Medioevo si riteneva vi fosse uno stretto rapporto tra i calcoli per il calendario e l'acustica aritmetica delle campane e dei diapason a fiato.

In alto a destra è *Wên Hsüan Shuai*, Sovrintendente dei Funzionari Spirituali della Montagna Sacra, il Thai Shan. Era ritenuto l'incarnazione di uno dei Presidenti dell'Ora (*Chia Shen*), ossia delle divinità tutelari dei dodici caratteri ciclici (si veda p. 79). Durante il suo pellegrinaggio terrestre si chiamava Huan Tzu-Yü, ed era uno studioso e astronomo del periodo Han posteriore (nato nel +142). Lo vediamo stringere in pugno un cerchio armillare.

In basso a sinistra è *Kou Hsüan Shuai*, Vice-segretario di Stato nel Ministero del Tuono. Si tratta perciò di una tarda emanazione di una divinità molto antica, Lei Kung. Prima della deificazione, egli era Hsin Hsing, un povero boscaiolo, ma senza dubbio incarnazione dello spirito della costellazione Kou-Chhen (l'Ordinatore Angolare), parte del gruppo di stelle che noi conosciamo come Orsa minore. Tiene in mano un martello ed uno scalpello.

Sotto a destra, si trova *Pi Hsüan-Shuai*, Comandante del Fulmine, con la sua spada fiammeggiante; è una divinità con precisi interessi alchemici e cosmologici. Secondo la tradizione, nella vita terrena era un contadino di nome Thien Hua. Assieme al collega che sta alla sua destra, controllava gli Spiriti delle Cinque Direzioni.

Siamo quindi in presenza del folclore leggendario di uomini comuni canonizzati per acclamazione popolare. Un dipinto interessante, di limitato valore artistico, destinato a decorare il muro di un tempio e ad essere ammirato da gente umile; esso è il simbolo di qualcosa di cui il nostro libro intende parlare. L'arte e la letteratura cinese sono state così ricche, l'immaginazione mitologica tanto fertile, che spesso l'Occidente ha perso di vista altri aspetti, forse più importanti, della civiltà cinese. Qui il regolo graduato di Liu Chün, a tutta prima inatteso in questo contesto, ci ricorda il tema delle misurazioni quantitative, sempre presente nella cultura cinese; già sotto i Sung (+XII secolo) esistevano misuratori della pioggia, e sotto i Han (+I secolo) compassi a scorrimento. Il cerchio armillare di Huan Tzu-Yü testimonia che Naburiannu e Ipparco, al-Naqqās e Tycho ebbero in Cina validi colleghi. Gli strumenti di Hsin Hsing simboleggiano la grande tradizione empirica che ha improntato il lavoro degli artigiani e dei tecnici cinesi di ogni tempo.

Titolo originale *Science and Civilisation in China*

Questa traduzione è pubblicata in accordo con la Cambridge University Press

Copyright 1954 by Cambridge University Press

Copyright © 1981 Giulio Einaudi editore s. p. a., Torino

Traduzioni di Flavia Pansieri (sezioni 1-6) e Mara Caira (sezione 7)

Coordinamento e cura redazionale di Anna Raffetto

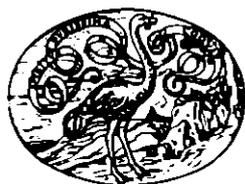
Joseph Needham

Scienza e civiltà in Cina

Volume primo

Lineamenti introduttivi

Assistenza scientifica di Wang Ling



Giulio Einaudi editore

Indice

Il primo numero rinvia alle pagine dell'edizione originale,
il secondo a quelle dell'edizione italiana

p. 3	p. 3	1. Prefazione
10	12	Ringraziamenti
18	24	2. Piano dell'opera
21	28	Abbreviazioni convenzionali
23	30	Romanizzazione degli ideogrammi cinesi
27	34	Nota sulla lingua cinese
42	51	3. Note bibliografiche
42	51	1. Osservazioni generali
44	54	2. Fonti
47	58	3. Enciclopedie, dizionari e altre opere di consultazione
51	62	4. Tradizioni cinesi sugli inventari
55	66	4. Introduzione geografica
55	66	1. Sguardo d'insieme sulla topografia cinese
63	75	2. La geotettonica della Cina
67	80	3. Geografia umana delle province naturali
73	88	5. Introduzione storica. Il periodo pre-imperiale
74	89	1. Cenni sulla storiografia cinese
79	95	2. La preistoria cinese e la dinastia Shang
90	109	3. Il periodo Chou, gli Stati combattenti e la Prima unificazione
98	118	4. Confronto retrospettivo
100	121	6. Introduzione storica. L'Impero di tutto ciò che sta sotto il cielo
100	121	1. La dinastia Chhin
102	124	2. Le dinastie Han
112	136	3. I San Kuo (Tre Regni) e le zone economiche chiave
119	144	4. La dinastia Chin ed i suoi successori (Wei, Liu Sung e Liang)
122	148	5. La dinastia Sui
124	151	6. La dinastia Thang

p. 130	p. 158	7. Il periodo delle Cinque Dinastie e dei Dieci Stati Indipendenti
132	160	8. La dinastia Sung e le dinastie (tartare) Liao e Chin
140	170	9. La dinastia Yuan (mongola)
143	173	10. La dinastia Ming e la dinastia Chhing (manciú)
150	182	7. Scambio di idee scientifiche e di tecniche tra la Cina e l'Europa
150	182	1. Introduzione
151	184	2. L'originalità della cultura cinese
157	191	3. Notizie sulla cultura cinese nell'Occidente classico
159	193	4. Continuità tra civiltà cinese e civiltà occidentale
163	198	<i>a.</i> Paralleli letterari, folcloristici e artistici
168	205	<i>b.</i> I nomi della Cina
170	207	5. Sviluppo delle vie commerciali di terra
176	215	6. Sviluppo delle vie commerciali marittime
181	220	7. L'antica Via della seta
183	224	<i>a.</i> La via, i nomadi e la muraglia
187	229	<i>b.</i> Persiani in Cina
188	231	<i>c.</i> Pax mongolica
191	234	8. I contatti scientifico-culturali tra Cina e Occidente nelle fonti storiche cinesi
197	241	<i>a.</i> Giocolieri e acrobati
199	244	<i>b.</i> Il « gioiello splendente nella notte » e le false pietre preziose
200	245	<i>c.</i> Bisso e storace
203	249	<i>d.</i> Orologi idraulici a percussione
204	250	<i>e.</i> Trapanazione e triaca
206	253	9. Contatti scientifico-culturali tra Cina e India
207	255	<i>a.</i> I pellegrini buddhisti
211	259	<i>b.</i> Ambasciatori, alchimisti e matematici
214	263	10. Contatti scientifico-culturali tra Cina e paesi arabi
220	270	<i>a.</i> La scienza islamica come punto focale; trasmissione della tecnologia, ma non del pensiero scientifico cinese, all'Europa medievale
223	274	11. Tipi di viaggiatori e loro motivazione; la necessità politica di movimenti strategici di fiancheggiamento
225	277	12. Osservazioni generali
226	278	<i>a.</i> Diffusione e convergenza
228	281	<i>b.</i> Semplicità e complessità
230	283	<i>c.</i> Priorità e trasmissione
231	285	<i>d.</i> Sviluppi simultanei
233	287	<i>e.</i> Lo studioso delle maree e l'uomo di Chhin
238	294	<i>f.</i> Tecniche che si diffondono e scienza circoscritta; accettazione o rifiuto dell'insolito
240	296	<i>g.</i> Il flusso delle tecniche verso l'Occidente
244	301	<i>b.</i> Diffusione di stimoli

Bibliografie

p. 250	p. 311	Abbreviazioni
253	317	A. Libri cinesi anteriori al +1800
263	338	B. Libri e articoli cinesi e giapponesi a partire dal +1800
268	347	C. Libri e articoli in lingue occidentali
299	391	<i>Indice analitico</i>

Indice delle figure nel testo

- | | | | |
|-------|-------|-----|--|
| p. 35 | p. 43 | 1. | Tavola dei suoni da <i>Thung Chih Lüeh</i> di Chêng Chhiao (+1150 c.). |
| 60 | 72 | 2. | Sezione di plastico dell'Asia orientale che mostra come le migrazioni umane abbiano seguito la struttura topografica.
Da Griffith Taylor, <i>Ecological Basis of Anthropology</i> , in « <i>Ecology</i> » (Usa), xv (luglio 1934), p. 238. |
| 65 | 77 | 3. | Carta tettonica semplificata dell'Asia orientale.
Da J. S. Lee, <i>The Geology of China</i> , Allen and Unwin, 1939. |
| 69 | 83 | 4. | Distribuzione del <i>löss</i> nella Cina settentrionale.
Da G. B. Cressey, <i>China's Geographic Foundations</i> , McGraw-Hill Book Company Inc., 1934. |
| 82 | 99 | 5. | Antichi vasi cinesi di ceramica.
Da J. G. Andersson, <i>Prehistoric Sites in Honan</i> , in « <i>Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities</i> », xix (Stockholm 1947). |
| 85 | 103 | 6. | Proiezione polare che illustra la collocazione dell'area culturale cinese rispetto alle altre grandi civiltà del mondo antico sviluppatesi in valli fluviali.
Da C. W. Bishop, <i>Beginnings of Civilisation in Eastern Asia</i> , in « <i>Antiquity</i> », settembre 1940. |
| 92 | 111 | 7. | Confini approssimativi degli stati feudali verso gli inizi del -III secolo.
Carta basata su A. Herrmann, <i>Atlas of China</i> , Harvard University Press, 1935. |
| 113 | 137 | 8. | La Cina nel periodo dei Tre Regni (+220-265).
Carta basata su A. Herrmann, <i>Atlas of China</i> , Harvard University Press, 1935. |
| 121 | 147 | 9. | La Cina verso il +440.
Carta basata su A. Herrmann, <i>Atlas of China</i> , Harvard University Press, 1935. |
| 159 | 194 | 10. | Tomba-sacrario di Wu Liang (+II secolo): rappresentazione in rilievo di soldato con spada dal pomo ad anello.
Dal <i>Chin Shih So</i> , sezione Shih, cap. 3. |
| 160 | 195 | 11. | Spade a doppio taglio con pomo ad antenna e ad anello.
Da O. Janse, <i>Notes sur quelques Epées Anciennes Trouvées en Chine</i> , in « <i>Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities</i> », 11 (Stockholm 1930). |
| 162 | 197 | 12. | Asce cerimoniali dell'età del bronzo.
Da O. Janse, <i>Quelques Antiquités Chinoises d'un caractère Hallstattien</i> , in « <i>Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities</i> », 11 (Stockholm 1930). |
| 164 | 200 | 13. | Tomba-sacrario di Wu Liang (+II secolo): rilievo che ritrae gli eroi culturali divinizzati Fu-Hsi e Nü-Kua.
Dal <i>Chin Shih So</i> , sezione Shih, cap. 3. |

- | | | |
|----------------------|--------|---|
| p. 166 | p. 202 | 14. Le diverse posizioni di un cavallo in movimento in una sequenza cinematografica e nella rappresentazione di artisti dell'antichità.
Da S. Reinach, <i>La Représentation du Galop dans l'Art Ancienne et Moderne</i> , Leroux, 1901, seconda edizione 1925. |
| 167 | 204 | 15. Il « galoppo volante » in un rilievo nella tomba-sacrario di Wu Liang.
Dal <i>Chin Shih So</i> , sezione Shih, cap. 3. |
| 171 | 208 | 16. Vie commerciali tra la Cina e l'Occidente a partire dal +I-II secolo.
Carta basata su G. F. Hudson, <i>Europe and China</i> , Arnold, 1931. |
| <i>a fine volume</i> | | 17. Carta generale della Cina. |
| <i>a fine volume</i> | | 18. Le zone economiche chiave.
Carta redatta in base a Chi Chhao-Ting, <i>Key Economic Areas in Chinese History, as revealed in the Development of Public Works for Water-Control</i> , Allen and Unwin, 1936. |

Indice delle tabelle

p. 24	p. 32	1. Romanizzazione dei suoni cinesi.
29	37	2. Evoluzione della scrittura cinese. Da G. Haloun, <i>Chinese Script</i> , in «World Review», settembre 1942. Riproduzione con alcune modifiche.
37	46	3. Combinazioni di suoni in cinese.
56	68	4. Province cinesi e nomi di luogo, con gli ideogrammi corrispondenti.
78	94	5. Le dinastie cinesi.
94	113	6. Gli stati feudali del periodo Chou.
192	236	7. Contatti tra Cina e Occidente menzionati nelle fonti storiche cinesi.
242	299	8. Trasmissione di tecniche meccaniche e d'altro genere dalla Cina all'Occidente.
243	300	9. Trasmissione di tecniche meccaniche dall'Occidente alla Cina.

Elenco delle tavole fuori testo

1. La regione montuosa tra India e Cina.
2. Pinnacoli di calcare carsico.
Foto di Hans Koester.
3. Grotte adibite ad abitazione nella regione del *löss* (Shansi).
4. Risaie a terrazzamenti nello Yunnan.
Foto di Hurlimann.
5. Osso oracolare.
Da L. C. Hopkins, *Sunlight and Moonshine*, in «*Journal of the Royal Asiatic Society*», aprile 1942.
6. La Grande Muraglia nei pressi del Passo di Nankow.
Foto ripresa verso il 1910, Ponting.
7. Il forte di Chiayükuan all'estremità occidentale della Grande Muraglia.
Foto originale, 1943.
8. Bastioni in terra pressata, di un forte del periodo Han, tra i monti San-wei-shan.
Foto di Alley.
9. Vista d'insieme delle Grotte dei Mille Buddha.
Foto originale.
10. Sacratio centrale di un tempio rupestre risalente all'epoca dei Wei settentrionali.
Grotta nn. 248, 249; foto originale.
11. Affreschi di un tempio rupestre risalente all'epoca dei Wei settentrionali.
Grotta n. 83; foto originale.
12. Vista d'insieme di un tempio rupestre del periodo Thang.
Grotta n. 255; foto originale.
13. Figurina in terracotta proveniente da una tomba Thang; raffigura un mercante o un maggiordomo arabo o persiano.
Collezione della dottoressa Dorothy Needham.
14. Divinità guerriera custode (*lokapāla*) in uno dei templi rupestri del periodo Thang.
Grotta n. 12 o 305; foto originale.
15. Un Buddha o Bodhisattva in un tempio rupestre del periodo Sung.
Grotta n. 164; foto originale.
16. Riproduzione di *Artemisia alba*.
Dal *Pên Tshao Kang Mu* (+1596).
17. Illustrazione raffigurante un orologio idraulico a percussione, tratta da un manoscritto del trattato di al-Jazarī sulle invenzioni meccaniche (+1206).
Da K. A. C. Cresswell, *Dr F. R. Martin's Treatise on Automata*, in *Yearbook of Oriental Art and Culture*, a cura di A. Waley, Benn, 1925.

18. Tre disegni medici dal *Tanksuq-nāmah-i Ilkhān dar funūn-i 'ulum-i Khiṭāi* (Tesori dell'Ilkhan sulle scienze del Catai).

Da A. Süheyl Ünver, *Tanksuknamei Ilhan der Fünunu Ulumu Hatai Mukaddimesi*, T. C. Istanbul Üniversitesi Tib Tarihi Enstitüsü, 1939, e ID., *Umuni Tib Tarihi: Bazı Resimler ve Vesikalar (Allgemeine Geschichte der Medizin; einige Bilder und Dokumente)*, T. C. Istanbul Üniversitesi Tib Tarihi Enstitüsü, 1943.

Le figure nel testo 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 16, la tabella 2, e le tavole fuori testo 5 e 17 sono state riprodotte dietro autorizzazione dei detentori dei diritti.

Indice dei volumi successivi

VOLUME SECONDO

Storia del pensiero scientifico

8. Introduzione
9. Gli *Ju Chia* (confuciani) e il confucianesimo
 1. Introduzione
 2. Caratteristiche generali della scuola
 3. L'atteggiamento ambivalente verso la scienza
 4. Dottrine relative alla natura umana
 5. Teorie relative alla « scala delle anime »
 6. L'umanesimo di Hsün Chhing
 7. Il confucianesimo come ortodossia del burocratismo feudale
 8. Il confucianesimo come « religione »
10. I *Tao Chia* (taoisti) e il taoismo
 1. Introduzione
 2. La concezione taoista del *Tao*
 3. L'unità e la spontaneità della natura
 - a. Gli automi e la filosofia dell'organismo in Chuang Chou
 - b. Taoismo e causalità
 4. L'approccio alla natura; la psicologia dell'osservazione scientifica
 - a. Il simbolo dell'acqua e il simbolo femminile
 - b. Il concetto di *jang* (arrendevolezza)
 - c. L'atarassia
 - d. L'azione contraria alla natura (*wei*) e il suo opposto (*wu wei*)
 - e. L'empirismo taoista
 5. Mutamento, trasformazione e relatività; il taoismo e il magico
 6. L'atteggiamento dei taoisti nei confronti della conoscenza e della società
 - a. Le caratteristiche del misticismo e dell'empirismo
 - b. Scienza e benessere sociale
 - c. Il ritorno al primitivismo cooperativo
 7. L'attacco al feudalesimo

- a. La condanna taoista della differenziazione in classi
- b. I termini *phu* e *hun-tun* (omogeneità sociale)
- c. I ribelli leggendari
- d. I « diggers », Hsü Hsing e Chhen Hsiang
- e. Le « prove di abilità » e la tecnologia
- f. Confronti con l'Europa; il « secolo d'oro »
- g. Scienza e democrazia
- 8. Gli sciamani, i *Wu* e i *Fang-Shih*
- 9. I fini dell'individuo nel taoismo: il raggiungimento dell'immortalità materiale come *Hsien*
 - a. Tecniche respiratorie
 - b. Tecniche elioterapiche
 - c. Tecniche ginniche
 - d. Tecniche sessuali
 - e. Agiografia degli immortali
 - f. Lo *Hsien* e la filosofia organica
- 10. Il taoismo come religione
- 11. Conclusioni

- 11. I *Mo Chia* (moisti) e i *Ming Chia* (logici)
 - 1. Il pensiero scientifico nel canone moista
 - 2. La logica di Kungsun Lung
 - 3. I paradossi di Hui Shih

- 12. I *Fa Chia* (legisti)

- 13. I concetti fondamentali della scienza cinese
 - 1. Introduzione
 - 2. Le origini etimologiche di alcuni tra i più importanti termini scientifici cinesi
 - 3. La scuola dei naturalisti (*Yin-Yang Chia*) e l'origine e lo sviluppo della teoria dei cinque elementi
 - a. Confronto con le teorie degli elementi di altri popoli
 - b. La sintesi naturalista-confuciana al tempo dei Han
 - 4. Ordini di enumerazione e correlazioni simboliche
 - a. Gli ordini di enumerazione e le loro combinazioni
 - b. Le correlazioni simboliche e le scuole che le svilupparono
 - c. La critica coeva e il consenso successivo
 - d. La numerologia « pitagorica »; Tsêng Shen
 - 5. La teoria delle due forze fondamentali
 - 6. Il pensiero correlativo e il suo significato; Tung Chung-Shu
 - a. Le radici della filosofia dell'organismo
 - b. La teoria degli elementi e la scienza sperimentale in Cina e in Europa
 - c. Macrocosmo e microcosmo
 - 7. Il sistema del *Libro dei mutamenti*
 - a. Dai proverbi augurali ai concetti astratti

- b. Una miniera universale di concetti
- c. Significato dei simboli dei trigrammi e degli esagrammi nel tardo pensiero scientifico cinese
- d. Il *Libro dei mutamenti* come « approccio amministrativo » ai fenomeni naturali; il suo rapporto con una società burocratica organizzata e con la filosofia dell'organismo
- e. Appendice al *Libro dei mutamenti* e l'aritmetica binaria di Leibniz

14. Le pseudoscienze e la tradizione scettica

1. Divinazione
 - a. Scapulomanzia e predizione del destino col millefoglie
 - b. Uso dei simboli nel *Libro dei mutamenti*
 - c. Astrologia
 - d. Cronomanzia; giorni fausti e infausti
 - e. Geomanzia (*Fêng-Shui*)
 - f. Pronostico con i caratteri ciclici decimali e duodecimali
 - g. Fisiognomonia e chiromanzia
 - h. Oniromanzia
 - i. Glifomanzia
2. Le tendenze scettiche al tempo dei Chou e dei Han anteriori
3. La filosofia scettica di Wang Chhung
4. La cosmogonia centrifuga
5. Il rifiuto dell'antropocentrismo da parte di Wang Chhung
6. I fenomenalisti e la lotta di Wang Chhung contro di loro
7. Wang Chhung e il destino umano
8. La tradizione scettica nei secoli successivi
9. Gli studi umanistici in Cina come coronamento della tradizione scettica

15. Il pensiero buddhista

1. Caratteristiche generali
2. La carriera maggiore e la carriera minore
3. L'evangelizzazione buddhista della Cina
4. La reazione del naturalismo cinese
5. Gli influssi del buddhismo sulla scienza e sul pensiero scientifico cinesi
6. Il tantrismo e il suo rapporto con il taoismo
7. Conclusioni

16. I taoisti Chin e Thang, e i neoconfuciani Sung

1. Il pensiero taoista nei periodi Wei e Chin
 - a. Wang Pi e i revisionisti
 - b. Pao Ching-Yen e i radicali
 - c. Ko Hung e il pensiero scientifico
2. Il pensiero taoista al tempo dei Thang e dei Sung; Chhen Thuan e Than Chhiao
3. Li Ao e le origini del neo-confucianesimo

4. I neo-confuciani
 - a. Chu Hsi e i suoi predecessori
 - b. Il « polo supremo »
 - c. Lo studio del modello universale; i concetti di *chhi* (materia-energia) e di *li* (organizzazione)
 - d. Il naturalismo evolutivo in un quadro ciclico
 - e. Il rifiuto dell'immortalità e della divinità
 5. Il neo-confucianesimo e il periodo d'oro della scienza naturale al tempo dei Sung
 6. Chu Hsi, Leibniz e la filosofia dell'organismo
17. Gli idealisti Sung e Ming e le ultime grandi figure del naturalismo indigeno
1. La ricerca di una filosofia monistica
 2. Gli idealisti; Lu Hsiang-Shan e Wang Yang-Ming
 3. La riaffermazione del materialismo; Wang Chhuan-Shan
 4. La riscoperta del pensiero Han; Yen Yuan, Li Kung e Tai Chen
 5. La « filosofia nuova o sperimentale »; Huang Li-Chuang
18. Legge umana e leggi di natura in Cina e in Occidente.
1. Introduzione
 2. La radice comune del diritto naturale dei giuristi e delle leggi di natura della scienza
 3. Diritto naturale e diritto positivo nella giurisprudenza cinese; la resistenza alla codificazione
 - a. Diritto e fenomenismo; l'unità dell'ordine etico e di quello cosmico
 - b. Aspetti sociali del diritto in Cina e in Grecia
 4. Fasi della differenziazione tra diritto naturale e leggi di natura nell'area mesopotamico-europea; l'accettazione della metafora legale nella scienza naturale del Rinascimento
 5. Il pensiero cinese e le leggi di natura
 - a. I termini *fa* (diritto positivo), *li* (buoni costumi, *mores*) e *i* (giustizia)
 - b. La locuzione *Thien fa* (diritto naturale) e il termine *ming* (decreto)
 - c. Il termine *lü* (regole, e il diapason a fiato come metro di misura)
 - d. Il termine *tu* (misurazione in gradi del moto celeste)
 - e. L'espressione *chi-kang* (rete o nesso della causalità naturale)
 - f. Il termine *hsien* (costituzione)
 - g. I termini *li* (modello) e *tsé* (regole applicabili a parti di interi)
 - h. Non-azione e leggi di natura
 - i. Il rifiuto cinese di un legislatore celeste come affermazione della spontaneità e libertà della natura
 - g. Il neo-confucianesimo come filosofia dell'organismo
 6. La legge nel pensiero buddhista
 7. Può esistere un ordine che esclude la legge?
 8. Processi nei confronti di animali; diverso atteggiamento degli Europei e dei Cinesi nei confronti delle anomalie biologiche
 9. Psicologia del predominio ed eccessiva astrazione
 10. La filosofia comparata del diritto in Cina e in Europa

- 11. Differenti concezioni della divinità
- 12. Conclusioni

VOLUME TERZO

La matematica e le scienze del cielo e della terra

19. Matematica

- 1. Introduzione
- 2. Notazione numerica, valore posizionale e zero
- 3. Rassegna dei principali testi della letteratura matematica cinese
 - a. Dall'antichità al periodo San Kuo (+III secolo)
 - b. Dal San Kuo all'inizio del periodo Sung
 - c. I periodi Sung, Yuan, Ming
- 4. Aritmetica e analisi combinatoria
 - a. Teoria elementare dei numeri
 - b. I quadrati magici
- 5. Logica dei numeri naturali
 - a. Le quattro operazioni fondamentali
 - b. Le radici
- 6. Sussidi meccanici al calcolo
 - a. Bacchette da calcolo
 - b. Bacchette da calcolo graduate
 - c. L'abaco
- 7. Numeri artificiali
 - a. Frazioni
 - b. Decimali, metrologia e la manipolazione di grandi numeri
 - c. Numeri irrazionali
 - d. Numeri negativi
- 8. Geometria
 - a. Le definizioni moiste
 - b. Il teorema di Pitagora
 - c. Trattazione delle superfici piane e delle figure solide
 - d. Valutazione del π
 - e. Sezioni coniche
 - f. Yang Hui e l'avvento di Euclide
 - g. Geometria delle coordinate
 - h. Trigonometria
 - i. Problemi e *puzzle*
- 9. Algebra
 - a. Sistemi di equazioni lineari
 - b. Determinanti
 - c. La regola della falsa posizione
 - d. Analisi indeterminata e alligazione

- e. Equazioni quadratiche e il metodo delle differenze finite
- f. Equazioni cubiche e di ordine superiore
- g. Equazioni numeriche di ordine superiore
- h. La notazione *Thien Yuan*
- i. Il teorema binomiale e il triangolo di Pascal
- j. Serie e progressioni
- k. Permutazione e combinazione
- l. Calcolo
- 10. Influenze e trasmissioni
- 11. Matematica e scienza in Cina e in Occidente

Le scienze del cielo

20. Astronomia

- 1. Introduzione
- 2. Definizioni
- 3. Note bibliografiche
 - a. La storia dell'astronomia cinese: I) Letteratura europea; II) Letteratura cinese e giapponese
 - b. Le principali fonti cinesi: I) Il carattere « ufficiale » dell'astronomia cinese; II) Calendari antichi; III) Scritti di astronomia dai Chou ai Sui; IV) Scritti di astronomia dai Sui ai Ming
- 4. Idee cosmologiche antiche e medievali
 - a. La teoria *Kai Thien* (la cupola emisferica)
 - b. La scuola *Hun Thien* (la sfera celeste)
 - c. L'insegnamento *Hsüan Yeh* (l'infinito spazio vuoto)
 - d. Altri sistemi
 - e. Nozioni generali
- 5. Il carattere polare ed equatoriale dell'astronomia cinese
 - a. Stelle circumpolari e punti di riferimento equatoriali
 - b. Lo sviluppo del sistema dello *hsiu*
 - c. L'origine del sistema dello *hsiu*
 - d. Il polo e le stelle polari
- 6. La denominazione, la catalogazione e la rappresentazione su mappa delle stelle
 - a. Cataloghi delle stelle e coordinate stellari
 - b. Nomenclatura stellare
 - c. Mappe stellari
 - d. Globi celesti
 - e. Leggende e folklore sulle stelle
- 7. L'evoluzione degli strumenti astronomici
 - a. Lo gnomone e lo gnomone a ombra sagomata
 - b. Megastrumenti in muratura
 - c. La meridiana solare (indicatore del tempo solare): I) Bussole-meridiane equinoziali portatili

- d.* La clessidra (orologio ad acqua): I) Tempo dell'orologio e tempo della meridiana solare
- e.* Il tubo di mira e il profilo della costellazione circumpolare
- f.* La sfera armillare e altri strumenti: I) Le sfere armillari soprattutto in epoca Han; II) Il meccanismo d'orologeria; III) Le sfere armillari dai Han ai Sung; IV) L'invenzione della montatura equatoriale
- 8. Astronomia del calendario e astronomia planetaria
 - a.* Moto della luna e del sole
 - b.* Cicli sessagenari
 - c.* Rivoluzioni planetarie
 - d.* Serie duodecimali
 - e.* Periodi di risonanza
- 9. Testimonianze di fenomeni celesti
 - a.* Eclissi
 - b.* Novae, supernovae e stelle variabili
 - c.* Comete, meteore e meteoriti
 - d.* Fenomeni solari
- 10. L'epoca dei gesuiti
- 11. Ricapitolazione

21. Meteorologia

- 1. Introduzione
- 2. Clima in generale
- 3. Temperatura
- 4. Precipitazioni
- 5. L'arcobaleno
- 6. Il vento e l'atmosfera
- 7. Il tuono e il fulmine
- 8. L'aurora boreale
- 9. Le maree

Le scienze della terra

22. Geografia e cartografia

- 1. Introduzione
- 2. Classici e trattati geografici
 - a.* Antichi scritti e storie ufficiali
 - b.* Geografie antropologiche
 - c.* Descrizioni delle regioni meridionali e dei paesi stranieri
 - d.* Libri sull'idrografia e descrizioni della costa
 - e.* Topografie locali
 - f.* Enciclopedie geografiche
- 3. Nota sugli esploratori cinesi
- 4. Cartografia quantitativa in Oriente e in Occidente
 - a.* Introduzione

- b.* Cartografia scientifica; la tradizione europea interrotta
- c.* Cosmografia religiosa in Europa
- d.* Il ruolo dei navigatori
- e.* Cartografia scientifica; l'ininterrotta tradizione cinese del reticolo geografico:
 - 1) Inizi in epoca Chhin e Han; II) Affermazione in epoca Han e Chin; III) Sviluppo in epoca Thang e Sung; IV) Culmine in epoca Yuan e Ming
- f.* Le carte nautiche cinesi
- g.* Il ruolo degli Arabi
- b.* La cosmografia religiosa in Asia orientale
- 5. Metodi cinesi di rilevamento topografico
- 6. Plastici e altre carte geografiche speciali
- 7. L'avvento della cartografia rinascimentale in Cina
- 8. Sguardo retrospettivo comparato
- 9. Il ritorno del reticolo rettangolare in Europa

23. Geologia (e scienze affini)

- 1. Introduzione; geologia e mineralogia
- 2. Geologia generale
 - a.* Rappresentazioni pittoriche
 - b.* L'origine delle montagne; innalzamento, erosione, depositi sedimentari
 - c.* Grotte, acque sotterranee, sabbie mobili
 - d.* Petrolio, nafta, vulcani
- 3. Paleontologia
 - a.* Piante fossili
 - b.* Animali fossili

24. Sismologia

- 1. Testimonianze di terremoti e teorie relative
- 2. Il progenitore di tutti i sismografi

25. Mineralogia

- 1. Introduzione
- 2. Le teorie del *chhi* e la crescita dei metalli dentro la terra
- 3. Principi di classificazione
- 4. Letteratura sui minerali e sue finalità
- 5. Nozioni generali di mineralogia
- 6. Osservazioni su alcuni minerali speciali
 - a.* Aetite
 - b.* Allume
 - c.* Cloruro di ammonio
 - d.* Asbesto
 - e.* Borace
 - f.* Giada e abrasivi
 - g.* Pietre preziose compreso il diamante
 - b.* Pietra di paragone

7. La ricerca di depositi minerali
 - a. Prospezioni geologiche
 - b. Prospezioni geobotaniche e bio-geochimiche

VOLUME QUARTO

Fisica, Ingegneria e Tecnologia

26. Fisica

1. Introduzione
2. Onde e particelle
3. Misurazione, statica e idrostatica
 - a. I moisti e la metrologia
 - b. I moisti, la leva e la bilancia
 - c. Tensione, frattura e continuità
 - d. Centri di gravità e « recipienti indicatori »
 - e. Gravità e densità specifica
4. Lo studio del moto (dinamica)
5. I fenomeni di superficie
6. Il calore
 - a. La combustione: 1) Digressione sulla fosforescenza
7. La luce (ottica)
 - a. Ottica moista
 - b. Specchi e specchi ustori
 - c. Specchi di curvatura irregolare
 - d. La camera oscura
 - e. Lenti e lenti ustorie: 1) Cristallo di rocca e vetro; 11) La tecnologia cinese del vetro; 111) Lenti ustorie e proprietà ottiche delle lenti; 1V) Paralleli con l'Occidente; v) Occhiali
 - f. Il gioco delle ombre e lo zootropo
8. Il suono (acustica) [in collaborazione con Kenneth Robinson]
 - a. Introduzione
 - b. Correlazione tra suono, sapore e colore
 - c. Sviluppo del concetto di *chhi* in relazione all'acustica
 - d. L'indovino e i suoi tubi ronzanti (condotti per il *chhi*)
 - e. Antiche classificazioni del suono: 1) Le fonti del suono e i loro timbri; 11) Venti e danze; 111) Correlazioni tra il timbro, le direzioni e le stagioni
 - f. La classificazione dei suoni in base all'altezza
 - g. Lo sviluppo della scienza acustica: 1) La scala pentatonica; 11) La scala di sette toni e la « nuova musica » (-IV secolo); 111) Sviluppi successivi della scala; 1V) Applicazioni della scala ai neumi in base alla relativa altezza; l'invenzione della fonetica « tonale » (+V secolo); v) La formazione della gamma delle dodici note; VI) Le campane come metro di misura; VII) L'introduzione del ciclo aritmetico; VIII) Pitagora o Ling Lun?; IX) Uso erroneo della progressione armonica in Oriente e in Occidente; x) Origini babilonesi e sviluppo divergente; XI) La ri-

cerca della precisione nell'accordatura; XII) I fenomeni di risonanza e l'uso di corde misurate; XIII) Un tentativo di determinare la giusta lunghezza del diapason a fiato in base all'azione della marea cosmica entro tubi interrati; XIV) Uso di recipienti idrostatici accordati; XV) La manifattura e l'accordatura di campane

b. Diapason a fiato, grani di miglio e metrologia

i. Pratiche empiriche e invenzioni: I) La scoperta delle vibrazioni; II) L'ancia libera; III) Strumenti speciali

j. Ulteriore sviluppo della teoria acustica, il riconoscimento del suono come vibrazione

k. L'evoluzione del temperamento equabile: I) La musica occidentale e la matematica cinese; II) Il dono principesco di Chu Tsai-Yü; III) Il temperamento equabile in Oriente e in Occidente

9. Magnetismo ed elettricità

a. Introduzione

b. Attrazione magnetica

c. Fenomeni elettrostatici

d. Direzione magnetica e polarità: I) Comparsa della bussola magnetica in Europa e nell'Islam; II) Evoluzione della bussola magnetica in Cina; III) Le bussole Sung a base idrica e non; IV) Accenni in epoca Thang e in epoche precedenti; V) Gli indovini Han e il cucchiaio di magnetite; VI) Letteratura sulla tavola dell'indovino; VII) Accenni all'«indicatore del sud»; VIII) Il «mestolo della maestà»; IX) Dal cucchiaio all'ago

e. L'impiego della bussola nella navigazione: I) La bussola del marinaio e il quadrante della bussola; II) Colui che trova la direzione sul lago imperiale

f. Declinazione magnetica: I) Descrizione della bussola geomantica; II) I tre cerchi del signore Chiu, del signore Yang e del signore Lai; III) Prime osservazioni della declinazione; IV) Tracce negli orientamenti urbani

g. Variazione magnetica (locale)

h. Inclinazione magnetica

i. Il magnete, la divinazione e gli scacchi: I) I pezzi degli scacchi che combattono di Luan Ta; II) Gli scacchi e il simbolismo astronomico; III) Divinazione mediante il lancio dei pezzi degli scacchi; IV) Fisiologia comparativa dei giochi

j. Ricapitolazione generale

27. Ingegneria prevalentemente meccanica

1. Introduzione

a. Il nome e il concetto di ingegnere

b. Artigiani e ingegneri nella società burocratico-feudale

c. Utensili e materiali

2. Principi meccanici basilari

a. Leve, cerniere e collegamenti articolati

b. Ruote, ruote dentate, pedali e pale

c. Pulegge, cinghie di trasmissione e trasmissioni a catena

d. La manovella e il moto eccentrico

e. Viti e viti senza fine

f. Molle, pesi e movimento a orologeria

g. Ventole, valvole, mantici e pompe

- b.* Condotture, tubi e sifoni
- i.* Giocattoli meccanici
- 3. Tipi di macchine descritti in opere cinesi
 - a.* Caratteristiche della letteratura ingegneristica cinese
 - b.* Macchinari eotecnici (azionati dall'uomo e da animali): I) Pestatura; II) Frantumatura e macinatura; III) Soffiatura; IV) Setacciatura; V) Pressatura
 - c.* Macchinari paleotecnici; gli apporti dei gesuiti, novità e ripetizioni: I) Un bilancio provvisorio degli apporti esterni; II) La turbina a vapore nella Città proibita
 - d.* La sospensione cardanica
 - e.* L'arte del fabbro
 - f.* Mezzi di trasporto in genere e di tipo particolare: I) La carriola e il carro a vela; II) Il carro che punta a sud; III) L'odometro
- 4. Fonti di energia e loro impiego: I. Trazione animale
 - a.* Storia di una efficiente bardatura
 - b.* Energia animale e lavoro umano
- 5. Ingegneria idraulica: I. Macchinari per sollevare l'acqua
 - a.* Il mazzacavallo (*shadūf*; estrattore a tazze contrappesato)
 - b.* L'argano da pozzo
 - c.* La ruota-tazza
 - d.* La pompa a catena con paletta quadrata e le pompe a valvola
 - e.* Il *sāqīyah* (la pompa a catena con recipiente verticale)
 - f.* La noria (ruota con recipiente periferico)
- 6. Fonti di energia e loro impiego: II. Lo scorrere e il cadere dell'acqua
 - a.* Magli meccanici a cucchiaio
 - b.* Ruote ad acqua in Occidente e in Oriente
 - c.* Le macchine soffianti per la lavorazione dei metalli in epoca Han
 - d.* Magli a caduta libera a leva di tipo idraulico in epoca Han e Chin
 - e.* Mulini ad acqua dall'epoca Han in avanti
 - f.* Il problema delle invenzioni e della loro diffusione
- 7. La ruota ad acqua (*ex-aqueous*) e su acqua (*ad aqueous*); l'imbarcazione con ruota a pale in Oriente e in Occidente
- 8. Montatura verticale e orizzontale; il sostegno per libri rotante in Oriente e in Occidente
- 9. Fonti di energia e loro impiego: III. La forza del vento; il mulino a vento in Oriente e in Occidente
- 10. La preistoria dell'ingegneria aeronautica
 - a.* Materiale leggendario
 - b.* Artigiani taumaturghi
 - c.* L'aquilone e la sua origine
 - d.* Il rotatore da elicottero; Ko Hung e George Cayley sul « forte vento » e i « soffi rotatori »
 - e.* La nascita dell'aerodinamica
 - f.* Il paracadute in Oriente e in Occidente
 - g.* Il pallone aerostatico in Oriente e in Occidente
- 11. Conclusioni

28. Ingegneria prevalentemente civile

1. Introduzione
2. Strade
3. Muraglie
4. Tecnologia edilizia
 - a. Introduzione
 - b. Lo spirito dell'architettura cinese
 - c. La pianificazione di città grandi e piccole
 - d. La scienza edilizia nella letteratura cinese
 - e. I principî della costruzione: I) Disegni, modelli e calcoli; II) Prospettiva
 - f. Osservazioni sullo sviluppo storico dell'edilizia: I) Termini e tradizioni; II) Periodi estivi
 - g. Pagode, porte trionfali e tombe imperiali
5. Ponti
 - a. Ponti a travate
 - b. Ponti a mensola
 - c. Ponti ad arco
 - d. Ponti sospesi
 - e. Distribuzione geografica dei tipi
6. Ingegneria idraulica: II. Controllo, costruzione e manutenzione delle vie d'acqua
 - a. Problemi e soluzioni
 - b. Fango e ripulitura
 - c. Il fiume e le foreste
 - d. L'ingegneria e i suoi aspetti sociali come risultano dalle leggende
 - e. Le fasi formative dell'arte dell'ingegneria
 - f. Abbozzo di una storia generale delle attività. I lavori piú importanti: I) L'irrigazione del canale Chêngkuo (Chhin); II) La divisione e il taglio di Kuanhsien (Chhin); III) I serbatoi di Kunming (Yuan); IV) Il «Canale del trasporto magico» (Chhin e Thang); V) Il Grande canale (Sui e Yuan); VI) La parete di mare di Chhienthang (Han, Wu Tai e Sung)
 - g. La letteratura sull'ingegneria civile e la conservazione delle acque
 - b. Tecniche di ingegneria idraulica: I) Pianificazione, calcolo e misurazione topografica; II) Drenaggio e tunnel; III) Rinforzi e riparazioni; IV) Chiuse, conche di navigazione e scali di alaggio
 - i. Conclusioni

29. Tecnologia nautica

1. Introduzione
2. Morfologia comparativa ed evoluzione dell'arte della navigazione
 - a. Una relazione dei gesuiti sui navigli mercantili cinesi
3. Tecnica di costruzione della giunca e del sampan
 - a. Forma degli scafi e suo significato
 - b. Compartimenti stagni
4. Storia delle imbarcazioni cinesi
 - a. Affinità e ibridi

5. La nave cinese nella filologia e nella storia
 - a.* Dall'antichità ai Thang
 - b.* Dai Thang ai Chhing
 6. Propulsione
 - a.* Vele; la posizione della Cina nello sviluppo dell'attrezzatura per chiglia (longitudinale): I) Introduzione; II) La vela a paglietto e rinforzo; le sue qualità aerodinamiche; III) Le vele cinesi nella storia; IV) Il posto che spetta alle vele cinesi nello sviluppo nautico mondiale; V) Ali di deriva e deriva mobile
 - b.* Remi: I) Canottaggio e remo a mano; II) Vogare di coda e l'« elica » bandierabile; III) Il motore umano in Oriente e in Occidente
 7. Governo dell'imbarcazione
 - a.* Dal governo del remo al dritto di poppa in Oriente
 - b.* La Cina e il timone assiale
 - c.* Timoni compensati e fenestrati
 8. Tecniche sussidiarie
 9. Conclusioni
30. Tecnologia militare
1. Introduzione
 2. L'arte della guerra nella letteratura cinese
 - a.* Resoconti di battaglie
 - b.* I teorici militari
 - c.* Compilazioni tecniche
 3. Armi d'urto (spade, alabarde, lance, ecc.)
 4. Armi da proiettile, I
 - a.* Gli archi negli eserciti asiatici
 - b.* Le balestre e i loro meccanismi a grilletto
 - c.* Balestre a proiettili multipli
 - d.* Balestre a ripetizione o « a caricatore »
 - e.* La balestra in Oriente e in Occidente
 5. Armatura e gualdrappa
 6. Tecniche della cavalleria
 - a.* L'invenzione della staffa e la sua diffusione
 - b.* Sella, morso e ferro di cavallo
 - c.* I cavalli celesti di Fergana
 7. Tecniche di fortificazione
 - a.* Il contributo moista
 8. Armi da proiettile, II
 - a.* Catapulte; la molla, la fune e il mazzacavallo
 - b.* L'avvento delle armi esplosive
 9. Tecniche di comunicazione (bandiere, fuochi di segnalazione, aquiloni, uccelli domestici, ecc.)
 10. Considerazioni generali
 - a.* Significato dell'arciere a cavallo
 - b.* Confronto tra gli eserciti Han e romani; loro contatti

- c. Tecniche militari e rapporti tra le classi sociali in Oriente e in Occidente
- d. I Mongoli e le armi medievali
- e. Tecniche di assedio in Oriente e in Occidente
- f. Serie di attacco e di difesa; l'area culturale cinese paragonata al mondo occidentale

[Da questo punto in poi il lavoro è ancora in preparazione, anche se alcune sottosezioni sono già state scritte. I titoli delle sottosezioni, pertanto, non sono stati ancora stabiliti definitivamente. È sottinteso che i titoli qui di seguito sono solo indicativi; intendono dare unicamente un'idea approssimativa del contenuto di ogni sezione].

31. Tecnologia tessile

Le principali fibre vegetali usate nella civiltà cinese
 Tecnologia della seta: macchine per asatura, incannatura, torcitura e doppiatura
 Antichi telai nella pittura e nella letteratura
 Invenzione e uso del telaio per tessitura a disegni sotto i Han anteriori
 Uso della carta di gelso
 Tarda introduzione del cotone e tecniche relative. Il telaio per cotone
 Applicazione della potenza dell'acqua alla filatura in epoca Yuan
 Tintura e follatura

32. La carta e la stampa

Scoperta della carta al tempo dei Han
 L'avvento della xilografia al tempo dei Thang
 Invenzione del carattere tipografico mobile al tempo dei Sung
 Testimonianze del diffondersi della carta e della stampa verso Occidente

VOLUME QUINTO

Chimica e chimica industriale

33. Alchimia e chimica

Primi accenni all'alchimia sotto i Chhin e i Han anteriori; rapporti con il taoismo
 Wei Po-Yang; le origini della letteratura alchimistica al tempo dei Han posteriori (+II secolo)
 Ko Hung (+IV secolo); il sistematizzatore dell'alchimia cinese
 Il problema dei rapporti tra alchimia cinese e alchimia occidentale; il ruolo degli Arabi
 L'alchimia nel *Tao Tsang*: testimonianze delle conoscenze degli alchimisti Thang e Sung
 Declino in epoca Yuan e Ming; tecnologie chimiche sviluppatesi autonomamente su filoni tradizionali

34. Tecnologia chimica

Chimica non alchemica nell'antica Cina

Scoperta della polvere pirica sotto i Thang; sue applicazioni militari dall'inizio dell'epoca Sung (artificieri, granate, mine, razzi, lance di fuoco, ecc.); suoi rapporti con lo sviluppo delle armi da fuoco a canna in epoca Sung posteriore, Yuan e Ming, e suo passaggio in Europa

Altre tecnologie chimiche nella Cina medievale

35. Tecnologia della ceramica

Storia della ceramica, della porcellana, dei vetri feldspatici, ecc.

36. Estrazione di minerali e metallurgia

Antico bronzo cinese e fusione del bronzo. Formulare metallurgici nei libri Han

Antica tecnologia del ferro; la fusione del ferro in epoca Han; aratri di ferro e forgiatura di spade

Metallurgia dei metalli preziosi

Conoscenza del carbone in Cina e tentativi di fusione del carbone coke. Tipi di fornaci per fusione. Il grande compendio metallurgico dell'epoca Ming

Estrazione dello stagno e dello zinco. Ottone e altre leghe, alcune sconosciute in Occidente fino al XVIII secolo

37. L'industria del sale

Il sale marino e la sua depurazione

L'invenzione della tecnica della trivellazione profonda in epoca Han e il suo impiego per lo sfruttamento dei campi di acqua salmastra e di gas naturale del Szechuan

Nomenclatura del sale

VOLUME SESTO

Biologia, agricoltura e medicina

38. Botanica

Botanica e scienze delle piante nel grande novero dei compendi farmaceutici

Sviluppo del sistema di classificazione

Monografie speciali in epoca Sung e Ming

La scoperta del sesso nelle piante; anormalità nelle piante, ecc.

39. Zoologia

Zoologia e fisiologia comparata nel grande novero dei compendi farmaceutici

Sviluppo del sistema di classificazione

Monografie speciali in epoca Sung e Ming

40. Tecnologia biochimica (alimentazione e fermentazioni)

Conoscenze empiriche degli effetti dei microrganismi

Differenze tra la Cina e l'Occidente nell'uso degli organismi fermentanti

Usò tradizionale di farmaci complessi per prevenire fermentazioni anomale. Rapporto con l'introduzione del luppolo in Europa

Il problema della distillazione e la scoperta dell'alcool

Conoscenza empirica di malattie da carenza nel periodo Yuan

41. Agricoltura, zootecnia e pesca

Caratteristiche dell'agricoltura cinese. Rassegna dei principali passi della letteratura agricola cinese, dai lavori frammentari dei Han in poi

Strumenti agricoli e pratiche agricole; irrigazione, rotazione delle colture, ecc.

Piante da raccolto usate

Aratri e loro rapporti con aratri europei e altre macchine. Reinvenzione dell'aratro-seminatrice

Monografie di epoca Sung attinenti all'agricoltura e all'orticoltura

Impiego di fertilizzante umano e della concimazione

Allevamento degli animali: cavallo, bufalo, cammello. Salute degli animali. Rapporti con la pastorizia nomade

Coltura di vivai ittici a partire dai tempi antichi; trattati di epoca Han sulla pesca. Sistemi di pesca; la tecnica dell'assicella bianca e l'addomesticamento del cormorano. Pesca in mare

42. Attività agricole

Entomologia economica; l'invenzione del controllo biologico delle peste degli insetti. Insetticidi in epoca Han. Provvedimenti contro le locuste

Industrie rurali; l'industria della cera degli insetti. Lacca. Oli vegetali. Zucchero. Tè

43. Le istituzioni della medicina: anatomia, fisiologia ed embriologia

La storia dell'anatomia cinese

Diagrammi anatomici e albori della medicina legale. Progresso della dissezione al tempo dei Han e dei Sung

Idee fisiologiche nei classici della medicina

Idee embriologiche influenzate dal buddhismo

44. Medicina

Rassegna dei principali passi scelti nel vasto mare della letteratura medica cinese

I sistemi tradizionali della patologia e della terapia

Diagnosi e prognosi

I rilievi caratteristici: *a)* L'osservazione del polso; *b)* Agopuntura e cauterizzazione

L'antenato della vaccinazione, l'inoculazione del vaiolo, un'invenzione Sung

Oftalmologia

Ostetricia e ginecologia

Pediatria

La relativa arretratezza della chirurgia

Medicina sociale

Lo status di chi praticava la medicina

45. Farmacologia

Stima provvisoria del valore delle droghe nella farmacopea tradizionale. Descrizione di alcune delle piú importanti droghe (ad es. l'efedrina)

Divergenze rispetto alla materia medica occidentale (ad es. una droga tratta dagli anfibii al posto della digitale)

L'uso antico di rimedi minerali

VOLUME SETTIMO

L'ambiente sociale

46. Esame retrospettivo delle caratteristiche della scienza cinese

Assilli perenni

Genio empirico e teoria primitiva

Filosofia organica e assenza di un meccanismo atomico

Ordine ma non legge

La logica aristotelica in corto circuito

Il cinese e l'irrazionale

La mancanza di interesse per la sistematizzazione astratta

L'enfasi dell'umanista

47. Fattori geografici

48. Fattori sociali ed economici

Il passaggio dal proto-feudalesimo dell'età del bronzo al burocratismo feudale, e tutto ciò che ne conseguí

Fino a che punto le forme della società cinese furono determinate dall'idrologia dell'ambiente; la necessità costante di lavori d'ingegneria idraulica (irrigazione, protezione contro le inondazioni, trasporto dei tributi in grano)

Divieto fatto ai mercanti di accumulare capitali, e sua applicazione alle speculazioni industriali

49. Fattori filosofici e ideologici

Il linguaggio come fattore condizionante

La logica come fattore condizionante

Terminologia tecnica come fattore condizionante

Atteggiamento nei confronti del tempo e mutamento

Antagonismo tra lavoro manuale e lavoro mentale

Proprietà familiare delle idee tecniche

Il ruolo della religione

Individualismo e democrazia

50. Conclusioni generali

[Questo volume finale conterrà le bibliografie unificate e gli indici di tutti i volumi precedenti (cfr. vol. I, pp. 20 sgg., 249 sgg.).]

Scienza e civiltà in Cina

« A uomini [si riferisce ai gesuiti in Cina] così illustri per le loro conoscenze *matematiche* dobbiamo la scoperta di parti del mondo prima sconosciute, e da ciò traiamo la speranza di un perfezionamento di tali conoscenze e della scoperta di quanto resta. In questa occasione ho voluto contribuirvi aggiungendo alcune ricerche sulla letteratura di quel paese; ma sono semplici congetture, basate sull'attento esame di alcuni loro libri. Non pretendo di aver fatto una vera e propria scoperta; spero tuttavia che esse possano servire come stimolo e incitamento ad altri, più abili e in migliori condizioni per completarle. Finora non ne siamo stati ammessi che ai confini, ma questa scoperta, se perfezionata, schiuderà di fronte a noi un *impero* di conoscenze, finora descritto solo in termini leggendari; questo ci permetterà di entrare in contatto con tutto ciò che di meglio e di più grande questo *impero* abbia mai creato, nel passato come nel presente; essa ci farà scoprire una nuova miniera e un nuovo tesoro indiani, e darà vita a un nuovo commercio che ce ne porterà i frutti ».

ROBERT HOOKE, F.R.S., *Alcune osservazioni e congetture sul carattere e la lingua dei Cinesi*, in « Philosophical Transactions of the Royal Society » (1686), vol. 16, p. 35.

Lineamenti introduttivi

*Questo primo volume
è dedicato con stima e affetto
a Lu Shih-Kuo
mercante-speziale della città di Nanchino*

Sul margine sinistro delle pagine di questo volume abbiamo creduto opportuno indicare la numerazione dell'edizione originale, così che sia possibile farvi preciso riferimento. Tale numerazione è riportata, sempre in margine, anche per le note e gli ideogrammi, per cui si sono usati, quale richiamo, esponenti rispettivamente alfabetici e numerici.

3 È opinione sempre piú diffusa che la storia della scienza occupi un posto di fondamentale importanza nella storia della civiltà umana. Via via che questa convinzione è andata maturando, gli studiosi dell'Europa occidentale hanno trovato naturale ripercorrere a ritroso l'evoluzione del pensiero scientifico, dalla scienza e dalla tecnologia moderne fino alle conoscenze e ai risultati conseguiti nell'antico mondo mediterraneo. Esiste una ricca letteratura che ci documenta sulle basi poste dai pensatori, matematici, ingegneri e osservatori della natura, greci e romani. Le prime fra queste opere, come la *History of the Inductive Sciences* di William Whewell (1837), rivelano un'implicita inconsapevolezza dell'esistenza stessa dei contributi di altri popoli alla storia della comprensione del proprio ambiente da parte dell'uomo. Da allora abbiamo meglio riconosciuto e studiato il debito che lega il moderno pensiero scientifico ai tentativi pionieristici degli Egiziani, nonché all'opera degli antichi abitanti della Mezzaluna fertile, dei Sumeri, Babilonesi, Ittiti e così via. In parte grazie alle circostanze che, dai tempi di Megastene a quelli di Macaulay, hanno portato gli Europei a stretto contatto con la cultura indiana, è stata resa in certo modo giustizia (benché in misura ancora insufficiente) ai risultati raggiunti da questo popolo, anche se difficili problemi di cronologia continuano ad ostacolare la ricostruzione di un quadro preciso. Rimane a tutt'oggi misconosciuto e avvolto nell'oscurità il contributo dato alla scienza, al pensiero scientifico e alla tecnologia dall'Estremo Oriente, e in particolare dalla sua civiltà piú antica e centrale, quella cinese. Proprio il termine «Estremo Oriente», che non userò piú in quest'opera, ma che viene spontaneo alla penna, testimonia della prospettiva sostanzialmente angusta da cui gli Europei, persino coloro che sono animati dalle migliori intenzioni, stentano a liberarsi. Argomento del presente lavoro è proprio il contributo scientifico dato dall'Asia e in particolare dal «paese di centro», la Cina.

Qual è stato, con esattezza, il contributo cinese allo sviluppo della scienza, del pensiero scientifico e della tecnologia nei vari periodi storici

– antico e medievale? Il problema può porsi anche per i periodi successivi, benché dopo l'arrivo dei gesuiti a Pechino, all'inizio del XVII secolo, la scienza cinese si sia gradualmente integrata nell'universalità della scienza moderna. Perché mai, in linea di massima, la scienza cinese sarebbe dovuta rimanere a un livello eternamente empirico, confinata in teorie di tipo primitivo o medievale? Se così fosse, come riuscirono i Cinesi ad anticipare in molti settori importanti le scoperte tecniche e scientifiche delle *dramatis personae* del celebrato «miracolo greco», stando al passo con gli Arabi (che avevano a disposizione tutti i tesori del mondo occidentale antico), e mantenendo tra il III e il XIII secolo un livello di conoscenze scientifiche ineguagliato in Occidente? Come mai la debolezza dei sistemi teorici e geometrici elaborati dai Cinesi non ha impedito loro di realizzare scoperte e invenzioni tecnologiche, spesso con molto anticipo rispetto all'Europa contemporanea (come potremo facilmente dimostrare), specialmente fino al XV secolo? Quali furono nella civiltà cinese i fattori inibitori che impedirono che nascesse in Asia una scienza moderna analoga a quella che si sviluppò in Europa a partire dal XVI secolo, e che si rivelò un fattore fondamentale nel determinare l'assetto del mondo moderno? Quali furono d'altra parte gli elementi della civiltà cinese che più favorirono l'applicazione della scienza in tempi anteriori alla società ellenistica o a quella dell'Europa medievale? Infine, come poté l'arretratezza della Cina in fatto di teoria scientifica coesistere con lo sviluppo di un'organica filosofia della natura, interpretata in varie forme da varie scuole, ma molto simile a quella che la scienza moderna si è vista costretta ad adottare dopo tre secoli di materialismo di tipo meccanico? Sono questi alcuni dei problemi che cercheremo di discutere nel nostro lavoro.

Anche nelle più banali conversazioni, emergono su questo punto opinioni contrastanti. La vecchia, leggendaria cronologia cinese fornitaci dai gesuiti del XVII secolo sopravvive ancora, e spesso induce in errore, attribuendo origini est-asiatiche a troppe cose; per contro vi sono anche forti resistenze ad ammettere che qualunque scoperta o invenzione di una qualche importanza possa essersi verificata al di fuori dei confini europei. Pochi giorni prima di scrivere queste righe, un regista che girava un documentario sulla storia della ceramica mi scrisse chiedendo la mia consulenza, in quanto riteneva che la ruota da vasaio fosse un'invenzione cinese. Eppure questo strumento era noto ai Sumeri circa 1500 anni prima che in Cina i produttori di ceramica nera e gli Shang lo usassero. Analogamente, negli ultimi anni si sono ingiustamente trascurati documenti riguardanti la storia di certi aspetti della fisica, dell'ingegneria e della ceramica di epoche più tarde, poiché non si è dato credito

al materiale leggendario. Viceversa, l'autore di un'interessante opera sulla storia della tecnologia pubblicata nel 1950, non riconosce come cinesi conquiste che indubbiamente lo furono, come le prime nozioni di polarità magnetica, la scoperta della polvere da sparo, e la piú antica produzione della ghisa. Gli stessi Cinesi autori di opere scientifiche spesso ignorano i contributi dei loro antenati; ad esempio, in un'eccellente introduzione alla geobotanica edita a Pechino nel 1952, non si accenna minimamente alle origini di questa tecnica, che risalgono alla dinastia Liang (+VI secolo). Scopo di quest'opera vuole essere quindi quello di sgomberare il campo dai «si dice» e dalle «opinioni acquisite».

Gli studiosi europei hanno naturalmente sempre avuto coscienza, per quanto vagamente, della vasta e complessa civiltà, altrettanto ricca e composita, fiorita all'altro estremo del «loro» continente. Nel XVIII secolo essa, benché se ne avesse una conoscenza molto approssimativa, veniva spesso additata come modello all'Europa. L'esistenza di una così vasta popolazione che usava la scrittura ideografica – da tempi remoti veicolo ininterrotto della piú antica lingua viva – e non quella alfabetica, ha esercitato un fascino notevole, ma proprio la difficoltà dei caratteri ha eretto una barriera insormontabile alla comprensione. Inevitabilmente, la maggioranza dei sinologi è stata di gusti e formazione letterari; e mentre il progresso mondiale ha costretto scienziati e tecnici cinesi ad essere bilingui, non altrettanto si può dire del contrario: gli studiosi della scienza naturale, europei, o occidentali in genere, che abbiano una qualche conoscenza del cinese si possono contare per ogni paese sulle dita di una mano.

Un inconsueto rivolgimento della storia ha reso estremamente raro, bizzarro o persino un po' riprovevole il fatto che uno studioso della natura europeo impari una lingua orientale. Non è sempre stato così. In realtà, molti grandi traduttori dall'arabo del Medioevo erano nativi delle Isole Britanniche. Adelardo di Bath^a, come ci informa Hitti^b, visse in Sicilia e in Siria, dove nel +1126 tradusse in latino le tavole astronomiche

^a Sarton (1), vol. 2, pp. 114, 167.

^b Hitti (1), p. 588.

^c Sarton (1), vol. 3, p. 175.

^d Sarton (1), vol. 3, pp. 491, 561.

^e Sarton (1), vol. 3, pp. 491, 579.

^f Il suo biografo, Cordier (7), ci racconta come egli fosse stato avviato al mestiere di ebanista – eccellente inizio per un sinologo. A stimolarlo fu il *Notitiae linguae sinicae*, di Prémare, trovato presso un rivenditore di libri di seconda mano. Lo stesso avvenne per Michael Hagerty, che tanto avrebbe contribuito allo studio della botanica cinese, e che aveva cominciato a lavorare come rilegatore.

^g Biografia a cura di R. de Saussure.

di al-Majrīṭī, e con le altre sue numerose traduzioni di matematica e di astronomia divenne il primo di una lunga tradizione di arabisti inglesi. Tra i suoi successori troviamo, nello stesso secolo, Roberto di Chester^c, e in quello successivo Alfred Sareshel^d e Michele Scoto^e, attivi per lo più in Spagna. La differenza sta ovviamente nel fatto che a quell'epoca i cosiddetti studi orientalistici erano l'unica via di accesso alla scienza più avanzata allora esistente, il che ha cessato di essere vero da molto tempo. Oggi è piuttosto l'interesse per la storia della civiltà nel suo complesso che ci spinge a penetrare il velo tessuto sul telaio delle difficoltà linguistiche. Fortunatamente esistono ancora alcuni studiosi isolati, come E. J. Holmyard e H. J. J. Winter, che continuano la tradizione di Adelardo di Bath. Quanto alla Cina, pochi di coloro che ne hanno appreso la lingua hanno mai posseduto cognizioni scientifiche tali da consentire una valutazione dei contributi apportati dai Cinesi. In tempi più lontani, Padre Antoine Gaubil, S. J., trascorse l'intera sua vita (dal 1722 al 1759) in Cina studiando l'astronomia e la sua storia così come si era là sviluppata. Nel secolo scorso troviamo il missionario matematico Alexander Wylie^f e il navigatore Leopold de Saussure^g; più recentemente Henri Maspero, benché di formazione umanistica, studiò a fondo l'astronomia per le sue ricerche sinologiche. Ai nostri giorni possiamo citare l'ingegnere H. Chatley, l'astronomo W. Hartner e altri ancora. Analogamente, la botanica cinese ha avuto il suo Bretschneider e la medicina il suo Hübotter, ma il loro lavoro è stato solo un inizio, e vasti campi della scienza sono rimasti finora inesplorati persino dagli stessi studiosi cinesi.

È ovvio che data la natura della materia, di cui venti specialisti, lavorando tutta la vita, riuscirebbero solo a dare un'idea, un'opera come la nostra potrà essere solamente una semplice ricognizione. La sua ragion d'essere sta nel fatto che esiste una vasta e ampiamente dispersa bibliografia, di cui non si è mai fatta una sintesi nell'ambito di un singolo libro imperniato sui problemi sopra esposti. Al di là di questa letteratura, in cinese, in giapponese e nelle lingue occidentali si estende l'autentico oceano degli stessi testi originali cinesi tuttora esistenti. Se un'opera come la nostra appare con almeno mezzo secolo di ritardo, ciò si deve senza dubbio anche alla singolare combinazione di circostanze necessarie perché uno studioso possa addirittura prendere in considerazione l'idea di accingervisi. Egli dovrebbe 1) aver avuto una formazione scientifica ed essersi impegnato per un certo numero di anni in ricerche scientifiche utili e produttive; 2) avere un'ampia conoscenza della storia della scienza in Europa, e aver portato a compimento qualche lavoro originale su certi aspetti di essa; 3) essersi interessato, e avere una certa conoscen-

za, dei presupposti socioeconomici su cui si sono innestate in Europa la scienza e la tecnologia nelle diverse epoche storiche. Ma, d'altra parte, 4) egli dovrebbe avere avuto una esperienza personale della vita in Cina, e aver goduto dell'opportunità di compiere lunghi viaggi in quel paese, preferibilmente non come missionario, diplomatico di carriera o commerciante^a; 5) dovrebbe conoscere la lingua cinese, se non tanto da leggerla speditamente, almeno abbastanza da poter esaminare fonti originali e opere di consultazione indispensabili; 6) dovrebbe avere avuto la grande fortuna di valersi dei consigli di una larga schiera di scienziati e studiosi cinesi. Il fatto che questo strano insieme di circostanze mi sia toccato in sorte, è la mia principale difesa contro le critiche, che certamente meriterò, da parte di coloro che sono maestri consumati in questo o quel settore trattato nell'opera. Ed è anche la ragione per cui ho deciso di assumermi il gravoso compito che mi sono proposto, nel timore che possa passare molto tempo prima che la stessa combinazione di circostanze si ripresenti in un'altra persona.

Per chiunque dovesse dipendere unicamente da traduzioni, un lavoro come questo sarebbe assolutamente impossibile, non solo perché gran parte delle fonti necessarie non sono mai state tradotte in una lingua europea, ma anche perché molti tra i più accreditati sinologi sono stati estremamente poco accurati nell'uso dei termini scientifici e tecnici, ammesso che li abbiano capiti. Forse vale la pena di sottolineare il problema ricorrendo a qualche esempio concreto.

Nell'unica traduzione completa del *Mo Tzu* (Libro del signore Mo Ti – opera importantissima del periodo degli Stati combattenti (–IV secolo), sull'etica sociale, la filosofia e la logica), c'è un riferimento alla tecnica della tessitura^b. La traduzione suona così: «Le donne lavorano all'esecuzione di ricami multicolori, gli uomini tessono stoffe inserendovi disegni»^c. Ora, la data dell'invenzione del telaio per disegni è, come vedremo più avanti^d, un fatto di grande importanza nella storia della tecnica, e se questa traduzione dovesse essere presa alla lettera, si potrebbe facilmente commettere l'errore di farlo risalire al –IV anziché al

6 ^a «Giacché ogni storia, senza conoscenza dei luoghi in cui si svolse, manca di gran parte del suo diletto, così come non arricchisce in alcun modo il sapere e l'intendimento del lettore» (Sir Walter Raleigh).

^b Cap. 6, trad. Forke (3), p. 183.

^c «Frauenarbeit ist die Buntstickerei; Männerarbeit das Weben eingefügter Figuren in den Stoffen...»

^d pp. 185, 229 sgg.

^e Cfr. oltre, sez. 31.

^f Per uno stretto parallelo con l'archeologia greca, si veda Wace (1).

¹ 刻鏤

² 刻絲

—I secolo. Ma uno sguardo al testo originale rivela che non si parla affatto di disegni intessuti: il termine che indica il lavoro degli uomini è infatti *kho-lou*¹, letteralmente «tagliati e incisi», che senza dubbio sta per *kho-ssu*², denominando quindi una specie di broccato ottenuto impunturando a mano con fili colorati una stoffa già tessuta³. Il telaio a licci non c'entra quindi assolutamente⁴.

7 E ancora, nel *Lun Hêng* (Discorsi buttati sulla stadera), opera di grande importanza scientifica scritta da Wang Chhung intorno al +83, si fa menzione del vino⁵. La traduzione dice: «Il vino viene distillato da cereali cotti». Ma nel testo originale, il termine è *niang*⁶, che significa fermentato, e non distillato. Lo stesso vale in molti casi analoghi⁷. Il fatto di dipendere da una traduzione eseguita da un sinologo meritatamente insigne, può indurci a credere assolutamente senza fondamento che già nel +I secolo i Cinesi conoscessero e usassero la distillazione per ricavare dal vino liquori ad alto contenuto alcolico. Questo errore fu rilevato già piú di cinquant'anni fa da Dudgeon (2), il quale, pur essendo un mediocre sinologo, era un medico, e conosceva la differenza tra la fermentazione e la distillazione. Ma lo stesso errore venne commesso da Feifel, quando nel 1944 tradusse il *Pao Phu Tzu*⁸, trattato di alchimia scritto da Ko Hung nel +IV secolo. Passando poi da questioni concrete, a concetti di piú ampia portata, i traduttori non hanno esitato a leggere nei testi cinesi idee tipicamente occidentali, come potremo ampiamente constatare quando si parlerà di atomi⁹, leggi di natura¹⁰ e simili¹¹. Viceversa vi sono buoni motivi per rinunciare a tradurre certi termini tecnici cinesi, come ad esempio *Tao*, e limitarsi a trascriverli in traslitterazione, dopo aver fatto del proprio meglio per definirli o spiegarli quando ricorrono per la prima volta.

Vi sono molti modi di scrivere la storia della scienza. Vi è un modo

7 ^a Cap. 5, trad. Forke (4), vol. 1, p. 154.

^b Per esempio Forke (4), vol. 2, p. 167.

^c Cap. 3, trad. Feifel (1), p. 196; cap. 4, trad. Feifel (2), p. 6. Per quanto riguarda l'ultimo passo, Wu e Davis (2), p. 237, non incorrono nello stesso errore, benché le loro versioni siano generalmente piene di fraintendimenti. Cfr. pure Balazs (1), p. 107.

^d Cfr. oltre, sez. 268.

^e Cfr. oltre, sez. 18.

^f I veri grandi sinologi hanno perfettamente capito la necessità di una competenza tecnica e pratica sull'argomento. Nell'autobiografia di Friedrich Hirth (10) si legge: «Un capitolo di Livio si può quasi sempre tradurre senza difficoltà con l'aiuto di una grammatica e di un dizionario; non così un testo dell'antichità o del Medioevo cinesi, perché spesso si tratta di assai piú della trasposizione di parole e frasi. Qui il lettore europeo deve prima di tutto avere familiarità con il *milieu*; cioè non deve solo tradurre, ma anche identificare. Se comprende di che cosa si sta parlando, egli trasfonde nella traduzione tutta la sua esperienza di ricercatore. Per cui un ottimo conoscitore della lingua deve anche essere un esperto, quando si tratta di descrizioni tecniche...»

^g ■

elementare, che oltre un certo punto non soddisfa piú, e un modo aneddotico, accettabile solo se ad adottarlo è un grande maestro come E. G. Browne nella sua *Arabian Medicine*. Lo stile bibliografico, di cui è un esempio *La Science arabe* di Aldo Mieli, per quanto valido, diventa un supplizio di Tantalo per chi vorrebbe conoscere esattamente i contributi di un singolo autore e non l'elenco delle sue opere, a volte attribuite a lui magari erroneamente. Lo stile esaustivo, come nell'impareggiabile *Introduction to the History of Science* di George Sarton o nell'*Origins and Development of Applied Chemistry* di J. R. Partington, è escluso dalla vastità dell'argomento da trattare. L'impostazione sociale adottata da Lewis Mumford in *Technics and Civilisations*, o da J. G. Crowther in *Social Relations of Science*, o da Gordon Childe nelle sue opere – tutti libri di valore – risulterebbe vantaggiosa per un solo aspetto dell'indagine. Le opere che si avvicinano di piú al modello che mi sono proposto, sono forse l'*Histoire des sciences* di Brunet e Mieli, le magistrali monografie sugli erbari e sull'ottica di Charles Singer, e la *Invention of Printing in China* di T. F. Carter.

8 In realtà questo libro non è destinato né ai sinologi, né al vasto pubblico, bensí a tutte le persone colte – scienziati e non – che si interessano alla storia della scienza, del pensiero scientifico e della tecnologia, in relazione alla storia generale della civiltà, in modo particolare al loro sviluppo comparato in Asia e in Europa. Mi sono quindi proposto di essere esauriente, vale a dire di non tralasciare nulla di importante, ma non esaustivo come può esserlo l'articolo di rivista scientifica o un testo quale *Sino-Iranica* di Laufer, in cui i piú minuti dettagli vengono accuratamente esaminati e sviluppati in note a piè pagina che occupano piú spazio del testo stesso. Diversamente da lavori altamente divulgativi come *China* di C. P. Fitzgerald, o *Japan* di Sir George Sansom, in cui le origini dei dati non vengono documentate, vi saranno qui certamente delle note; ma dovendo esporre il nocciolo della questione piú che una massa di dettagli, molti dei miei appunti resteranno necessariamente inutilizzati, e tale materiale documentario, con ulteriori elementi probanti, potrà sempre essere liberamente consultato dai lettori interessati.

Date queste premesse, potrà sorprendere che non abbia totalmente omesso i caratteri cinesi. La ragione per cui, a mio giudizio, è assolutamente impossibile farne a meno, sia pure relegandoli come si è fatto in note apposite e in speciali indici, è data dalla straordinaria ricchezza di omofoni che caratterizza la lingua cinese. I lettori che hanno qualche cognizione del cinese si troverebbero infatti in gravi difficoltà se non potessero vedere gli ideogrammi e dovessero basarsi unicamente sulle trascrizioni in caratteri latini; il mio lavoro diventerebbe perciò quasi inu-

tilizzabile come strumento di ricerca. Inoltre, per la loro trascrizione alfabetica esistono numerosissimi sistemi, fonti di eterna discussione fra i sinologi, e finora nessuno di tali sistemi, in grado di riprodurre con assoluta precisione le molteplici sottigliezze degli ideogrammi, ha ottenuto unanimi consensi. Quando ho detto che questo libro non si rivolgeva in primo luogo ai sinologi, ma piú genericamente a un pubblico colto, non intendevo augurarmi che nessun sinologo giungesse mai neppure ad aprirlo; oso, anzi, persino credere che gli stessi sinologi vi possano trovare del materiale scientifico nuovo e utile anche per loro. E in particolare spero che le giovani generazioni di studiosi di cinese e di altre lingue asiatiche abbiano già, o possano acquisire, una formazione e delle esperienze nel campo delle scienze naturali, cosí che questo libro possa stimolarli ad intraprendere ulteriori ricerche in questo affascinante campo ai confini delle nostre conoscenze. Sarebbe quindi imperdonabile che essi si trovassero di fronte alle inesattezze e alle vere e proprie confusioni che inevitabilmente insorgono quando vengono fornite solo le trascrizioni in caratteri latini, e non gli ideogrammi stessi. Altrettanta cortesia meritano i lettori, gli scienziati o gli studiosi cinesi.

Nessun autore, per quanto aiutato, come lo sono stato io, da alcuni stretti collaboratori, avrebbe potuto utilizzare solo fonti primarie, data la vastità della materia. Se vi abbiamo dunque attinto il piú possibile, non abbiamo per altro esitato a usare anche tutte le fonti secondarie accessibili, in quanto la maggior parte di quelle scritte in cinese o in giapponese sono rimaste quasi sempre sconosciute agli storici della scienza occidentali. Ritengo quindi che anche se il nostro libro fosse essenzialmente una bibliografia, esso sarebbe estremamente utile. Ma confido che venga accolto come qualcosa di piú.

9 Non è forse possibile considerarlo un contributo alla comprensione internazionale? La natura del genio del popolo cinese non è stata infatti profondamente travisata in Occidente? L'idea piú diffusa, spesso alimentata dai letterati cinesi in cerca di ascolto presso il pubblico occidentale, è stata che il genio di questo popolo risiedesse nell'agricoltura e nell'arte; ma si dimentica cosí completamente che l'Occidente, durante i primi tredici secoli dell'era cristiana, importò dalla Cina una lunga serie di scoperte tecniche, spesso senza rendersi minimamente conto della loro origine. Si dimentica, per esempio, che uno dei piú importanti fondamenti della chimica, se non decisamente il piú importante, singolarmente preso, è proprio tipicamente cinese. Ma non voglio anticipare con troppi esempi quanto dirò in seguito.

Si potrebbe sostenere che la scienza e la tecnologia del passato dovrebbero essere valutate solo in quanto contribuirono al concatenarsi

di conoscenze che sfociarono nel sommovimento dell'Europa del XVII secolo, da cui nacque la scienza moderna. Rimane da stabilire in che misura le scoperte e le invenzioni cinesi vi contribuirono realmente. Ma anche supponendo che la loro incidenza sia stata minima, sarebbe forse una buona ragione per considerarne secondario lo studio? Nel bene o nel male, il dado ormai è tratto: il mondo è oggi unificato. Il cittadino del mondo, di un mondo reso sempre più piccolo dalle onde radio e dai progressi del volo, deve convivere con i suoi simili. E a questi può dare la comprensione e l'apprezzamento che meritano solo se è cosciente di quanto hanno fatto i precursori e i saggi della loro cultura, oltre che della propria. Siamo agli albori di un nuovo universalismo, che, se l'umanità sopravviverà ai pericoli che potrebbero derivarle dall'affidare ad irresponsabili fonti di potere finora inimmaginabili, unirà i popoli attivi di ogni razza in una comunità di cooperazione universale. Il cemento di questo edificio è la reciproca comprensione e quest'opera è stata veramente realizzata nello spirito di unità che fu di Lancelot Andrewes («insuperato conoscitore delle lingue orientali») di cui un biografo del XVII secolo disse: «molti ritengono che se fosse vissuto quando si confusero le lingue, avrebbe ottimamente potuto esserne l'interprete universale».

Oggi l'«uomo bianco» ha depresso il suo «fardello» e se ne è persino dimenticato; eppure gli Europei non sono troppo spesso tentati, di fronte alla completa trasformazione del mondo abitabile ad opera della scienza e della tecnologia moderne, di dirsi che in fondo tutto ciò è cominciato in Europa con Galileo e Vesalio, e di concludere che la saggezza è nata con noi? È necessaria una salutare correzione di prospettiva; la Cina *ha dato* un contributo, e grande, alla comprensione e al controllo dell'uomo sulla natura. Forse il fatto che Galileo, Vesalio e altri grandi fossero europei, non è dipeso affatto da una superiorità intrinseca dei popoli dell'Europa, bensì da fattori ambientali che non agirono, né potevano agire, in altre civiltà con un diverso assetto geografico e quindi con una diversa evoluzione sociale. Vale comunque la pena di analizzare il problema. Quel che è certo è che nessun popolo o nessun gruppo di popoli ha mai avuto il monopolio dei contributi allo sviluppo della scienza. I risultati devono essere reciprocamente riconosciuti e francamente onorati, in uno spirito di fratellanza universale.

Ringraziamenti.

10 Circa venti anni fa arrivarono a Cambridge tre studiosi cinesi di biochimica, che desideravano conseguire un dottorato di ricerca; essi lavoravano in collaborazione piú o meno stretta con l'autore di questo libro, o in laboratori adiacenti. Si chiamavano Shen Shih-Chang¹, Wang Ying-Lai² (ora membro dirigente dell'Istituto di biochimica dell'Accademia Sinica), e Lu Gwei-Djen³. A questi tre ricercatori, e in particolare all'ultima, va il merito di essere stati l'elemento di feconda ispirazione di quest'opera. Pur ripartendo da Cambridge arricchiti di nuove conoscenze, essi vi lasciarono la preziosa convinzione che la civiltà cinese aveva avuto un ruolo vasto e importante, benché ancora misconosciuto, nella storia della scienza e della tecnologia. Durante la loro permanenza a Cambridge ebbi l'occasione, grazie alla loro gentilezza, di apprendere i primi rudimenti della lingua cinese, e di usarla poi in una serie di lettere che devono essere state tanto noiose quanto comiche. Chi esercitò la maggiore influenza su questo occidentale fu la dottoressa Lu Gwei-Djen, il cui padre, eminente farmacista di Nanchino, aveva studiato sia la medicina cinese tradizionale sia la scienza medica moderna. Lu Mao-Thing⁴ (Shih-Kuo⁵) aveva condotto la figlia ad apprezzare e capire la scienza moderna, mantenendo però la convinzione che gli artigiani e praticanti della Cina antica e medievale sapevano quel che facevano assai meglio di quanto siano disposti a credere la maggior parte dei sinologi. Tecniche fondamentali nella storia umana sono nate sul suolo cinese, e scavandovi a fondo si potrebbe trovare ancora molto di valido; quanto meno, la storia della scienza e delle tecniche in Cina diverrebbe un elemento essenziale in ogni storia esauriente del progresso universale. La figlia di Lu Mao-Thing è stata capace di trasmettere questo messaggio, ed è questa una ragione piú che sufficiente per dedicare a lui il primo volume di questa opera.

10 ¹ Herbert Franke (4) ne ha scritto una breve ma eccellente biografia.

¹ 沈詩章

² 王應來

³ 魯桂珍

⁴ 魯茂庭

⁵ 仕國

Da allora fino all'inizio della seconda guerra mondiale, ho continuato a studiare la lingua e il pensiero cinesi, avendo la grande fortuna di essere guidato da Gustav Haloun, l'insigne sinologo che dal 1938 ha tenuto la cattedra di cinese a Cambridge. A quell'epoca egli non era ancora così sovraccarico di lavoro come lo sarebbe stato negli anni successivi, ed era in grado di ricevere, in pomeriggi fissi, uno scienziato che risaliva in bicicletta la piovosa Sidgwick avenue, e di iniziarlo alle difficoltà di un testo cinese classico, leggendo con lui il *Kuan Tzu*. Questo aiuto, che ebbe modo di esplicitarsi in forme diverse, venne meno solo con la morte di Haloun, alla fine del 1951^a. Solo pochi giorni prima gli avevo telefonato per chiedergli qualcosa su quello strano libro che è il *Ho Kuan Tzu*, ed egli aveva improvvisato per un quarto d'ora una dissertazione sulle sue difficoltà. Sono molto addolorato di non aver potuto sottoporre al suo giudizio nemmeno una pagina di questo lavoro.

11 Il mio progetto si delineò più o meno all'inizio della guerra, poco prima di essere invitato dal governo britannico a recarmi a Chungking in una missione di cooperazione scientifica e culturale^a. Il mio compito si trasformò, tra il 1942 e il 1946, nella direzione di un ufficio per le relazioni scientifiche annesso all'ambasciata di Sua Maestà in quella capitale, in cui alla fine lavoravano sei scienziati britannici e dieci cinesi. Questo incarico mi offrì possibilità inimmaginate per orientarmi nella letteratura cinese a carattere scientifico e tecnico, dato che in ogni università e in non pochi complessi industriali vi erano scienziati, dottori e ingegneri interessati a loro volta alla storia della scienza, e non solo capaci, ma anche molto ben disposti a guidarmi nella giusta direzione. Nei paragrafi seguenti cercherò di rendere almeno alcuni dei ringraziamenti dovuti, ma i nomi sono tanti da costringermi a citarne solo qualcuno tra i più importanti.

Tra coloro che mi hanno aiutato nelle mie ricerche quando giunsi a Kunming per la prima volta, all'inizio del 1943, desidero ricordare gli storici Lei Hai-Tsung¹ e Wên I-To² (poi assassinato perché dirigente della Lega Democratica). Con il professor Wên lavorava in quel periodo il dottor E. R. Hughes, sinologo di Oxford, e anche a lui desidero esprimere la mia gratitudine per le lunghe e stimolanti conversazioni. Tra gli

11 ^a Va qui espressa la nostra riconoscenza a Sir George Sansom, poiché fu soprattutto lui a suggerire l'opportunità di costituire tale missione.

^b Ora (1952) presidente dell'Accademia Sinica, presidente della Commissione governativa per la cultura e per l'istruzione, e vice-primoministro.

1 雷海宗
6 郭沫若
11 林祖涵
16 郭本道

2 聞一多
7 冀朝鼎
12 陳邦賢
17 黃方剛

3 錢臨照
8 侯外廬
13 朱恆璧

4 華羅庚
9 陶行知
14 張孟聞

5 經利彬
10 鄧初民
15 張資璜

scienziati, il dottor Chhien Lin-Chao³ mi affascinò con le sue interpretazioni della fisica del *Mo Ching* (-IV secolo), il professor Hua Lo-Kêng⁴ mi aiutò per la matematica cinese, e Ching Li-Pin⁵ per la farmacologia. Proprio nella capitale Chungking potei usufruire dei consigli dell'insigne archeologo e storico dottor Kuo Mo-Jo⁶, che avrebbe poi avuto una funzione di guida così importante nella cultura del suo paese^b e di Chi Chhao-Ting⁷, il dotto e brillante autore di *Key Economic Areas in Chinese History*, oggi uno dei maggiori esperti cinesi di problemi finanziari. Al dottor Chi si deve il titolo cinese di quest'opera, che la sua mano ha tracciato... Questi amici non mancarono di farmi conoscere diversi autori che interpretavano i classici in modo nuovo, come Hou Wai-Lu⁸; mentre sempre a Chungking altri mi consentirono una più corretta comprensione della storia sociale ed economica della Cina, ad esempio Thao Hsing-Chih⁹, Têng Chhu-Min¹⁰ e Lin Tsu-Han¹¹. Nelle varie discipline scientifiche, potei contare sull'utile aiuto di Chhen Pang-Hsien¹² e Chu Hêng-Pi¹³ per la medicina, di Chang Mêng-Wên¹⁴ per la biologia, e di Chang Tzu-Kung¹⁵ per la chimica.

Lo stesso avvenne quando mi recai in altre zone del Szechuan. A Chhêngtu e a Chiating ebbi l'occasione di comprendere il tema complesso ma essenziale del taoismo, grazie a Kuo Pên-Tao¹⁶ e al defunto Huang Fang-Kang¹⁷. Nell'abate di Loukuantai, Tsêng Yung-Shou¹, potei vedere incarnato il taoismo tradizionale, così come potei vedere pienamente impersonificato il vecchio confucianesimo nel defunto dottor Wang Hsing-Kung², allora rettore dell'Università di Wuhan. A Chhêngtu si poteva avere la fortuna di divenire discepoli di studiosi quali il filosofo Fêng Yu-Lan³, e Hou Pao-Chang⁴, patologo e storico dell'anatomia e della medicina.

Alcuni di questi incontri furono caratterizzati da una nota romantica. Trovandomi a Paochi, nella provincia dello Shensi, scesi un giorno lungo la ferrovia di Lunghai, su una vettura di servizio, fino a Wu-Chêng-Ssu, sede definitiva di evacuazione dell'Università dell'Honan. Tra gli edifici ad essa destinati c'era un delizioso antico tempio taoista situato su una balza di löss che guardava a sud, sulla valle del Wei (la culla della civiltà cinese) fino ai monti Chhinling, pressappoco nel punto in cui il Wei riceve i suoi affluenti da nord. Trascorsi il pomeriggio a visitare la biblioteca in compagnia del professor Li Hsiang-Chieh⁵. Prima dei diversi traslochi, che avevano recato danni ai libri, era stata una bella collezione

12

¹ 曾永壽
⁶ 王亞南
¹¹ 黃子廬

² 王星拱
⁷ 吳大琨

³ 馮友蘭
⁸ 張子高

⁴ 侯寶璋
⁹ 曾昭掄

⁵ 李相傑
¹⁰ 李喬華

ne, ma ora il catalogo era andato perduto; molti dei volumi giacevano ancora legati in pacchi ai piedi delle antiche statue degli dei, là dove li avevano scaricati non molto tempo addietro i portatori sudati, sganciandoli dalle loro pertiche. Fu in tali circostanze che un biochimico di Cambridge venne a sapere da Li Hsiang-Chieh che il *Tao Tsang* (la patrologia taoista) contiene un gran numero di opere di alchimia, risalenti fino al +IV secolo, di grande interesse ma quasi sconosciute agli storici della chimica di altre culture. Una simile iniziazione è indimenticabile.

Allo stesso modo, ma esattamente all'altra estremità della grande Cina, nel lontano sud-est, durante le calde notti trascorse al lume di candela sulle terrazze prospicienti il fiume Pingshek, ebbi a discorrere con Wang Ya-Nan⁶ (ora rettore dell'Università di Amoy) dell'esatta natura della società burocratico-feudale cinese in età medievale, e le mie conversazioni su altri simili temi sociologici proseguirono in compagnia di Wu Ta-Kun⁷, passeggiando per i giardini da tè e le botteghe dei librai di Ku-kong. Poi, a guerra terminata, giunse il momento culminante di quattro anni di peregrinazioni in regioni remote e l'opportunità di un breve soggiorno proprio nella leggendaria metropoli di Pechino. Anche qui fu la storia della chimica ad essere al centro del discorso, con l'ispirata e autorevole compagnia di Chang Tzu-Kao⁸, Tsêng Chao-Lun⁹ e Li Chhiao-Phing¹⁰. In quel centro dell'editoria letteraria cinese potei anche fare numerosi acquisti di preziosi libri indispensabili per il mio futuro lavoro, come l'enciclopedia *Thai-Phing Yü Lan* e molte collezioni di *tshung-shu*.

È poi facilmente comprensibile la particolare gratitudine che nutro verso quegli studiosi cinesi che mi sono venuti in aiuto, specie agli inizi, con doni di libri. Fra questi desidero ricordare in primo luogo il fisico dottor Huang Tzu-Chhing¹¹, che mi fece dono di una copia del *Chhi Min Yao Shu* (Arti importanti per il benessere del popolo), testo di agricoltura del +v secolo di Chia Ssu-Hsieh, poco dopo il mio arrivo a Kuning. Il *Thien Kung Khai Wu* (Sfruttamento dei prodotti della natura), un importante testo di tecnologia industriale dell'inizio del +xvii secolo, scritto da Sung Ying-Hsing, il Diderot cinese, mi fu donato dapprima dal neurologo dottor Thang Yüeh¹ a Liangfêng, e poi, nell'edizione migliore, dal defunto direttore dell'Istituto di storia dell'Accademia Sinica, Fu Ssu-Nien². Ma il nostro maggior benefattore è stato il dottor Chu Kho-Chen³, eminente meteorologo e per molto tempo rettore dell'Uni-

13 ¹ 唐鈺
⁶ 王璣
¹¹ 馮家昇

² 傅斯年
⁷ 劉仙洲
¹² 王振鐸

³ 竺可楨
⁸ 梁思成
¹³ 李鴻

⁴ 錢寶琮
⁹ 李四光
¹⁴ 王鈞

⁵ 李鑑
¹⁰ 袁復禮
¹⁵ 王靜寧

versità del Chekiang (ora vicepresidente dell'Accademia Sinica). All'epoca in cui stavo per lasciare la Cina egli persuase diversi amici a cercare doppioni tra i loro libri; così non molto tempo dopo il mio ritorno a Cambridge cominciarono ad arrivare intere casse di libri, che contenevano tra l'altro una serie completa dell'enciclopedia *Thu Shu Chi Chhêng* del +1726. Avevo conosciuto il dottor Chu nella provincia del Kweichow, dove aveva sede l'Università del Chekiang durante lo sfollamento, e dove potei acquisire familiarità con il suo importante lavoro sulla storia dell'astronomia; grazie a lui avevo potuto conoscere uomini come Chhien Pao-Tsung⁴ (il più eminente storico della matematica cinese, assieme a Li Nien⁵) e come Wang Chin⁶ (cultore di storia della metallurgia e della chimica).

Dopo un'assenza di sei anni, ebbi la fortuna di passare a Pechino gran parte dell'estate del 1952. Qui rividi parecchi vecchi amici, come il dottor Chu Kho-Chen, il professor Liu Hsien-Chou⁷ (specialista di storia dell'ingegneria), Liang Ssu-Chhêng⁸, il grande conservatore e storico dell'architettura cinese, e gli eminenti geologi Li Ssu-Kuang⁹ e Yuan Fu-Li¹⁰. Oltre che da essi, ebbi modo di imparare anche da molti nuovi amici, come Fêng Chia-Shêng¹¹, esperto di storia della polvere da sparo e della tecnologia militare, e Wang Chen-To¹², le cui brillanti ricerche archeologiche hanno gettato tanta luce sull'origine e lo sviluppo della bussola magnetica, e sulle realizzazioni ingegneristiche del periodo anteriore ai Thang. Sulla terrazza dell'antico tempio imperiale buddhista, dalle mura circolari, presso il parco di Pei Hai, dove era situato il suo ufficio di Conservatore del Museo del Popolo nel Palazzo Imperiale, ebbi il piacere di studiare con lui i bellissimi modelli in cui aveva sintetizzato i risultati delle sue ricerche. Devo ringraziare in modo particolare anche il dottor Li Thao¹³, che ha dedicato molte ore a discutere di storia della medicina tra i libri di medicina cinese che compongono una collezione unica, in gran parte raccolta da lui, conservata nella biblioteca del Collegio dell'Unione dei medici cinesi. In questo periodo mi fu anche offerta l'occasione di tornare a frequentare le librerie della famosa via Liu-Li Chhang e i vari mercati pechinesi, acquistando molti testi indispensabili per lo studio della storia della scienza e della tecnologia cinesi.

Durante tutto il periodo di preparazione di quest'opera ho potuto godere nelle mie ricerche dell'assistenza dell'amico Wang Ling¹⁴ (Wang Ching-Ning¹⁵), che conobbi a Lichuang (Szechuan) nel 1943, durante la mia visita all'Istituto di storia dell'Accademia Sinica, che a quell'epoca era stato evacuato là. Una mia conferenza sulla storia della scienza lo spinse a lavorare sulle origini storiche della polvere da sparo e delle armi da fuoco in Cina, lavoro che egli ha continuato poi come docente di sto-

¹⁴ ria presso l'Università Futan (Peipei). Nel 1946 egli venne in Inghilterra grazie a una borsa di studio del British Council; il suo soggiorno fu poi finanziato, dal 1948 al 1950, da una borsa speciale creata dal signor H. N. Spalding e dalla signora Spalding di Oxford; dal 1950 al 1951 dal Comitato universitario cinese, e dal 1951 al 1953 dalla Fondazione Leverhulme. A tutti va la nostra piú sincera gratitudine.

Tanto io quanto il signor Wang riteniamo giusto fornire qui maggiori spiegazioni sul tipo di collaborazione che egli mi ha offerto per piú di sette anni. In primo luogo, la sua competenza nelle tecniche di ricerca storica cinese è stata di grande aiuto nelle nostre discussioni quotidiane. Inoltre, sette o otto volte su dieci è stato lui a stendere la versione iniziale delle citazioni tradotte per la prima volta in quest'opera; seguivano poi sempre attente discussioni e verifiche in comune, con i molti cambiamenti spesso necessari prima che la traduzione raggiungesse la sua forma definitiva. Quando riportavamo traduzioni altrui, controllavamo sempre insieme i testi originali^a. Il signor Wang ha poi dedicato molto tempo alla «ricognizione» e alla cernita di testi ritenuti a prima vista promettenti, riportando dalle sue esplorazioni del materiale che richiedeva ancora un attento esame, dal punto di vista della storia della scienza, prima di poter essere precisamente definito nel suo valore. Molto del lavoro analitico di biblioteca, nonché la preparazione di indici ed elenchi, ha pesato sulle sue spalle. Senza questa amichevole collaborazione avrei impiegato molto piú tempo a scrivere quest'opera, quand'anche vi fossi riuscito, e certamente essa avrebbe contenuto molti piú errori di quanti già temiamo vi possano essere.

Oltre a Wang e ai nostri meticolosi colleghi e amici della University Press, probabilmente solo un'altra persona al mondo ha letto parola per parola questa opera prima della sua pubblicazione: mia moglie, la dottoressa Dorothy Needham, membro della Royal Society, cui sono molto grato per gli innumerevoli miglioramenti che le debbo, troppi per poter essere qui ricordati. Trovare il modo di esprimere la mia gratitudine per il sostegno morale che mi ha dato nei lunghi anni della redazione di questo lavoro sarebbe chiedere troppo al nostro comune vocabolario, e ogni tentativo è quindi inutile. Dobbiamo inoltre ringraziare sua sorella, la signorina Muriel Moyle, ultimamente divenuta assistente bibliotecaria all'Unesco, che ha preparato gli indici generali. Insieme a lei ringrazio tutti i numerosissimi bibliotecari che ci hanno gentilmente aiutato, riservando un particolare riconoscimento alla signorina M. E. Fell, assi-

¹⁴ ^a Tranne pochi casi di traduzioni autorevoli, di cui sarebbe stato molto difficile o impossibile il controllo.

stente bibliotecaria presso la Royal Asiatic Society, i cui sforzi ci hanno permesso di consultare libri e carte che altrimenti non saremmo mai riusciti a raggiungere. Un grazie particolare anche al dottor B. A. Bembridge e al signor F. C. Street, che ci hanno aiutato permettendoci di ottenere in prestito molte utili opere di consultazione. Sono inoltre profondamente grato ai colleghi scienziati coi quali sono stato a piú diretto contatto per l'interesse e la comprensione sempre dimostrati nei confronti del mio impegno. Infine, ritengo che le condizioni ambientali create dai colleghi del mio stesso college non potevano essere piú gradevoli e simpatiche.

In effetti, tra i maggiori vantaggi di lavorare a Cambridge, vi è quello di essere in contatto con specialisti di ogni materia, sempre pronti a
 15 esaminare scritti concernenti i loro settori di competenza e a suggerire correzioni e miglioramenti. Oltre a questo nucleo centrale, siamo stati cosí fortunati da trovare aiuto anche all'esterno. Elenchiamo qui di seguito i nomi di coloro che hanno generosamente dedicato tempo ed energie ad aiutarci, sperando che gradiscano i nostri piú sentiti ringraziamenti.

Elenco delle persone che hanno gentilmente letto le bozze delle singole sezioni.

N.B. È inutile dire che gli amici qui indicati che mi hanno aiutato non sono assolutamente responsabili degli errori di qualsiasi tipo. Senza le loro cortesi critiche, ve ne sarebbero certamente stati molti di piú, soprattutto perché l'argomento tocca tante diverse specializzazioni. Questo elenco si riferisce ai primi volumi; in seguito verranno inseriti elenchi supplementari.

Dottor S. Adler (Cambridge)

Tutte le sezioni della storia del pensiero.

Signor R. C. Anderson (Greenwich)

Tecnologia nautica.

Signor Courtney Archer (Nuova Zelanda)

Tecnologia delle costruzioni.

Signor Shackleton Bailey (Cambridge)

Buddhismo.

Dottor Etienne Balazs (Parigi)

Taoismo, neoconfucianesimo, diritto naturale.

Dottor A. Beer (Cambridge)

Astronomia e matematica.

Signor Eric Blackall (Cambridge)

Introduzione (lingua).

- Professor Derk Bodde (Filadelfia)
Diritto naturale.
- Signor Andrew Boyd (Londra)
Tecnologia delle costruzioni.
- Signora Margaret Braithwaite (Cambridge)
Introduzione (lingua), moisti e logici, neoconfucianesimo e matematica.
- Signor D. Bryan (Cambridge)
Introduzioni.
- Professor K. Bünger (Tubinga)
Diritto naturale.
- Dottor Herbert Chatley (Bath)
Astronomia, ingegneria meccanica e civile.
- Dottor Chêng Tê-Khun (Cambridge)
Introduzioni (preistoria, storia e contatti).
- Professor Chou Pien-Ming (Amoy)
Introduzione (lingua).
- Contrammiraglio Day (Idrografo della Marina, Londra)
Sismologia.
- Signor R. D. Davies (Cambridge)
Ingegneria civile (ponti).
- Signor D. W. Dewhurst (Cambridge)
Astronomia.
- Professor W. A. C. H. Dobson (Toronto)
Taoismo e fisica (acustica).
- Professor E. R. Dodds (Oxford)
Diritto naturale.
- Signor D. M. Dunlop (Cambridge)
Introduzione (contatti culturali arabo-cinesi).
- Dottor W. N. Edwards (Londra)
Geologia e paleontologia.
- Signor John Ellison (Londra)
Fisica.
- Professor R. A. Fisher (Cambridge)
Matematica.
- Signor W. Fuchs (Monaco)
Geografia e cartografia.
- Dottor A. R. Hall (Cambridge)
Astronomia.
- Signor Brian Harland (Cambridge)
Geologia e mineralogia.

- Dottor K. P. Harrison (Cambridge)
Parti della sezione sull'astronomia.
- Dottor Hsü Li-Chih (Cambridge)
Matematica.
- Signor Alec Hunter (Braintree)
Tecnologia tessile.
- Signor John Hunter (Thaxted)
Tecnologia delle costruzioni.
- Signor Donald Leslie (Cambridge)
Introduzioni, tutte le sezioni della storia del pensiero, e matematica.
- Signorina Liao Hung-Ying (signora Bryan) (Cambridge)
Introduzioni.
- Dottor P. van der Loon (Cambridge)
Introduzioni.
- 16 Signor B. Lubetkin (Londra)
Tecnologia delle costruzioni.
- Professor Gordon Manley (Londra)
Meteorologia, geografia e cartografia.
- Signor Leslie Martin (Londra)
Tecnologia delle costruzioni.
- Signor Scott McKenzie (Washington)
Mineralogia.
- Signor B. Melvill Jones (Farnborough)
Ingegneria meccanica (aeronautica).
- Dottor H. Michel (Bruxelles)
Astronomia (meridiane).
- Signor J. S. Morrison (Cambridge)
Tecnologia nautica.
- Signor George Naish (Greenwich)
Tecnologia nautica.
- Dottor K. P. Oakley (Londra)
Geologia, paleontologia e sismologia.
- Dottor Walter Pagel (Londra)
Taoismo.
- Professor J. R. Partington (Cambridge)
Mineralogia, chimica e chimica industriale.
- Dottor L. E. R. Picken (Cambridge)
Fisica (acustica).
- Dottor Victor Purcell (Cambridge)
Magnetismo relativo alla navigazione.

- Signor J. Ravetz (Cambridge)
Matematica.
- Dottor K. Runcorn (Cambridge)
Matematica, fisica (magnetismo).
- Signor Raphael Salaman (Harpenden)
Ingegneria (strumenti).
- Dottoressa Dorothea Singer (Par)
Taoismo, fisica.
- Signor Francis Skinner (Londra)
Tecnologia delle costruzioni.
- Dottor R. W. Sloley (Amersham)
Astronomia (clessidra).
- Dottor Otto van der Sprenkel (Londra)
Introduzione storica e tutte le sezioni della storia del pensiero.
- Signor E. G. Sterland (Cambridge)
Ingegneria meccanica e civile.
- Professor E. S. Wade (Cambridge)
Legisti e diritto naturale.
- Dottor Arthur Waley (Londra)
Diritto naturale.
- Dottor G. Weltfish (New York)
Introduzione (contatti culturali).
- Signor E. W. White (Londra)
Tecnologia nautica.
- Dottor F. P. White (Cambridge)
Matematica.
- Dottor H. J. J. Winter (Exeter)
Fisica (ottica).
- Dottor W. A. Wooster (Cambridge)
Mineralogia.
- Signor G. R. G. Worcester (Windlesham)
Tecnologia nautica.
- Dottor Wu Shih-Chang (Oxford)
Scritte su ossa e bronzo (etimologie); Introduzioni.
- Dottor Wu Ta-Kun (Shanghai)
Parti dell'introduzione storica.

Inoltre un debito di riconoscenza ci lega al signor D. M. Dunlop, che ci ha aiutato nella vocalizzazione dei nomi arabi e persiani; al signor Shackleton Bailey, che ci ha altrettanto cortesemente assistito nell'accentazione delle parole sanscrite, e al signor J. R. McEwan, per la traslitterazione dei termini giapponesi.

Negli anni in cui ho lavorato a quest'opera, oltre alle lezioni che tenevo nella mia Università come docente della Facoltà di studi orientali e membro del Comitato per la storia della scienza, fui invitato di tanto in tanto a tenere alcune conferenze. La prima di esse, intitolata «Il contributo dei Cinesi alla scienza e alla tecnologia», fu tenuta nell'ottobre 1946 a Parigi, nell'ambito delle conferenze mensili dell'Unesco; in seguito fu pubblicata nel volume collettivo *Reflections on Our Age*. Un'altra conferenza mensile dell'Unesco la tenni a Beirut in Libano nel dicembre 1948, intitolata «L'unité de la science; l'apport indispensable de l'Asie»; essa verteva in particolare sui contatti tra la scienza araba e quella cinese. Colgo l'occasione per ringraziare della sua gentilezza 17 monsignor Maroun, che mi invitò a tenere tale conferenza. Nel maggio 1947 egli tenne a Londra la Conway Memorial Lecture sul tema «Scienza e società nell'antica Cina», pubblicata poi a se stante dagli organizzatori.

Durante il secondo trimestre del 1949, fui titolare della Beard Lectureship al Ruskin College di Oxford, carica che mi permise di tenere otto lezioni sulla storia della scienza e della tecnologia in Cina. Desidero quindi ringraziare non solo i membri direttivi di questa Associazione, che spero vorranno considerare questo mio lavoro come una pubblicazione a loro legata, ma anche il professor H. H. Dubs, con cui ebbi amichevoli ed estremamente utili conversazioni di argomento sinologico, e il signor Lionel Elvin, allora preside del college. All'inizio della primavera successiva fui invitato dal rettore di Berkeley, in California, ad assumere come esterno la Hitchcock Professorship. Tenni così otto lezioni all'Università della California (sette a Berkeley e una a Los Angeles), sotto il titolo generale «Lo sviluppo del pensiero scientifico nella società cinese». Colgo l'occasione per ringraziare il decano William R. Dennes per la sua cortese accoglienza, e in particolare i suoi colleghi dei Dipartimenti di studi orientali, soprattutto il professor F. Lessing, il professor Chao Yuan-Jen, il professor Boodberg, e il professor Wolfram Eberhard. In seguito fui chiamato a Baltimora dall'Istituto per la storia della medicina della Università John Hopkins, per la Noguchi Lectureship, e vi tenni tre lezioni sotto il titolo generale di «Alcuni aspetti della storia della scienza cinese». Rinnovo i miei più sentiti ringraziamenti al

17 * Il signor Wang desidera anche cogliere l'occasione per ringraziare il Comitato per la storia della scienza dell'Università di Cambridge, che lo invitò nel 1953 a tenere un corso di lezioni sulla matematica Han.

dottor Richard H. Shryock e al dottor Owsei Temkin per la loro ospitalità e gli stimolanti scambi di idee.

Nel maggio 1950 tenni la Hobhouse Lecture all'Università di Londra su «Legge umana e leggi di natura in Cina e in Occidente», poi pubblicata a se stante dagli organizzatori. Un anno dopo, invitato come Visiting Professor dall'Università di Lione, in Francia, tenni due conferenze dall'unico titolo «La philosophie chinoise comme philosophie organismique». Nell'estate del 1953, a Gerusalemme, in occasione del VII Congresso internazionale di storia della scienza, tenni una relazione intitolata «Vie di contatto scientifico e tecnologico tra Oriente e Occidente». Desidero ringraziare calorosamente tutti coloro che mi hanno invitato a esporre il mio pensiero di fronte a uditori così vari, e tutti coloro che hanno presieduto alla perfetta organizzazione di queste conferenze^a.

Piano dell'opera

18 Nella parte introduttiva il lettore troverà le principali notizie riguardanti: *a)* l'ambiente geografico, *b)* la storia della Cina, *c)* le caratteristiche particolari della lingua cinese, e *d)* le occasioni, offertesi nel corso dei secoli, di contatti culturali che possono aver consentito e persino facilitato lo scambio di nozioni scientifiche e di procedimenti tecnologici fra l'Asia orientale e l'Occidente. Ho ritenuto necessarie queste premesse perché non ci si può aspettare che gli scienziati o gli storici della scienza abbiano già una sufficiente conoscenza dell'ambiente in cui operarono gli scienziati e i tecnici cinesi dell'antichità e del Medioevo. Spero che queste sezioni preliminari possano risparmiare loro il fastidio di ricorrere continuamente ad altri testi o ad enciclopedie.

La seconda parte affronta il problema delle origini e dello sviluppo del pensiero scientifico nella filosofia cinese. È mia convinzione che i Cinesi si siano dimostrati capaci di una riflessione sulla natura almeno quanto i primi filosofi greci. Se la Cina non ha prodotto un Aristotele, la causa va ricercata, a mio parere, in quegli stessi fattori inibitori che impedirono lo sviluppo di una scienza e di una tecnologia moderne, e che iniziarono ad operare già prima dell'epoca in cui un Aristotele sarebbe potuto apparire. Ma anche a prescindere dalla visione dei taoisti, l'intera storia cinese è attraversata da una corrente di naturalismo razionale e di scetticismo illuminato spesso più forte di quella che troviamo in epoche corrispondenti in Europa, dove pure si sono di fatto sviluppate la scienza e la tecnologia moderne. Come vedremo, i neoconfuciani del +XII secolo avevano diversi punti di contatto con i filosofi agnostici e organicisti europei del XVIII e XIX secolo, per quanto mancassero loro totalmente le basi di una conoscenza scientifica del mondo chiaramente definita.

Nella terza parte, che tratta, nell'ordine, delle scienze pure ed applicate, cercheremo di dare una risposta al problema di quale fu esattamente il contributo dei Cinesi alla scienza, pura e applicata, nel corso dei secoli. In un primo momento mi ero proposto di trattare separata-

mente le scienze, o le pre-scienze da un lato, e le tecnologie dall'altro, in due sezioni ben distinte; ma, riflettendo, mi è sembrato sempre più impossibile separarle; le ho perciò trattate in stretta giustapposizione. Le pre-scienze cinesi, sia antiche sia medievali, mostrano in modo estremamente chiaro lo sviluppo di una scienza induttiva sperimentale basata sull'osservazione, che implicava operazioni manuali, per quanto esse siano state sempre spiegate con teorie e ipotesi di tipo primitivo. Rimane da chiarire perché ciò sia avvenuto.

Analogamente, la tecnologia cinese, antica e medievale, portò a scoperte e invenzioni empiriche, molte delle quali incisero profondamente sulla storia mondiale. Senza dubbio i Cinesi furono in grado di progettare ed attuare esperimenti utili a un ulteriore miglioramento delle tecniche, anche se continuarono ad interpretarli su basi teoriche primitive. Né vi è dubbio sul fatto che la società cinese, per quanto meno predisposta al progresso tecnologico della società europea postrinascimentale, fu in grado di compiere progressi ben maggiori di quanto lo furono la cultura delle città stato schiaviste dell'antica area mediterranea, o la civiltà dell'Europa feudale. Entrambe queste differenze richiedono una spiegazione sociologica. Chiunque vorrà leggere quest'opera sino alla fine, resterà, credo, stupito dalla ricchezza e varietà delle tecniche che l'Europa apprese dalla Cina durante i primi quattordici secoli della nostra era, quasi sempre ignorandone la provenienza. Scriveva Bacone:

Bisogna considerare ancora la forza, la virtù e gli effetti delle cose scoperte, che non ricorrono tanto chiaramente in altre cose, quanto in quelle tre invenzioni, che erano ignote agli antichi, e la cui origine, sebbene recente, è oscura e ingloriosa: l'arte della stampa, la polvere da sparo, la bussola. Queste tre cose, infatti, mutarono l'assetto del mondo tutto, la prima nelle lettere, la seconda nell'arte militare, la terza nella navigazione; onde infiniti mutamenti sorsero, tanto che nessun impero né setta né stella sembra aver esercitato sull'umanità maggiore influsso ed efficacia di queste tre invenzioni meccaniche^a.

Nei secoli successivi gli Europei acquisirono una conoscenza della Cina molto maggiore di quanta non ne potesse avere Bacone. Tuttavia quanti erano in grado di saperne di più trascurarono di darle il dovuto riconoscimento. Così J. B. Bury, ai nostri giorni, descrivendo nella sua storia dell'*Idea of Progress* le controversie rinascimentali tra i sostenitori degli «antichi» e quelli dei «moderni», dimostra come questi ultimi finirono per imporsi, nella considerazione generale, proprio grazie alle tre invenzioni ricordate da Bacone^b. In nessun punto del libro, però,

^a *Novum organum* I 129 [FRANCESCO BACONE, *Novum organum*, trad. it. a cura di Enrico de Mas, Laterza, Bari 1968, pp. 101-2].

^b Bury (1), pp. 40, 78.

neppure in nota, egli rileva che neanche una delle tre scoperte era di origine europea.

Al termine di questa parte ci troveremo di fronte a una gamma realmente considerevole di iniziative scientifiche, di rilevanti risultati tecnici e di arditezze speculative. Perché allora la scienza *moderna*, la tradizione di Galileo, Harvey, Vesalio, Gesner, Newton, basata sulla verifica universale, e che impone un'accettazione razionale altrettanto universale – la tradizione, cioè, destinata a costituire la base teoretica della comunità mondiale unificata – si è sviluppata sulle sponde del Mediterraneo e dell'Atlantico e non in Cina o in altre regioni dell'Asia? Questo è l'interrogativo a cui è consacrata la quarta parte dell'opera. Esso implica un esame dei fattori ambientali concreti, geografici e idrologici, e del sistema socioeconomico che essi condizionarono; benché ciò non elimini i problemi del clima intellettuale e dei costumi sociali. Alla fine di questa parte affronteremo il problema di tipi di civiltà paralleli. Non avrebbe senso indicarne qui le conclusioni, seppur ve ne sono.

Questo per quanto riguarda il piano generale dell'opera. Rimane solo da parlare degli accorgimenti adottati per risolvere i vari problemi tecnici che inevitabilmente sorgono nei libri di questo tipo.

Ho già esposto nella prefazione (p. 8) le ragioni per cui ho deciso di riportare anche gli ideogrammi cinesi, e non solo la loro trascrizione in caratteri latini. Per aiutare sia il lettore sia il tipografo, tuttavia, li ho 20 tenuti separati. Vi sono perciò due tipi di note: le lettere richiamano le note al testo, e le cifre i caratteri cinesi. Queste ultime rimandano anche ai caratteri relativi a un libro cinese e al nome del suo autore, quando questi vengono citati per la prima volta (non così per le volte successive)^a. I titoli dei libri cinesi vengono tradotti quando è possibile, per renderli più comprensibili e aiutare la memoria del lettore che non conosca il cinese.

Il sistema delle bibliografie e degli indici si è reso necessariamente complicato. Diamo perciò le seguenti spiegazioni. Vi sono quattro liste principali:

A. *Libri cinesi anteriori al +1800.*

Ogni voce fornisce i dati nell'ordine seguente:

- a) titolo, in ordine alfabetico, con ideogrammi;
- b) eventuale titolo alternativo;
- c) traduzione provvisoria del titolo;

20 ^a I caratteri cinesi dei nomi di persona, tranne nei casi di nomi leggendarî o fittizi, vengono dati in nota quando ricorrono per la prima volta.

- d) eventuale rinvio ad altre opere di immediata pertinenza;
- e) dinastia;
- f) data, per quanto possibile precisa;
- g) nome dell'autore o del curatore, con ideogrammi;
- h) titolo di altra opera contenente lo scritto, se esso non esiste piú come testo a se stante;
- i) rinvio a eventuali traduzioni, raccolte sotto il nome del traduttore nell'indice C;
- j) indicazione di eventuali indici analitici del libro, nel caso esistano;
- k) rinvio al numero d'ordine dell'opera nel catalogo *Tao Tsang* di Wieger (6), se possibile;
- l) rinvio al numero d'ordine dell'opera nel catalogo *San Tsang* (Tripiṭaka) di Nanjio (1), se possibile;
- m) rinvio a collezioni *tshung-shu'* che contengano l'opera;
- n) indicazione dell'edizione utilizzata nel presente lavoro.

Gli ultimi due riferimenti compariranno solo nell'indice analitico generale dell'ultimo volume.

B. *Libri e articoli cinesi e giapponesi a partire dal +1800.*

Ogni voce comprende:

- a) nome dell'autore o del curatore, in ordine alfabetico, con ideogrammi;
- b) titolo, con ideogrammi;
- c) traduzione del titolo;
- d) indicazioni bibliografiche e data.

C. *Libri e articoli in lingue occidentali.*

Ogni voce comprende:

- a) nome dell'autore;
- b) titolo del volume o dell'articolo;
- c) indicazioni bibliografiche e data.

21 D. *Dizionario biografico di scienziati, tecnici e studiosi cinesi anteriori al +1900.*

Ogni voce fornisce le seguenti notizie:

- a) nome, in ordine alfabetico, con ideogrammi;
- b) dinastia;
- c) date di nascita e di morte, o indicazione del periodo di attività, con la maggior precisione possibile;
- d) campo di attività, con brevi notizie;
- e) rinvio a eventuali dizionari biografici o ad altre fonti che possano fornire ulteriori informazioni.

Questo repertorio comparirà solo negli ultimi volumi; negli altri l'indice analitico generale basterà a situare il personaggio desiderato.

Con le eccezioni indicate, ogni volume sarà corredato degli indici necessari. È previsto nell'ultimo volume un repertorio dei termini e delle espressioni tecniche.

Abbreviazioni convenzionali.

Attribuzione delle traduzioni.

Quando si segue fedelmente (quasi sempre dopo verifica sull'originale cinese) una traduzione già esistente, opera di un altro autore, la citazione è seguita dal nome del traduttore, per esempio: «trad. Hugh (7)», o «trad. Whalley (3)».

Quando una tale traduzione viene accettata, ma sottoposta a leggere modifiche, si indica: «trad. Hugh (7), mod.» o «trad. Fên Yu-Tan (5), mod.».

Quando si è resa necessaria la ritraduzione in inglese di un'opera già volta in un'altra lingua occidentale, scriviamo: «trad. Eisenhelm (5), ritrad. dell'autore», o «trad. Piot (1), ritrad. dell'autore». In certi casi figura qui anche la notazione «mod.».

Quando la traduzione è integralmente dell'autore e dei suoi collaboratori, indicheremo semplicemente: «trad. dell'autore».

Quando nella traduzione dell'autore e dei suoi collaboratori ci si è serviti parzialmente di precedenti traduzioni, per quanto poco le si sia utilizzate, si indica: «trad. dell'autore; adjuv. Ritti (2)».

Riferimenti bibliografici.

I nomi degli autori, sia nel testo sia nelle note, sono sempre seguiti da un numero tra parentesi, che rinvia agli indici B o C, per esempio Smith (4), o Li Tan-Yao (1), per le pubblicazioni in lingua occidentale; se il numero è in corsivo, per esempio Li Tan-Yao (4), si tratta di pubblicazioni in cinese o in giapponese.

22 Negli elenchi di parole e di titoli in cinese si è ritenuto opportuno distinguere Chh- da Ch- e Hs- da H-. Così si è dunque fatto per gli indici cinesi, ma solo per la prima parola; Chin precede Chha, e Hu precede Hsin; ma Hsin Chhien viene prima di Hsin Chien. I titoli dei libri perduti non sono elencati nell'indice bibliografico, e neppure i titoli delle carte geografiche; questi si possono ritrovare nel testo con l'aiuto degli indici generali. I cognomi cinesi composti da due ideogrammi sono scritti come un'unica parola, per esempio Ssuma.

Gli ideogrammi del titolo e del nome dell'autore di libri cinesi vengono in genere riportati solo la prima volta, ma tutte le bibliografie cinesi seguono l'ordine alfabetico. Quando i libri cinesi sono suddivisi in capitoli lunghi (*chuan*) e brevi (*phien*), ambedue numerati progressivamente, il riferimento (cap.) si intende all'unità più breve. Il principio

vale anche nel caso di opere come il *Lü Shih Chhun Chhiu*, in cui le unità minori sono in genere numerate come parti di quelle maggiori. Per alcuni classici (per esempio *Lun Yü*, *Mêng Tzu*, ecc.) che le edizioni di riferimento hanno successivamente suddiviso in capitoletti, si segue il sistema delle cifre romane e arabe usato nelle traduzioni di Legge. Alcune grandi opere, come le storie ufficiali, numerano i capitoli sia per gruppi di materie sia progressivamente; noi seguiremo sempre la seconda numerazione.

Le citazioni da libri in arabo o in persiano richiedono ulteriori precisazioni. Si vuole attirare l'attenzione (p. 213) sulle difficoltà derivate dal fatto che non è possibile trovare due arabisti che adottino lo stesso sistema per elencare i numerosissimi nomi di una stessa persona. Nella presente opera, ogni studioso o scienziato arabo o persiano viene in genere elencato secondo il nome che indica il suo luogo d'origine, per esempio «al-Andalusī», «al-Baghdādī», ecc.; non sempre, però, questa regola viene applicata, perché in molti casi uno studioso è assai meglio conosciuto sotto un altro nome. In tal caso si dà un rinvio. Se un'opera esiste solo in manoscritto, il nome dell'autore e il titolo dell'opera (con relativa traduzione ed eventuale nota esplicativa) vengono puramente ripetuti nell'indice C; ulteriori notizie andranno ricercate nelle opere cui si fa riferimento in nota o nel testo alla pagina in cui lo scritto in questione viene citato. Se il libro è stampato e pubblicato in arabo o in persiano, riportiamo i consueti dati bibliografici. Se però esiste una traduzione in lingua europea, si dà allora un rinvio al nome del traduttore (sempre nell'indice C), dove si troveranno sufficienti dati bibliografici, mentre saranno omessi quelli del testo arabo o persiano.

Purtroppo, poiché nessuno è sempre dotato di tutti gli strumenti teoricamente necessari, abbiamo potuto fare un uso relativamente scarso delle fonti giapponesi e russe. Altri colmeranno questa lacuna.

Abbreviazioni.

	B e M	Brunet e Mieli, <i>Histoire des Sciences (Antiquité)</i> .
	G	Giles, H. A. (1), <i>Chinese Biographical Dictionary</i> .
	HCCC	<i>Huang Chhing Ching Chieh</i> .
	K	Karlgren (1), <i>Grammata Serica</i> (dizionario delle antiche forme e valori fonetici degli ideogrammi cinesi).
23	KCCY	Chhen Yuan-Lung, <i>Ko Chih Ching Yuan</i> (enciclopedia scientifica e tecnologica).
	PTKM	Li Shih-Chen, <i>Pên Tshao Kang Mu</i> ; la Grande Farmacopea.
	R	Read, Bernard E., indici, traduzioni e sommario di alcuni capitoli del <i>PTKM</i> – per il riferimento ad una pianta si veda Read (1), per un

mammifero Read (2), per un uccello Read (3), per un rettile Read (4 o 5), per un mollusco Read (5), per un pesce Read (6), per un insetto Read (7).

STTH *San Tshai Thu Hui*, enciclopedia.

TH Wieger (1), *Textes Historiques*.

TSCC *Thu Shu Chi Chhêng*; l'Enciclopedia Imperiale del 1726 (si veda Giles, L. (2)).

Ulteriori informazioni bibliografiche su tutte queste fonti vengono fornite dalle relative voci nelle bibliografie.

Nelle bibliografie si troveranno anche gli elenchi delle abbreviazioni adoperate per i periodici, non comprese in questa lista.

Per certi tabulati, o altro, sono state utilizzate specifiche abbreviazioni, che verranno spiegate volta per volta.

Abbiamo evitato nella presente opera lo scomodo sistema di accompagnare le date con a. C. e d. C., che sono sostituiti rispettivamente da - e +. Questa convenzione sembra piú adatta a civiltà che non hanno mai fatto parte della cristianità, ed è piú simile all'abitudine cinese di parlare di «prima» e «dopo» (l'inizio di un'era universalmente accettata). Ma bisogna ricordare che gli astronomi, usando un sistema analogo, inseriscono un anno 0. Le date a. C. sono dunque nel presente lavoro date storiche, non astronomiche, benché precedute dal segno -.

Romanizzazione degli ideogrammi cinesi.

Chiunque affronti un lavoro come il nostro è costretto ad adeguarsi a uno dei sistemi di trascrizione esistenti. Purtroppo si tratta di un problema tutt'altro che semplice. Dopo i primi tentativi non sistematici compiuti al tempo dei gesuiti, basati in gran parte su lettere come la *x* e la *q*, cui veniva attribuito un valore fonetico scorretto, finì per affermarsi come moderno sistema fondamentale quello di Wade (1), così come è stato modificato da studiosi quali H. A. Giles (2) e Soothill (1). Attualmente però molti altri sistemi gli fanno concorrenza: alcuni si basano sulla trascrizione del dialetto cantonese, come quello un tempo ufficialmente usato dalle Poste cinesi; altri si basano sugli studi di esperti di fonetica e linguistica, come il *Quokyu Romadzy* divulgato da Chou Pien-Ming e altri. La migliore guida per comprendere il problema è il breve saggio di Karlgren (3), che rileva la necessità di tre diversi sistemi adeguati: *a*) un sistema rigorosamente fonetico e filologico per lo studio linguistico scientifico; *b*) un sistema sinologico per i dizionari, i libri di

26 testo e le monografie specifiche; e *c*) un sistema popolare che potrebbe essere usato per creare una nuova letteratura in lingua parlata e per i giornali. Per ragioni che spiegheremo piú avanti, sembra improbabile che nel prossimo futuro si facciano in Cina seri tentativi per sostituire totalmente gli ideogrammi. Un simile passo dovrebbe infatti essere affrontato con la massima prudenza, perché potrebbe avere l'effetto di escludere le nuove generazioni dagli immensi tesori della letteratura cinese. Il primo punto, che implica l'uso di segni inesistenti nelle comuni tipografie, non ci riguarda.

Uno degli scopi principali del sistema Wade era la possibilità di un suo uso internazionale; per questo motivo (come si può vedere nella tabella 1) esso non utilizzava unicamente i suoni inglesi. Purtroppo questo sforzo di internazionalizzazione non fu apprezzato dai sinologi francesi e tedeschi, che hanno elaborato e continuano a usare sistemi validi solo per chi sia della stessa loro madre lingua. Così il sistema francese si avvale di forme come *tcheou* (per *chou*), *cheu* (per *shih*), *tchang* (per *chang*), ecc., mentre quello tedesco usa forme come *liän* (per *lien*), *tschou*, e così via. Il sistema Wade era anche logico, perché si basava su un solo dialetto, e cioè la forma settentrionale del gruppo «mandarino», che costituisce ora la base della pronuncia Kuo Yü, o nazionale.

Karlgren (3) ha proposto alcuni correttivi al sistema Wade-Giles, che non ho però adottato perché tuttora molto discussi. Ciò che mi ha fortemente spinto ad adeguarmi il piú possibile al sistema Wade è stata la mia estrema repulsione per i sistemi piú moderni e rivoluzionari. Ad esempio, nel *Quokyu Romadzy*, una frase che Wade scriverebbe *Shih-chieh Ta-Thung yu Chi-tu Chiao hsüeh-sêng yün-tung* («lo stato universale e il movimento degli studenti cristiani protestanti»), diventa *Shihgieh Dahtung eu Gidugiauw Ciogshêng Yuindonq* (Chou Pien-Ming (2), p. 38).

La modifica piú interessante al sistema Wade è quella proposta da Gardner (1, 2); la principale differenza consiste nel mutare le consonanti iniziali per renderle piú corrispondenti al suono che esse hanno all'orecchio della maggioranza degli occidentali. Così *p*- diventa *b*-, e la *p* aspirata (cioè *p'*-) diventa *p*-. Molti sinologi contemporanei hanno adottato sistemi analoghi (per esempio Dubs, 25): li possiamo trovare in libri come quello di McGovern sulla storia dell'Asia centrale. Karlgren (3) tuttavia adduce argomenti ben precisi per rifiutarli tutti: ad esempio, che la *p* non aspirata non è precisamente una *b*, ma piuttosto il suono della *b* di «lobster». Pur non avendo adottato la semplificazione suddetta, vi ho rinunciato a malincuore, e affido alla tabella il confronto col sistema Gardner.

Le 24 consonanti iniziali.

Sistema Wade-Giles	Sistema Gardner	Sistema adottato in quest'opera	Pronuncia
<i>ch-</i>	<i>j-</i> o <i>dz-</i>	<i>ch-</i>	tra <i>chair</i> e <i>jar</i> .
<i>ch'-</i>	<i>ch-</i> o <i>ts-</i>	<i>chh-</i>	come in <i>much harm</i> ; fortemente aspirata
<i>f-</i>	<i>f-</i>	<i>f-</i>	come in <i>farm</i>
<i>h-</i>	<i>h-</i>	<i>h-</i>	- <i>ch</i> del gaelico, come in <i>loch</i>
<i>hs-</i>	<i>hs-</i> o <i>s-</i>	<i>hs-</i>	una leggera aspirazione precede e modifica la sibilante, che rimane piú forte, come eliminando la prima <i>i</i> di <i>hissing</i>
<i>j-</i>	<i>r-</i>	<i>j-</i>	<i>j-</i> francese come in <i>je</i> o <i>jaune</i> . Una <i>j-</i> pronunciata anteriormente che dà un'impressione di <i>r-</i> (cfr. in polacco <i>rz-</i>)
<i>k-</i>	<i>g-</i>	<i>k-</i>	tra <i>k</i> e <i>g</i>
<i>k'-</i>	<i>k-</i>	<i>kh-</i>	<i>k</i> fortemente aspirata, come in <i>kick hard'</i>
<i>l-</i>	<i>l-</i>	<i>l-</i>	come in inglese
<i>m-</i>	<i>m-</i>	<i>m-</i>	come in inglese
<i>n-</i>	<i>n-</i>	<i>n-</i>	come in inglese
<i>p-</i>	<i>b-</i>	<i>p-</i>	come <i>b</i> in <i>lobster</i> , o il francese <i>peu</i>
<i>p'-</i>	<i>p-</i>	<i>ph-</i>	come la pronuncia dialettale irlandese di <i>party</i> o <i>parliament</i> , piú fortemente aspirata che in inglese, francese o tedesco
<i>s-</i>	<i>s-</i>	<i>s-</i>	come in inglese
<i>sh-</i>	<i>sh-</i>	<i>sh-</i>	come in inglese
<i>ss-</i>	<i>sz-</i>	<i>ss-</i>	solo seguita da - <i>ŭ</i> , cfr.
<i>t-</i>	<i>d-</i>	<i>t-</i>	piú <i>d-</i> che <i>t-</i> in inglese, ma non esattamente <i>d-</i>
<i>t'-</i>	<i>t-</i>	<i>th-</i>	<i>t-</i> fortemente aspirata, come nella pronuncia dialettale irlandese di <i>torment</i>
<i>ts-</i>	<i>dz-</i>	<i>ts-</i>	come in <i>jetsam</i> , <i>catsup</i>
<i>ts'-</i>	<i>ts-</i>	<i>tsh-</i>	<i>ts-</i> fortemente aspirata, come in <i>bets hard</i>
<i>tz-</i>	<i>tz-</i>	<i>tz-</i>	solo seguita da - <i>ŭ</i> , cfr. Suono simile a <i>ts'-</i>
<i>tz'-</i>	<i>tz-</i>	<i>tzh-</i>	
<i>w-</i>	<i>w-</i>	<i>w-</i>	come in inglese, ma debole
<i>y-</i>	<i>y-</i>	<i>y-</i>	come in inglese, ma debole

Le 42 vocali, dittonghi e consonanti finali.

-a o a	come in <i>father</i> , <i>a</i> aperta
-ai	come in <i>aye</i> , o meglio come in italiano <i>hai</i> , <i>amai</i> . Inglese <i>why</i>
-an	un po' come l'olandese <i>Arnhem</i> pronunciato da un inglese, con la <i>r</i> muta; o come il tedesco <i>ahnung</i>
-ang	- <i>ng</i> rende un po' nasale e gutturale la vocale. Simile al tedesco <i>angst</i>
-ao	come in italiano <i>Aosta</i> , <i>Aorno</i> . Non fuse come nell'inglese <i>how</i>
-ê	vicino al suono vocalico inglese di <i>earth</i> , <i>perch</i> o <i>lurk</i>
-êi	la vocale precedente, dice Wade, seguita da <i>y</i> enclitica. Cfr. inglese <i>money</i> senza - <i>on-</i> . Generalmente suona come - <i>ei</i> o - <i>ui</i> (si veda oltre)
-ei	generalmente identico all'inglese <i>may</i> , <i>play</i> , <i>grey</i> , <i>whay</i>

-en	come in inglese <i>yet, lens, ten</i>
-ên	come l'inglese <i>bun</i>
-êng	come in inglese <i>unctuous, flung</i>
-erh	come in inglese <i>burr, purr</i>
-i	suono vocalico come in inglese <i>ease, tree</i>
-ia	vocali piú distinte che in <i>yah</i> , ma meno che nell'italiano <i>Maria, piazza</i> , e non accentate separatamente
-iai	come nell'italiano <i>vecchiaia</i>
-iang	come -ang, si veda sopra, con la vocale addizionale
-iao	come -ao, si veda sopra, con la vocale addizionale
-ieh	come nel francese <i>estropié</i>
-ien	con le vocali distinte, come l'italiano <i>niente</i>
-ih	vocale breve come in <i>cheroot</i>
-in	vocale breve come nell'inglese <i>chin</i>
-ing	vocale breve, come in inglese <i>thing</i>
-io	vocale breve come in francese <i>pioche</i>
-iu	sempre piú lunga della terminazione inglese -ew, ad esempio « <i>chyew</i> » invece di <i>chew</i> . Cfr. la pronuncia onomatopeica di <i>mew</i> (miao del gatto)
-iung	come -ung, si veda oltre, con la vocale addizionale
-o	suono vocalico intermedio, come in inglese <i>awe, paw</i> e <i>roll, toll</i>
-ong	come in inglese <i>dong</i> , apocopato
-ou	in effetti -eo, inglese <i>Joe</i>
-u	inglese <i>too</i>
-ü	francese <i>eût, tu</i>
-ũ	tra la <i>i</i> di <i>bit</i> e la <i>u</i> di <i>shut</i> in inglese; si trova solo dopo <i>ss-</i> , <i>tz-</i> , e <i>tzh-</i> «che segue, dice Wade, come se chi parla emettesse un piccolo rutto»
-ua	come lo spagnolo <i>Juan</i> ; può contrarsi quasi in <i>wa</i>
-uai	come l'italiano <i>guai</i>
-uan	come <i>an</i> , si veda sopra, con la vocale addizionale
-üan	ü come sopra, -an come nell'inglese <i>antic</i>
-uang	come -ang, si veda sopra, con la vocale addizionale
-üeh	come in francese <i>tu es</i>
-uei	-u come sopra + -ei come sopra; cfr. francese <i>jouer</i>
-ui	come in italiano (non in francese) <i>lui</i>
-un	come in italiano <i>lungo, punto</i>
-ün	come in tedesco <i>München</i>
-ung	come nel dialetto del Lancashire <i>bung, sung</i> ; non aperto come -oong
-uo	come in italiano <i>fuori</i>

Nota. Come abbiamo già osservato, il sistema Wade-Giles si basa sulla pronuncia pechinese del «mandarino». La pronuncia odierna, nazionale, del *kuo yü* non è però esattamente la stessa, per cui nel libro abbiamo modificato la trascrizione in maniera da adeguarci ad essa. Perciò riteniamo necessario mantenere l'accento circonflesso per le parole come *pên* (origine) e *Chêng* (cognome), ma non per *jen* (persona), *chen* (vero) o *Chben* (cognome). Analogamente manteniamo la dieresi per *hsü* e *hsüan*, ma non per *yuan*. Il suono rappresentato dal circonflesso rovesciato *ũ* è sempre riconoscibile dalle consonanti che invariabilmente lo precedono, per cui non abbiamo usato questo segno diacritico.

Desiderando evitare il grande uso di apostrofi caratteristico del sistema di Wade e Giles, per rendere la consonante iniziale aspirata delle parole ho deciso, su consiglio del compianto amico Gustav Haloun, di sostituirli con una *h* aggiuntiva, come risulta dalla tabella. Cosicché si può dire che il nostro sistema segue il piú fedelmente possibile quello Wade-Giles, tranne per il fatto che *ch'* diventa *chh-*, *p'* diventa *ph*, e cosí via. Questa variante presenta anche il vantaggio di consentire un confronto diretto con i suoni delle lingue indiane, in cui si è sempre usata la *h* per indicare aspirazione, come in «Buddha» o «siddhānta». È perciò in un certo senso un ritorno al sistema Müller-Legge, usato in tempi ormai lontani nei *Sacred Books of the East*: ritorno però solo
 27 parziale, perché quel sistema non usava i simboli *ch-* e *chh-*, *ts-* e *tsh-*, *tz-* e *tzh-*. Inoltre, i suoni corrispondenti a tutti i simboli da me usati si basano sulla descrizione di Wade (si veda la tab. 1) e non sono necessariamente quelli delle tavole di Müller-Legge. Va inoltre notato che in quel caso la *-h-* aspirata era in corsivo; non ho ritenuto di fare altrettanto, perché ben presto ci si abitua a ricordare che *th-* non corrisponde al *th-* inglese, e che il *ph-* usato qui non ha nulla a che vedere con la consonante composta greca che suona come *f*. L'unica altra confusione possibile è tra parole come *shang* e *tshang*: nel primo caso la pronunzia è esattamente come in inglese, nel secondo la *-h-* è un simbolo di aspirazione, cioè la sua pronunzia è quella dell'esempio riportato nella tavola, *bets hard* e non *bet shard*.

Per non apparire pedanti, i nomi di luogo piú conosciuti sono scritti nella forma piú consueta; quelli meno conosciuti seguono il sistema Wade (cfr. la nota di A. R. H., 1). I nomi delle tribú e delle città sono scritti generalmente con la sola iniziale maiuscola e uniti da trattino (per esempio «Yüeh-chih»; «Chiu-chhüan»), e i nomi di paesi con due maiuscole e il trattino (per esempio «Ta-Hsia»).

Nota sulla lingua cinese.

All'inizio di questo libro è stato necessario definire le convenzioni adottate per la trascrizione in caratteri latini degli ideogrammi. Piú avanti, nell'introduzione geografica sulla Cina, faremo un breve accenno alla distribuzione delle differenze dialettali, e potremo cosí renderci conto di quanto la lingua scritta abbia pesato come fattore di unità della cultura cinese, malgrado le grandi barriere geografiche che hanno frazionato lo scenario del suo sviluppo. Ritengo perciò che sia questo il momento, prima di procedere oltre, di tracciare un breve profilo della

lingua cinese in quanto strumento di espressione linguistica dei contributi scientifici e tecnologici di cui si parlerà in seguito. In inglese, le migliori introduzioni alla lingua cinese sono i compendi di Karlgren (4, 5) e in particolare il suo *Sound and Symbol in Chinese*, a cui rinviamo il lettore^a.

Il cinese è l'unica lingua rimasta fedele alla scrittura ideografica, in contrapposizione a quella alfabetica, per più di tremila anni. Le ragioni possono essere *a*) che la lingua in origine era forse strettamente monosillabica^b, e *b*) che essa era «isolante», cioè non agglutinante. Non vi è mai stato, come in Egitto, un passaggio dal geroglifico al demotico attraverso lo ieratico, passaggio che diede luogo alla nascita di un alfabeto sillabico (Février, 1; Ferguson, 1).

Gli elementi più primitivi della lingua cinese erano generalmente *pittogrammi*, cioè disegni ridotti all'essenziale, resi convenzionali, e infine molto stilizzati^c. Naturalmente gli oggetti concreti come i corpi celesti, gli animali, le piante, gli utensili e gli strumenti si prestavano più facilmente ad essere disegnati^a. Ne riportiamo alcuni nella prima parte della tabella 2, traendoli da un breve articolo divulgativo di Haloun (1). Si noterà che la maggior parte di essi è entrata nel corso dei secoli a far parte dei radicali (si veda oltre); ma non è sempre necessariamente così: *hsiang* (elefante) non è di per sé un radicale, ma viene classificato sotto il radicale 152 (*shih*¹, maiale), mentre *hu* (recipiente per il vino) è classificato sotto il radicale 33 (*shih*², studioso). Ciò è dipeso ovviamente da decisioni prese da lessicografi di epoche successive.

Il ventaglio della scrittura si è quindi allargato a includere *simboli*

27 ^a Il recente libro di Forrest costituisce un approfondimento della questione dal punto di vista fonetico, con riferimenti agli scritti tecnici di Karlgren e altri.

^b Alcuni studiosi ritengono che le parole cinesi antiche fossero composte di più sillabe, ma che le difficoltà poste dalla scrittura degli ideogrammi abbiano poi determinato la forma monosillabica della lingua. Non possiamo in realtà essere certi che la scrittura registrasse tutte le sillabe delle antiche parole. Si veda oltre, p. 40. Cfr. Dubs (27).

^c Il dizionario che riporta tutte le antiche forme pittografiche conosciute è la grande opera di Karlgren (1). I riferimenti ad esso, in questo libro, indicano il numero della sezione pertinente, ad esempio K 451.

28 ^a Le forme antiche dei caratteri sono quindi a volte molto interessanti dal punto di vista della storia della scienza e della tecnologia. Vi faremo riferimento volta per volta nelle rispettive sezioni.

^b Il termine è stato coniato da Haloun e sostituisce l'espressione «simboli indicativi» usata da Karlgren, Chiang Yi ed altri che non appare soddisfacente poiché può generare confusione tra questa classificazione di tipi di simboli, sostanzialmente genetica, e le classificazioni logico-grammaticali che esamineremo più avanti, sez. 49.

^c Karlgren, Chiang Yi ed altri li definiscono «composti logici», ma il termine non è accettabile per le ragioni già esposte.

^d Il significato di questa categoria è molto discusso dagli studiosi cinesi. Secondo alcuni, essa dovrebbe comprendere i numerosi caratteri che ora si trovano nella sesta classe (si veda oltre), mentre quest'ultima dovrebbe includere soltanto esempi, per lo più rari e obsoleti, di caratteri usati in due sensi diversi, benché dotati della medesima ortografia e pronuncia. Questa nota risulterà più chiara dopo avere letto le pagine seguenti.

¹ 豕

² 士

³ 考

⁴ 老

indiretti^b tramite vari tipi di sostituzione metaforica, come la parte per il tutto, l'attributo per la cosa, l'effetto per la causa, lo strumento per l'attività, il gesto per l'azione, e così via. La tavola mostra come la parola *chih*, salire, sia derivata dal disegno di due orme rivolte verso l'alto; e come la parola *fu*, che significa «colmo», sia derivata dall'antico disegno di un vaso.

Una terza classe di caratteri è composta da combinazioni semantiche di due o più pittogrammi, che formano quelli che possiamo chiamare *composti per associazione*^c. Così *fu*, moglie, è composto dai segni di donna, mano e scopa; *fu*, padre, dagli antichi segni di mano e bastone; *hao*, amare, o buono, combina i segni di donna e bambino. Un esempio particolarmente interessante è la parola che significa maschio o uomo, *nan*, che contiene i radicali di aratro e campo, e indica «colui che impiega la sua forza nei campi». Ovviamente i suoni dei diversi elementi si perdono nel suono «risultante», dato che questo già esisteva prima che, per rappresentarlo, gli scribi associassero segni dotati di altri suoni. Abbiamo quindi una specie di equazione: *li + thien = nan*. Tali equazioni costituiscono un sottofondo mentale semicosciente per chi acquisti familiarità con la lingua.

In stretta connessione con queste combinazioni semantiche esiste una piccola categoria che potremmo chiamare di *simboli a interpretazione reciproca*^d. Per esempio *khao*³, esame, veniva fatto derivare da *lao*⁴, vecchio, dato che i giovani vengono normalmente esaminati dai vecchi

Tabella 2. *Evoluzione della scrittura cinese.*

29

Pittogrammi.					
Scrittura arcaica	Piccolo sigillo	Scrittura moderna	Stili di scrittura	Significato	Rad. n.
𠤎 𠤏 𠤐 𠤑 𠤒 𠤓	儿 儿	人 儿	人 人 人	<i>jên</i> uomo	9
𠤔 𠤕 𠤖 𠤗 𠤘	𠤙 𠤚	虎 虎	虎 𠤛 𠤜 𠤝	<i>hu</i> tigre	141
𠤞 𠤟 𠤠 𠤡 𠤢	羊	羊	羊 羊 𠤣	<i>yang</i> pecora	123
𠤤 𠤥 𠤦 𠤧 𠤨	象	象	象 象 象	<i>hsiang</i> elefante	-
𠤩 𠤪 𠤫 𠤬 𠤭	𠤮	鳥	鳥 鳥 𠤯 𠤰	<i>niao</i> uccello	196
𠤱 𠤲 𠤳 𠤴 𠤵 𠤶	𠤷	魚	魚 魚 魚 𠤸	<i>yü</i> pesce	195
𠤹 𠤺 𠤻 𠤼 𠤽	𠤾	壺	壺 壺 壺	<i>hu</i> recipiente da vino	-
𠤿 𠾀 𠾁 𠾂 𠾃 𠾄	𠾅	車	車 𠾆 𠾇 𠾈	<i>chhê</i> carro, cocchio	159
𠾉 𠾊 𠾋 𠾌 𠾍 𠾎	𠾏 𠾐	月	月 月 𠾑	<i>yüeh</i> luna	74
𠾒 𠾓 𠾔 𠾕 𠾖 𠾗	山	山	山 𠾘 𠾙	<i>shan</i> montagna	46

Simboli indiretti.

𠂆 射 *shé*, tirare con l'arco; 𠂆 伐 *fa*, attaccare (un uomo viene decapitato); 𠂆 爲 *wei*, condurre, guidare, fare (mano che conduce un elefante per la proboscide); 𠂆 立 *li*, stare in piedi (un uomo in piedi); 𠂆 降 *chiang*, scendere (collina e due impronte rivolte verso il basso); 𠂆 陟 *chih*, salire (impronte rivolte verso l'alto); 𠂆 至 *chih*, arrivare a (freccia che raggiunge il bersaglio); 回 回 *hui*, rigirare (meandro); 𠂆 日 *yüeh*, parlare (bocca e respiro); 𠂆 甘 *kan*, dolce (bocca e qualcosa dentro di essa); 𠂆 高 *kao*, alto (disegno di un alto edificio); 𠂆 長 *chang*, piú anziano, cresciuto, *chhang*, esteso (uomo dai capelli lunghi che cammina con un bastone); 𠂆 力 *li*, forza (duro o aratro); 𠂆 福 *fu*, fortunato (immagine di una giara); 𠂆 酉 *yu*, mosto (giara contenente un liquido).

Composti per associazione.

𠂆 父 *fu*, padre (mano e bastone); 婦 *fu*, moglie (女 donna e 帚 scopa); 好 *hao*, amare, *hao*, buono (donna e 子 bambino); 𠂆 𠂆 *wan*, litigare (due donne); 林 *lin*, foresta (due 木 alberi); 森 *sên*, ombroso (tre alberi); 析 *hsi*, spaccatura (albero e 斤 ascia); 𠂆 牧 *mu*, custodire gli armenti (bue e mano che impugna la frusta); 鳴 *ming*, cantare (鳥 uccello e 口 bocca); 男 *nan*, maschio, uomo (usare 力 forza nei 田 campi).

Caratteri determinativo-fonetici.

耳 *êrh*, orecchio,

è FONETICO in:

珥 *êrh*, orecchino (determinativo 玉 giada, pietra preziosa; parola apparentata a 耳); 餌 *êrh*, torta (det. 食 cibo o 鼎 calderone); 𦏧 *êrh*, piuma (det. 毛 capelli); 𦏧 *êrh*, assistente (det. 人 uomo); 𦏧 *êrh*, esca (det. 虫 verme); 𦏧 *êrh*, sacrificio (det. 血 sangue); 恥 *chih*, vergogna (det. 心 cuore); 弭 *mi*, reprimere, estremità di un arco (det. 弓 arco);

DETERMINATIVO in:

聞 *wên*, sentire (fonetico 門 *mên*); 聆 *ling*, ascoltare, imparare (fon. 令 *ling*); 聾 *lung*, sordo (fon. 龍 *lung*); 聰 *tshung*, dall'udito sottile, abile (fon. 聰 *tshung*); 聳 *sung*, allarme, eccitare (fon. 從 *tshung*).

立 *li*, stare in piedi,

è FONETICO in:

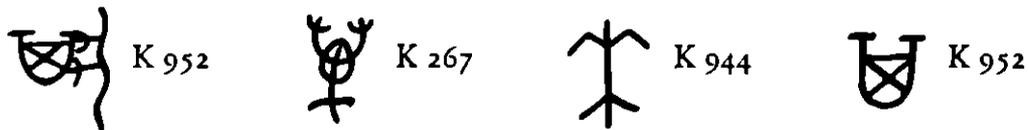
笠 *li*, cappello a cono (det. 竹 *hambú*); 粒 *li*, chicco di riso (det. 米 riso o 食 cibo); 茆 *li*, recinto per animali, *chi*, giacinto (det. 艸 erba, pianta); 泣 *chhi*, piangere (det. 水 acqua); 拉 *la*, tirare, rompere (det. 手 mano); 𠂆 *la*, volare (det. 羽 ali); 笠 *li*, *chih*, fitta pioggia (det. 雨 pioggia); 颯 *sa*, tempesta (det. 風 vento);

DETERMINATIVO in:

站 *chan*, fermare (fon. 占 *chan*); 𠂆 *chu*, aspettare (fon. 宁 *chu*); 竣 *chün*, *tsun*, interrompere il lavoro (fon. 夬 *chün*); 靖 *ching*, tranquillo (fon. 青 *chhing*); 端 *tuan*, estremità, origine, fine, principio (fon. 端 *chuan*); 竭 *chieh*, esausto (fon. 曷 *ho*).

(K 1041, 1055). In realtà i due caratteri in origine significavano esattamente la stessa cosa, cioè «anziano», e solo piú tardi si verificò una biforcazione, o specializzazione, del significato e del suono. In effetti queste due parole possono essere state, all'inizio, una sola, che si pronunciava con un suono simile a *khlog*. Tuttavia forse tutti gli ideogrammi di questo gruppo rientrano effettivamente in una delle altre classi.

Sinora abbiamo parlato di pittogrammi veri e propri, simboli indiretti, composti per associazione, e simboli a interpretazione reciproca. Di essi circa duemila sono tuttora in uso nella lingua moderna. Ma fin dai tempi piú antichi, essendo la lingua cinese estremamente ricca di omofoni (cfr. l'inglese *sow, sew, so*) si verificò la tendenza a usare un carattere nel significato che a rigore era di un altro, di suono uguale ma di forma diversa. Haloun (1) era convinto che un'iscrizione su bronzo del -XX secolo mostrasse, come può effettivamente avvenire nei ricami moderni, il disegno di un pipistrello (*fu*¹) per indicare *fu*², la felicità. Questa esasperata tendenza alla sostituzione ha fatto sí che venissero utilizzati con altra funzione molti caratteri che avevano perduto quella originaria. Così *lai*³, venire, aveva originariamente il significato di un cereale, come chiaramente indica la sua antica grafia (K 944). *Chhi*⁴, ora



pronome di terza persona, suo, significava in origine setaccio (K 952). *Wan*⁵, diecimila, era originariamente uno scorpione (K 267). Il passaggio era possibile perché si trattava di omofoni. Tali caratteri fonetici si chiamano *caratteri in prestito*.

La piú grande invenzione nell'evoluzione della lingua cinese fu quella dei caratteri *determinativo-fonetici*. Un determinativo (radicale) si aggiunge al segno fonetico per indicare la categoria entro la quale si deve ricercare il significato della parola. Così tutta una serie di parole aventi il medesimo suono, o uno molto simile, può essere scritta senza possibilità di confusione. Ad esempio *thung*⁶ (con, insieme) si combina con diversi radicali nel modo seguente:

*chin*⁷ (metallo) + *thung* = *thung*⁸, rame, bronzo.

*mu*⁹ (legno) + *thung* = *thung*¹⁰, l'albero da cui si ricava l'omonimo olio (*Aleurites fordii*).

*hsin*¹¹ (cuore) + *thung* = *thung*¹², lamentoso, insoddisfatto.

30	1 螭	2 福	3 來	4 其	5 萬	6 同	7 金
	8 銅	9 木	10 桐	11 心	12 恫	13 竹	14 筒
	15 行	16 術	17 水	18 洞			

*chu*¹³ (bambú) + *thung* = *thung*¹⁴, pipa, flauto.

*hsing*¹⁵ (andare) + *thung* = *thung*¹⁶, strada laterale.

*shui*¹⁷ (acqua) + *thung* = *tung*¹⁸, grotta.

31 Questo *thung* è sempre fonetico, mai radicale o determinativo. Ma *shui*¹, acqua, è al contrario quasi sempre radicale o determinativo, e sta a indicare che la parola in questione ha attinenza con l'acqua. Ad esempio:

shui (acqua) + *mo*² (rami) = *mo*³, schiuma.

shui (acqua) + *lan*⁴ (tardi, fine) = *lan*⁵, onde, flutti.

shui (acqua) + *chhi*⁶ (albero della vernice,
Rhus vernicifera) = *chhi*⁷, lacca.

shui (acqua) + *chha*⁸ (forchetta) = *chha*⁹, ramificazione di corsi d'acqua.

shui (acqua) + *mei*¹⁰ (ogni, ciascuno) = *hai*¹¹, mare.

Si può discutere in che misura queste combinazioni siano frutto di elaborazioni degli scribi del primo periodo Chou; molte rivelano certo associazioni di idee appropriate, a volte persino poetiche, ma le possibilità di interpretazioni fantasiose da parte nostra sono troppe per consentirci di usare simili accostamenti altro che come ausilio mnemonico. Abbiamo dunque visto come operano un fonetico e un radicale-determinativo; rimane da dire che alcuni elementi dei caratteri possono avere a seconda dei casi un valore fonetico o radicale-determinativo. La tabella 2 ne riporta alcuni esempi relativi a *erb*¹², orecchio, e *li*¹³, stare in piedi.

Ognuno dei pittogrammi e dei simboli delle classi precedenti poteva venire usato come fonetico, cioè per rendere parole aventi un suono uguale o molto simile al suo primario. Ma il numero dei determinativi non era illimitato, poiché il numero delle categorie necessarie in uno stadio primitivo di civiltà era relativamente esiguo. Di conseguenza i radicali-determinativi cominciarono a venire usati come comodo strumento di classificazione dei caratteri nei dizionari.

Il sistema dei radicali era già ampiamente in uso nel -IX secolo, e venne codificato intorno al -213 da Li Ssu¹⁴, primo ministro dell'imperatore Chhin Shih Huang Ti (si veda oltre, p. 101). Il primo grande dizionario fu lo *Shuo Wên Chieh Tzu*¹⁶ di Hsü Shen¹⁶, terminato nel +121; esso individuava 541 radicali. Tale numero rimase sostanzialmente inalterato fino alle dinastie Ming e Chhing, quando attraverso successive razionalizzazioni fu ridotto prima a 360 poi a 214; tanti sono ancora oggi.

Allo studioso della scienza naturale che si accosti al cinese, può essere

31 ¹ 水 ² 末 ³ 沫 ⁴ 關 ⁵ 淵 ⁶ 漆 ⁷ 漆
⁸ 乂 ⁹ 汨 ¹⁰ 每 ¹¹ 海 ¹² 耳 ¹³ 立 ¹⁴ 李斯
¹⁵ 說文解字 ¹⁶ 許慎

d'aiuto il paragone con molecole e atomi: i caratteri possono essere approssimativamente considerati come tante molecole composte dalle varie combinazioni e trasformazioni offerte da una serie di 214 atomi. L'affermazione è corretta in quanto quasi tutti gli elementi fonetici possono essere scomposti in radicali, benché questo sia stato un procedimento tardivo e artificiale; molti di essi non avevano in origine alcun rapporto con i radicali a cui la convenzione e la stilizzazione li hanno connessi. Di conseguenza certi caratteri sono così difficili da ritrovare che alcuni dizionari riportano in appendice specifiche liste di parole «il cui radicale è incerto». In una «molecola» possono esservi fino a sette «atomi», e lo stesso «atomo» può comparire in un carattere (come a formare un cristallo) fino a tre volte; ad esempio in *sên*¹, sottobosco, il radicale legno è ripetuto tre volte. Si osserverà che alcuni fra i caratteri più complessi (ad esempio *kuei*², tartaruga) non possono essere scomposti, poiché sono antichi pittogrammi stilizzati, e appartengono al complesso ultimo gruppo di radicali che si formano con 17 tratti. Si vedrà meglio in seguito quale peso ebbe tutto questo sullo sviluppo della terminologia scientifica cinese (sez. 13.2, 38, 39, 49).

Le sei classi di ideogrammi che abbiamo descritto furono individuate per la prima volta da Liu Hsin e Hsü Shen sotto la dinastia Han, e da allora sono state oggetto di continue discussioni tra gli studiosi cinesi. Esse furono chiamate *liu shu*³ (le sei scritture)^a, da cui il nome di dizionari come il *Liu Shu Ku*⁴, compilato sotto i Sung da Tai Tung⁵ (+1237-1275 circa) e pubblicato sotto la dinastia Yuan nel +1320 (cfr. Nacken e Hopkins (36)). I nomi delle sei classi, nell'ordine prima descritto, sono^b:

- 1) *Hsiang hsing*⁶, lett. forme delle immagini (pittogrammi).
- 2) *Chih shih*⁷, lett. indicatori di situazione (simboli indiretti).
- 3) *Hui i*⁸, lett. incontri di idee (composti per associazione).
- 4) *Chuan chu*⁹, lett. significato trasferibile (simboli a interpretazione reciproca).
- 5) *Chia chieh*¹⁰, lett. prestito (caratteri fonetici in prestito).
- 6) *Hsing shêng*¹¹, lett. figura e suono (determinativi-fonetici).

32 ^a L'espressione si trova nel *Chou Li*, cap. 13, p. 27 (E. Biot (1), vol. 1, p. 298), ma Chang Chêng-Lang ha recentemente dimostrato (con prove epigrafiche) che nel periodo Han anteriore essa indicava l'esercizio scolastico di scrivere i caratteri del ciclo sessagenario (si veda oltre, p. 79), e non aveva perciò il senso datole da Hsü Shen e da tutti gli studiosi successivi. Lo stesso sospetto era stato avanzato da altri, ad esempio da Khang Yu-Wei.

^b Chiang Yi ne dà la descrizione più corrente. Il loro rapporto con le classi logico-grammaticali dei caratteri è una questione di grande interesse, cui potremo accennare in seguito.

^c Cfr. Karlgren (5), p. 39.

1 森	2 龜	3 六書	4 六書故	5 戴侗	6 象形
7 指事	8 會意	9 轉注	10 假借	11 形聲	12 康熙字典
13 工	14 江	15 占	16 帖		

Dei 49 000 caratteri riportati dal grande dizionario *Khang-Hsi Tzu Tien*¹² del +1716, non piú del cinque per cento sono pittogrammi e simboli; tutti gli altri appartengono alla sesta classe.

Le iscrizioni Shang (-XIV-XI secoli) sono in massima parte costituite da pittogrammi, con qualche carattere composto per associazione e qualche carattere fonetico in prestito. I caratteri determinativo-fonetici ebbero grande sviluppo durante la dinastia Chou (-XI-III secoli). Il cinese diventò cosí essenzialmente una scrittura fonetica che si serviva di circa mille segni posti a rappresentare i suoni di tutte le varie parole monosillabiche e pronti a combinarsi con i determinativi che ne avrebbero indicato il significato. Ma sfortunatamente, dato che la lingua continuava a evolversi dal punto di vista fonetico, le combinazioni di suoni che in partenza erano quasi identiche e si potevano perciò rappresentare senza problemi con lo stesso «fonetico», divennero completamente diverse. Per esempio, *kung*¹³ (lavoro) rende ormai piuttosto vagamente il suono in *chiang*¹⁴ (fiume), e ancor meno lo fa *chan*¹⁵ (divinare) nel caso di *thieh*¹⁶ (carta, biglietto)^c. È opinione diffusa che in cinese il suono di una parola, come viene pronunciata, non ha alcun rapporto con il modo in cui viene scritta. Ciò è vero nel senso che il significato dell'ideogramma scritto è immutabile, e può essere compreso da persone che parlino dialetti differenti e che possono pronunciare quell'ideogramma in maniera tanto diversa da non comprendersi. Fu questo aspetto «matematico» della lingua a impressionare i Persiani all'inizio del +XIV secolo (si veda p. 218), e che piú tardi, nel XVIII secolo, attirò l'attenzione di pensatori europei come Leibniz, stimolando forse, come vedremo (sez. 49), lo sviluppo della logica matematica in Europa^a. Ma, in senso piú rigoroso, il suono è collegato alla forma grafica: infatti all'interno di un determinato dialetto, come il Kuan-hua¹

33 ^a Qui la difficoltà sta nel fatto che mentre il valore semantico del simbolo è totalmente indipendente dalla sua pronuncia, il simbolo stesso può avere, e molto spesso ha, un considerevole ventaglio di sfumature di significato. Le definizioni risulterebbero quindi ancora piú imprecise di quelle delle parole europee. Karlgren (4), p. 85, fa l'esempio di *ching*⁵. Il suo significato originale era quello di ordito del telaio, ma in seguito assunse anche i seguenti significati: *a*) i vasi di un corpo vivente, arterie, vene, nervi; *b*) l'«ordito» geografico, cioè i meridiani; *c*) tracciare le linee fondamentali, pianificare, regolare, ordinare e persino governare uno stato; *d*) fissare, da cui le stelle fisse; *e*) una regola costante, un principio, da cui libro canonico, *sūtra* buddhista, o preghiera; *f*) seguire un principio, esercitarsi, fare esperienza, provare sofferenze, soffrire; *g*) passare attraverso, passare, passato, prima, già. Tutto dipende dal contesto, non si tratta di logica matematica. Si veda Cohen (1).

^b Non parlerò qui dei toni, di cui trattano Wade e tutte le introduzioni allo studio del cinese. Sia comunque chiaro che essi non sono sufficienti a distinguere gli omofoni. Per esempio, il suono *shih*, pronunciato nel secondo tono, può significare dieci, tempo, cibo, eclissi, raccogliere, pietra, pollaio, eretto, ombra, altare di pietra.

^c Cfr. Karlgren (5), pp. 67 sgg.

¹ 官話

² 侗

³ 員

⁴ 反切

⁵ 經

settentrionale o pronuncia ufficiale (che Wade ha preso come base per la sua trascrizione), vi è una certa gamma di suoni nella quale (con alcune eccezioni) un ideogramma non ancora noto dovrà certamente collocarsi. Così, riprendendo l'esempio precedente, l'ideogramma *tung*² (che troviamo nel nome dell'autore del *Liu Shu Ku*) può essere soltanto *thung* o *tung*; non potrebbe mai essere *ping* o *kuo*. Analogamente, la parola *yuan*³, funzionario, appare come elemento fonetico in varie combinazioni che si pronunciano *yün* e *sun*; si sa però che non può entrare a far parte di una parola che suoni come *li* o *ma*. Si troverà uno studio dettagliato di questi suoni e dei cambiamenti che hanno subito nei secoli nei libri di Karlgren, in particolare (7), in Forrest (1), ecc.

Un punto interessa qui lo scienziato. Quando iniziai a studiare il cinese adottai un metodo che non è tra quelli solitamente consigliati, ma che mi è sembrato quello più naturale. Ho dedicato ogni pagina di un quaderno a ognuna delle 40 finali vocaliche o consonantiche, come *-i*, *-ia*, *-iai*, *-iang*, *-iao* e così via. Poi ho scritto su ogni pagina verticalmente la serie delle 23 iniziali consonantiche, come *ch-*, *chh-*, *f-*, *h-*, *hs-*, e così via. Quattro colonne verticali separavano i quattro toni^b. Le parole che imparavo via via si inserivano negli appositi spazi come in un sistema di coordinate cartesiane. Tenevo un quaderno per gli ideogrammi e uno per la loro traslitterazione: uno cioè per lo scritto e uno per il parlato. Il sistema si è rivelato estremamente utile per lo studio della lingua.

A quel tempo non sospettavo affatto di adottare un metodo molto simile a quello usato per secoli dagli studiosi cinesi nell'analisi dei suoni dei caratteri. Per farne lo «spelling» essi avevano sviluppato il sistema del *fan-chhieh*⁴ (taglia e unisci)^c. Dividendo come descritto tutti i monosillabi, essi potevano indicare la pronuncia di una parola come *kan*,
 34 spiegando che era composta da *k(uo) + (h)an*. Sembra che questo sistema abbia avuto origine nello stato di Wei (periodo dei Tre Regni) verso il +270, grazie a Sun Yen¹, forse stimolato dalla collaborazione con studiosi di sanscrito^a. Il più importante dei dizionari antichi che riporta tutti i suoni dei caratteri secondo il metodo esposto è però il *Chhieh Yün*² di Lu Fa-Yen³, pubblicato, dopo una lunga elaborazione, nel +601,

34 ^a Nagasawa, p. 143; Forrest (1), p. 149.

^b Karlgren (6).

^c Tutti i sinologi accettano oggi l'idea, avanzata per la prima volta da Grube (2) nel 1881, che la quasi sconcertante semplicità del cinese moderno sia segno di una lingua altamente evoluta, e non di una lingua primitiva. Tra le lingue indo-europee, l'inglese si è notevolmente semplificato; ma il cinese ha ulteriormente sviluppato questo processo.

¹ 孫炎

² 切韻

³ 陸法言

⁴ 衣

⁵ —

⁶ 攝

⁷ 佛

⁸ 司馬光

⁹ 類篇

通 志 略 十一 七音 一 七 中華書局 聚	疑	羣	溪	見	泥	定	透	端	明	並	滂	幫	內 轉 第 二	
					孃	澄	徹	知	微	奉	敷	非		
	角			徵				羽			平 上 去 入			
	顯	蛭	登	恭	釀	重	躡			逢		峯		封
					纒		統	湏	鳩					
		榮	恐	拱		重	寵	冢		奉		捧		罽
					癩		統	獯	霧					
		共	恐	供	械	重		湏	矇	俸				葑
			酷	梏	禱	毒	價	篤	瑁	僕		菑		襍
	玉	局	曲	葦	溲	躡	棟	豕	媚					

Figura 1. Tavola dei suoni dal *Thung Chih Lüeh* di Chêng Chhiao (+1150 c.). Le parole sono disposte in un sistema di coordinate, il cui asse longitudinale è «graduato» (da destra verso sinistra) con le consonanti iniziali, mentre l'asse verticale è «graduato» (dall'alto verso il basso) con le vocali e i suoni terminali. L'asse longitudinale serve anche per una classificazione in base alle note musicali (terza riga dall'alto), mentre la disposizione lungo l'asse verticale segue i quattro toni del discorso.

sotto la dinastia Sui, poco prima dell'avvento dei Thang (si veda oltre, p. 122). L'opera in sé è andata perduta, ma il suo metodo di «spelling» ci è stato conservato da adattamenti successivi.

Nel corso della lunga storia cinese si è verificato un continuo processo di sfoltimento e semplificazione. Nel cinese arcaico non solo erano forse presenti inflessioni^b e altre complessità grammaticali poi scomparse, ma, certamente, vi erano molti più suoni che nel cinese moderno e medievale^c. In particolare, la maggior parte dei dialetti cinesi moderni sono decisamente più poveri, avendo perso molte consonanti finali come *-p*, *-t*, *-k*, *-m* e *-n*. Esse si sono mantenute solo nel dialetto cantonese, in quello di Amoy, e in altri dialetti meridionali. Così *i⁴*, *i⁵* e *i⁶*, rispettivamente vestiario, uno (numero), e inchino o saluto, che si pronunciano nello stesso modo nel Kuan-hua settentrionale, in cantonese suonano *i*, *yat* e *yap*. Studi comparativi ci rivelano che il carattere oggi letto come *fo⁷* (Buddha), in cinese antico si pronunciava *budt* (in realtà *b'juet* o *b'jued*). Questa antica pronuncia ci è conservata nelle trascrizioni straniere, per esempio sanscrite o tibetane, di nomi propri o di termini tecnici cinesi; nonché nella traslitterazione cinese di nomi di località o persone straniere. Una gran parte degli studi di filologia asiatica è rivolta a rinvenire le antiche pronunzie (cfr. Hirth (1), Laufer (1), ecc.); tali studi sono molto importanti per la storia della scienza e della tecnica, poiché interessano tutte le conclusioni che si possono trarre a proposito del propagarsi di prodotti naturali, idee e tecniche.

Si comprende perciò come già nel +XI secolo l'opera di Lu Fa-Yen fosse ormai superata per via dell'impercettibile evoluzione dei suoni. Perciò Ssuma Kuang⁸ elaborò nel +1067 una chiave sistematica per il *Chieh Yün*, costituita da una serie di «tavole delle rime», come vengono abitualmente chiamate, riordinando i caratteri secondo la pronuncia Sung. Fu questo il dizionario *Lei Phien⁹*. Più avanti esporrò l'idea che i sistemi di tabulazione formulati durante lo sviluppo della linguistica cinese meritino un'attenzione maggiore di quella fin qui ricevuta da parte degli storici della matematica, poiché un'esatta tabulazione fu certamente una delle basi della geometria delle coordinate (cfr. la sez. 19). È forse caratteristico della cultura cinese il fatto che essa abbia fatto uso della tabulazione più negli studi linguistici, storici e filologici che non nelle scienze naturali; anche se, come vedremo, gran parte della matematica cinese è fondata su un sistema di notazioni a matrice o tabulare. Dopo Ssuma Kuang, molti altri libri riportarono tavole dei suoni (cfr. fig. 1), per esempio il *Thung Chih Lüeh¹* di Chêng Chhiao² intorno al +1150, e il *Chung Yuan Yin Yün³* di Chou Tê-Chhing⁴ intorno al +1250^a. Durante la dinastia Ming gli studi sugli antichi suoni dei caratteri fecero notevoli

progressi in senso scientifico^b, in particolare nel xvii secolo (si veda oltre, p. 145).

Forse l'estrema povertà di suoni della tarda lingua cinese ha influito sulla difficoltà di creare una terminologia scientifica. Nella tabella 3, redatta per il sistema Wade-Giles (*kuan hua* settentrionale)^c, si possono vedere i vuoti lasciati dallo scarso numero di combinazioni foniche effettive. Manca di fatto almeno il 58,8 per cento (cioè poco più della metà) delle combinazioni foniche teoricamente possibili. Per rendersi conto di cosa questo voglia dire, basti pensare che i 49 000 caratteri del *Khang-Hsi Tzu Tien* dispongono di soli 412 suoni. Nella pratica ciò risulta attenuato dall'esistenza dei quattro toni, per cui il numero dei suoni effettivi sale a 1648. Vi sono quindi in media quaranta significati circa per ogni suono. Ovviamente la situazione non è così drammatica, perché un enorme numero di caratteri corrisponde ad espressioni obsolete, poetiche o molto specialistiche. Ricordo che quando iniziai a studiare il cinese, in un dizionario mi imbattei in un carattere che significava: «i canti dei taglialegna che ritornano la sera», e riflettei sul fatto che difficilmente mi sarebbe capitato di usarlo. D'altra parte, però, sono entrati a far parte del cinese moderno molti nuovi ideogrammi creati per rendere i termini scientifici. Qui i Cinesi si trovarono in grave svantaggio. Gli Europei hanno potuto derivare la terminologia scientifica non solo dalle radici greche e latine, ma anche da quelle arabe, che venivano ad accrescere lingue già piuttosto ricche di complesse combinazioni consonantiche germaniche: così *athwart*, *flowsheet*, *sibling*, *splash*, *clingstone*. Si svilupparono in tal modo molte parole quasi sinonimiche, che potevano assumere sfumature di significato lievemente differenti. Ma i Cinesi non potevano ricorrere a simili soluzioni, anche se naturalmente esistevano possibilità quasi illimitate di formare nuove combinazioni ideografiche, che sono state sfruttate in qualche misura nei tempi moderni. Non sappiamo in che misura questi fatti abbiano importanza per il problema della terminologia, che esamineremo più tardi (sez. 49), ma ci è sembrato opportuno accennarvi.

È interessante notare come la tabulazione delle iniziali e delle finali sia apparsa molto presto nella sinologia europea, come si può vedere

36

^a Cfr. Wylie (1), pp. 8 sgg.

^b Uno dei risultati fu la formazione e l'introduzione dell'alfabeto coreano «*õnmun*» (*yin wên*⁵), nel +1446, ad opera di Chêng Lin-Chih e altri studiosi, sotto l'egida di un principe illuminato (cfr. J. S. Gale, 1).

^c Alcuni dialetti regionali sono naturalmente più ricchi di suoni, ma questo non ci riguarda, perché il *kuan hua* settentrionale è stato l'unica lingua parlata da tutti gli intellettuali negli ultimi tre secoli, cioè da quando nacquero la scienza e la tecnologia moderne.

¹ 通志略² 鄭樵³ 中原音韻⁴ 周德清⁵ 音文

Tabella 3. *Combinazioni di suoni in cinese.*

37

																		FINALI
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-uo
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ung
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ün
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-un
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ui
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-uei
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-üeh
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-uang
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-üan
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-uan
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-uai
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ua
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ü
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-u
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ou
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-o
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-iung
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-iu
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-io
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ing
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-in
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ih
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ien
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ieh
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-iao
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-iang
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-iai
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ia
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-i
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-erb
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-êng
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ên
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ei
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-eh
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ê
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ao
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ang
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-an
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-ai
*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-a

INIZIALI

finale da sola

Cb-Cbb-

F-

H-

Hs-

J-

K-Kh-

L-

M-

N-

P-Pb-

S-

Sb-

Ss-

T-Tb-

Ts-Tsb-

Tz-Tzb-

W-

Y-

(in forma corrotta) a fronte di p. 176 nell'edizione del 1698 dei *Memoirs and Observations... made in a late Journey through the Empire of China...* di Louis Lecomte (cfr. Pinot (1), pp. 90 sgg.). Non è stata ancora scritta una storia esauriente della sinologia occidentale, ma alcuni brevi cenni sui suoi inizi si possono trovare in Cordier^a. Dopo che i gesuiti si furono stabiliti a Pechino agli inizi del XVII secolo, divenne possibile per gli studiosi cinesi recarsi in Europa. Il primo di questi, di cui ignoriamo il nome, accompagnò Martino Martini nel 1654; era con lui anche in occasione del famoso incontro con Golius sul molo di Leida, quando essi stabilirono l'origine dei «dodici rami» e delle «ventiquattro stagioni» in cui Golius si era imbattuto leggendo Naṣīr al-Dīn al-Tūsī e Ulūgh Beg (cfr. pp. 79, 217 sgg.). Il secondo cinese, Shen Fu-Tsung¹, seguì Couplet nel 1683 e lavorò con Thomas Hyde alla Bodleian Library di Oxford, dove si conserva tuttora una copia dello *Shui Hu Chuan* di questo periodo^b.

Fu così che nel XVII secolo si divenne consapevoli del carattere non alfabetico del cinese; e naturalmente, poiché da tempo si conoscevano i geroglifici egiziani, i primi studi sulla Cina furono dominati dalla convinzione che il cinese fosse di origine egiziana. Tale convinzione durò a lungo, dalla *China... Illustrata* di Athanasius Kircher^c (1667) e dal dimenticato lavoro di John Webb (si veda Chhen Shou-I), fino all'opera di Joseph de Guignes, intitolata arditamente *Memoire dans lequel on prouve, que les Chinois sont une colonie Egyptienne* (1760), e ancora al *De Inscriptione quadam Ægyptiaca* di un mio antenato, John Turberville Needham (1761)^d. Durante la seconda metà del secolo, però, questa opinione cominciò a vacillare, e nelle sue *Recherches philoso-*

38 ^a Cordier (1), vol. 1, pp. 10 sgg. (9, 10); cfr. Duyvendak (13).

^b Duyvendak (15).

^c Si tratta del gesuita ben noto nella storia della batteriologia (Dobell (1), p. 370; Bulloch, 1).

^d Si tratta di quel Needham che entrò in polemica con Spallanzani a proposito della generazione spontanea, e di cui ho cercato di sottolineare l'importanza come assertore della teoria dell'epigenesi, amico di Buffon (J. Needham (2), p. 188). Egli scoprì al Museo di Torino un vaso con segni egiziani (o etruschi?) di tipo geroglifico, e persuase un bibliotecario cinese del Vaticano, oltre che se stesso, della somiglianza di alcuni di essi con certi caratteri cinesi. Ad ogni modo, J. T. Needham, se pensiamo all'epoca e ai luoghi in cui visse, fu un pioniere nella comprensione della struttura non alfabetica della lingua cinese. Naturalmente tutti questi eruditi erano stati di gran lunga preceduti dal frate Guglielmo di Rūbruck, che nel XIII secolo aveva esposto con chiarezza il problema. Si veda Yule (2), vol. 1, p. 161.

^e De Pauw scriveva in maniera piuttosto aggressiva, e nel complesso fece torto più ai Cinesi e ai loro sostenitori che non agli Egiziani e agli egiptologi. Ma il suo libro presenta molti motivi di interesse. Per ciò che riguarda i dragoni cinesi e i cocodrilli egiziani, De Pauw non lascia scampo ai partigiani di Elliot-Smith, quasi questi ultimi vivessero una sorta di reincarnazione anticipata nel tempo. Egli attribuisce al caso qualunque analogia tra Egitto e Cina (come la tecnica dell'incubazione artificiale delle uova di gallina), liquida rapidamente l'alchimia e l'architettura cinesi, definendo poi la Grande Muraglia «l'opera più grande e più inutile dell'antichità».

¹ 沈福宗

phiques sur les Egyptiens et les Chinois (+1774 e +1795) De Pauw dedicò non poco spazio a negare qualunque connessione tra le due civiltà, pur senza saper molto né dell'una né dell'altra⁶.

Bisogna aspettare il XIX secolo per vedere il vero inizio della sinologia moderna: vale ancora la pena di leggere il discorso inaugurale tenuto da J. P. Abel Rémusat (2) al Collège de France nel 1815. Non posso trattenermi dal riportare qui le sue parole sul valore della lingua cinese per la scienza e la sua storia:

39

Molti occidentali sono stati indotti a ritenere che i Cinesi siano rimasti ai primi stadi della civiltà. Se posso rischiare di essere accusato di parzialità verso un popolo alla cui letteratura ho dedicato molti anni della mia vita, vorrei cercare di ricondurli a un'opinione meno sfavorevole. La maggior parte degli Europei sorride sentendo parlare della geometria, dell'astronomia o della storia naturale dei Cinesi. Ma seppure è vero che i recenti progressi da noi compiuti in queste scienze ci evitano di dover ricorrere alle esperienze di questi popoli lontani, dovremmo forse per questo rifiutarci di prendere in esame lo stato presente del loro sapere, e ancor più quale esso fu anticamente, in una nazione che non mancò mai di coltivarlo e onorarlo? Le proprietà del triangolo rettangolo erano conosciute in Cina 2200 anni prima dell'era cristiana. Ne sono una prova più che sufficiente i lavori intrapresi da Yü il Grande, che seppe domare e incanalare due fiumi pari a quelli d'America in irruenza e quasi altrettanto in ampiezza, e controllare le acque di cento corsi in modo da indirizzarne il flusso in un'area di più di 100 000 leghe quadrate. E aggiungerei, se non temessi di sconvolgere opinioni radicate, che in un dizionario cinese molto anteriore alla scoperta dell'attrazione lunare, ho trovato definita correttamente la causa delle maree come «amore della Luna per la Terra». Anche se le loro teorie astronomiche erano imperfette, i loro cataloghi delle eclissi e delle comete sono ugualmente interessanti; gli stessi che insistono nel sottolineare gli errori di calcolo dei Cinesi, devono quanto meno ammettere che essi avevano occhi buoni quanto i nostri per osservare. Inoltre, la loro economia agricola e domestica è sufficientemente evoluta da poterci fornire molti utili insegnamenti – almeno così mi assicurano gli esperti in materia. Quanto alle descrizioni cinesi degli esseri viventi in natura, a parte il fatto che non possiamo sottovalutarle finché gli Europei non avranno libero accesso a tutto il loro paese, queste non possono essere in alcun modo disdegnate, in quanto prodotte da un popolo tanto preciso; e spero di provare, con la pubblicazione di una botanica interamente basata sui loro scritti, che essi hanno raggiunto un livello tanto superiore a quello dei naturalisti latini o medievali, quanto inferiore a quello di un Linneo, di un Jussieu o di un Desfontaines.

Ci auguriamo di riuscire a mostrare con la nostra opera fino a che punto i dati e i giudizi di Rémusat fossero esatti.

Chiudo questa digressione, se tale è stata, per concludere brevemente il discorso sulla grammatica e sulla lingua. A questo riguardo il vecchio lavoro di von der Gabelentz non è superato, ma oltre ai libri già

39

¹ 樹 ² 樹人 ³ 樹林 ⁴ 手背 ⁵ 三個人 ⁶ 三本書 ⁷ 三座樓

citati ho fatto uso anche di quello di Wiegner (5); vi è poi un preciso e breve resoconto di H. Maspero (6). Se gli ideogrammi cinesi sono estremamente complessi, la grammatica al contrario è estremamente semplice.

Non esistono classi formalizzate di parole, né distinzioni fra le parti del discorso. Il sostantivo e il verbo sono intercambiabili. Così *shu*¹, albero, funge da sostantivo, ma anche da verbo in espressioni come *shu jên*², piantare, riprodurre, «far crescere» uomini; o, ancora, come aggettivo in *shu lin*³, foresta (di alberi). Non vi sono coniugazioni, declinazioni o flessioni; i tempi delle azioni vengono indicati aggiungendo parole distinte che li esprimono; spesso i pronomi personali non sono necessari, e non esistono generi. Un'importantissima funzione grammaticale viene svolta dall'ordine delle parole: così *shou pei*⁴ significa dorso della mano, mentre *pei shou* mettere le mani dietro la schiena. L'unico punto in cui il cinese è piú complicato rispetto alle lingue a noi familiari è nella presenza di circa quaranta «classificatori» per gli oggetti collettivi, così che si scriverà *san ko jên*⁵ (lett. tre pezzo uomo) per indicare tre uomini, ma *san pên shu*⁶ per tre libri o *san tso lou*⁷ per tre edifici. Vi è
40 inoltre un certo numero di *hsü tzu*¹, o «parole vuote», che vengono inserite per rendere piú scorrevole il ritmo della frase^a. Nel cinese antico non esiste punteggiatura, e ciò costituisce a volte una seria difficoltà nell'interpretazione dei testi^b.

La precedente affermazione secondo cui il cinese è una lingua strettamente monosillabica richiede una precisazione, poiché nel parlato si è sviluppata una tendenza a unire in coppia due caratteri di identico significato per evitare ambiguità omofoniche; per esempio *khan-chien*², vedere (lett. guardare-vedere), o *kan-hsieh*³, grato. Alcuni dizionari come quello di McGillivray ne riportano l'elenco completo. Lo sforzo di evitare confusioni omofoniche è subito evidente non appena si prenda parte a una conversazione in cinese, poiché si sentono di continuo spiegazioni del tipo: *huo-chhé ti huo*⁴, cioè fuoco come in carro di fuoco (= locomotiva). Questo si verifica in particolare con i nomi propri. In molte coppie, poi, il secondo membro ha perso il suo valore; così la pa-

40 ^a O almeno questa è l'opinione tradizionale, ma forse i filologi stranieri non hanno saputo apprezzare tutte le sottigliezze della struttura della frase cinese.

^b Cfr. Karlgren (4), p. 91.

^c Nagasawa (1), pp. 246, 295; trad. Waley (17).

^d Forrest (1), p. 190.

^e Karlgren (4), p. 37.

1 虛字	2 看見	3 感謝	4 火車的火	5 頭
6 木頭	7 兒	8 子	9 棹子	10 文理
11 白話	12 三國志演義	13 羅貫中	14 西遊記	15 吳承恩

rola *thou*⁵, testa, si unisce a molte altre per indicare oggetti con una parte sporgente, per esempio *mu-thou*⁶ (pezzo di legno); *erb*⁷ e *tzü*⁸, il cui senso proprio è figlio, vengono uniti ad altre parole per indicare oggetti che in origine erano probabilmente piccoli, ma oggi sono di qualunque tipo, per esempio *cho-tzü*⁹ tavolo. Ciò non riguarda però i testi in *wên-li*¹⁰, o «lingua letteraria», che costituiscono oggetto di studio per lo storico della scienza. Le forme del *pai-hua*¹¹, come si dice, cominciarono ad apparire nel *San Kuo Chih Yen I*¹² (Storia dei Tre Regni) di Lo Kuan-Chung¹³ (periodo Yuan, +XIII secolo) e raggiunsero pieno sviluppo nel *Hsi Yu Chi*¹⁴ (Storia di un viaggio verso l'Occidente) di Wu Chhêng-Ên¹⁵ (periodo Ming, +XVI secolo)^c. La formazione di coppie di termini può essere considerata una compensazione per il progressivo impoverimento fonetico della lingua cinese. Come dice Forrest^d, i due processi devono essere andati di pari passo. Non è che prima la lingua sia diventata incomprensibile, e poi si sia cercato rimedio; piuttosto l'introduzione di nuovi mezzi per distinguere fra loro le parole ha reso meno necessario insistere sulle distinzioni fonetiche. Forrest vede la causa della disintegrazione dell'antico sistema fonetico nell'adozione del cinese da parte di una popolazione sempre più numerosa, al cui orecchio la pronuncia corretta risultava insolita, e quindi difficile.

Così, mentre esistono molte pronunce dialettali e idiomi colloquiali diversi, l'antica lingua letteraria rappresenta per l'intera popolazione cinese una sorta di «esperanto». Come dice Karlgren^e:

41 Per più di mille anni quella letteraria è rimasta una lingua artificiale, sostanzialmente identica attraverso il tempo, in tutte le sue varianti stilistiche. Una volta arrivato a padroneggiarla, per un Cinese non vi era differenza, dal punto di vista linguistico, se una poesia era stata scritta al tempo di Cristo, mille anni dopo, o ieri; essa era in ogni caso ugualmente comprensibile e apprezzabile. In altri paesi, in cui la lingua scritta ha seguito l'evoluzione di quella parlata, nel corso di pochi secoli si è sviluppata una lingua letteraria praticamente nuova. Per un Inglese d'oggi è difficile, se non è colto, risalire nella sua letteratura per più di tre o quattro secoli; egli può apprezzarne i testi più antichi solo dopo precisi studi filologici. A un Cinese è accessibile una letteratura millenaria; e il suo grande amore e la profonda conoscenza dell'antica cultura del proprio paese sono in gran parte dovuti alla specificità della sua lingua letteraria.

Ed è vero che, nonostante le ambiguità, la concisione e le qualità laconiche e lapidarie di questa antica lingua generano un'impressione di austera eleganza, forza e vigore^a, che non hanno eguali in qualsiasi altro strumento mai inventato per la comunicazione umana.

41 ^a Karlgren (5), p. 48.

42 I. Osservazioni generali.

Non esiste, a nostra conoscenza, nessun libro ora disponibile, in cinese o in una lingua occidentale, che si sia proposto le nostre stesse finalità*. Vi sono tuttavia alcuni testi da indicare in proposito.

Uno dei grandi meriti della *Introduction to the History of Science* in cinque volumi, di Sarton, è di fornire, primo fra tutti i libri sull'argomento, ampie informazioni su molti scienziati cinesi e sulle loro ricerche. Essa contiene anche un indice dei nomi cinesi e giapponesi, con i relativi caratteri. Tuttavia si tratta di un'opera a carattere enciclopedico che non intende ovviamente delineare la storia complessiva dello sviluppo della scienza in una determinata area del mondo; né tanto meno vuole introdurre (non oso dire che qualcuno potrebbe darvi risposta) il problema del perché la scienza e la tecnologia moderne si siano sviluppate in Europa occidentale e non in Asia orientale. I limiti stessi dell'ampio spazio coperto da Sarton indicano come necessariamente siano stati esclusi numerosissimi contributi asiatici di grande interesse; inoltre, cronologicamente l'opera si conclude nel +1400, benché nei due secoli successivi (prima dell'arrivo dei gesuiti) si collochino alcuni dei più alti risultati raggiunti dalla scienza cinese. Ad ogni modo la sua ampia e indispensabile opera rimane pur sempre una miniera di spunti per la ricerca e un'enciclopedia di notizie; e vogliamo sperare che nessuno ritenga (come sono certo non lo riterrebbe lo stesso Sarton) che un lavoro tanto notevole renda meno necessaria la stesura di monografie dedicate, come la presente, allo studio di problemi specifici in determinate aree del mondo.

Subito dopo vengono alla mente i quattro volumi di Abel Rey, *La Science dans l'Antiquité*. Circa un sesto del primo volume (*La Science Orientale avant les Grecs*) è dedicato alla scienza cinese, limitata però

42 * Esistono alcune brevi analisi, ognuna a suo modo valida, che si riferiscono all'argomento nel suo complesso: Chatley (3), Vacca (1), e, molto anteriore, Edkins (1). Il saggio di Chang Yin-Lin (2) è forse il più utile. Wu Chhêng-Lo (1) ha redatto delle brevi tavole cronologiche che mettono a confronto le scoperte, le invenzioni e i risultati degli studi cinesi con quelli europei.

alle piú antiche cognizioni astronomiche e matematiche, di cui Rey non aveva conoscenza diretta; il risultato è perciò una guida molto incompleta anche per un settore cosí limitato. In realtà, anzi, questa parte è cosí inadeguata rispetto alla stimolante e dettagliata trattazione che l'autore fornisce dell'antica filosofia scientifica greca, che spesso il lettore deve aver avuto l'impressione che la scienza dell'antica Cina non fosse poi gran cosa.

Un altro genere di libri in lingua occidentale è costituito dalle piú antiche opere che si proponevano di descrivere la civiltà cinese nel suo complesso. A volte esse dedicano uno o due capitoli alle arti e alle scienze, nonché ai prodotti naturali, della Cina. Nel xvii e nel xviii secolo esse furono ovviamente numerose, a partire da Trigault e Lecomte per finire al famoso *in folio* di Du Halde (1735)^a. In seguito Grosier nel 1819 dedicò un «libro» (il V) dei suoi sette volumi alla storia naturale, un altro (il VI) ai minerali, un terzo (il XV) alle arti industriali, ed un quarto (il XIII) alle scienze. Anche *The Chinese* (1844), di J. F. Davis, che nel 1816 aveva fatto parte della missione diplomatica di Lord Amherst, comprendeva, nel terzo volume, quattro capitoli sulla scienza; un resoconto analogo è quello di S. Wells Williams (*The Middle Kingdom*), del 1848. Verso la fine del secolo W. A. P. Martin, uno dei primi pedagogisti anglosassoni invitato dai Cinesi a creare degli istituti d'insegnamento, pubblicò due libri (1, 2), di cui uno in particolare, *Lore of Cathay*, tratta delle scienze cinesi tradizionali. Martin ha il merito di essere stato tra i primi a riconoscere le antichissime origini dell'alchimia

43

^a Cfr. Pinot (1), pp. 167 sgg.

^b All'epoca in cui mi trovavo in Cina durante la seconda guerra mondiale, mi era stato detto che Lu Shêng-Mo¹ era intento ad un lavoro analogo ma di piú ampio respiro; esso però non è stato ancora pubblicato.

^c Esistono due o tre buoni libri in cinese sulla storia della scienza in Europa a partire dall'antichità, ad esempio quelli di Chang Tzu-Kao (1) e di Ting Hsü-Hsien (1).

^d Questa spiccata tendenza umanistica presenta almeno un vantaggio. I testi cinesi antichi o medievali che contengono notizie utili per la storia della scienza, con ogni probabilità sono stati esenti da falsificazioni o manomissioni. Nessuna gloria poteva venire a uno studioso cinese che avesse fatto risalire piú indietro nel tempo una scoperta o un'invenzione: la scienza, e in particolare la tecnologia, non avevano alcun prestigio sociale. Nello stesso tempo è però necessario diffidare della tendenza di chi cita i testi, a inserire dei tocchi anacronistici. Ad esempio l'enciclopedia *Thai-Phing Yü Lan* (cap. 926, p. 2a) riporta, nel +983, ciò che Li Ssu avrebbe detto al proprio figlio, mentre venivano condotti al patibolo, nell'anno -208, «Ahimè, per quanto possiamo desiderare andare a caccia con i nostri cani gialli e i nostri falchi appollaiati sul braccio, ora non potremmo farlo». La fonte però (*Shih Chi*, cap. 87, p. 23a) non parla affatto di falchi, mentre il resto corrisponde (cfr. Bodde (1), p. 52). Il passo non attesta perciò l'uso di andare a caccia col falco nel -III secolo. Rimane strano, tuttavia, il fatto che i curatori della *Thai-Phing Yü Lan* abbiano utilizzato questo brano nel capitolo dedicato alla caccia con il falcone. Con ogni probabilità essi hanno tratto la citazione da un testo contemporaneo, senza preoccuparsi di verificare l'originale. Questo esempio ci è stato segnalato personalmente dal dottor A. Waley, e insegna a non fidarsi delle citazioni, anche se a volte non si può fare diversamente.

¹ 魯勝墓

cinese. Se questi libri possono ancora costituire un'utile lettura sulla storia naturale dell'Asia orientale, e sulle attività manifatturiere che gli autori videro durante i loro viaggi, essi sono assai poco attendibili per la storia della scienza. La sinologia ha compiuto progressi così rapidi nell'ultimo cinquantennio, che questi resoconti di viaggio hanno oggi per noi l'interesse storico di un oggetto di antiquariato.

Può apparire a prima vista sorprendente che non esista in cinese un libro che tratti la storia della scienza dell'Asia orientale nel suo complesso, per lo meno in un periodo specifico. L'unico testo a noi noto è *Hsien Chhin Tzu-Jan Hsüeh Kai Lun*, di Chhen Wên-Thao, sulla situazione delle scienze nei periodi Chou e Chhin, cioè fino al -II secolo; ma si tratta di una piccola monografia, non di carattere dotto e neppure immune dal consueto difetto dei Cinesi di non dare le indicazioni esatte delle citazioni^b.

Ciò non significa che non esistano in cinese vari libri che descrivano gli sviluppi della scienza nel secolo scorso; questi però esulano dal nostro campo^c. Se i Cinesi hanno prodotto un esiguo numero di opere generali sulla storia della scienza, senza dubbio questo si spiega in base ad alcuni ovvi fattori: *a*) negli ambienti della cultura tradizionale si dava una enorme importanza agli studi letterari, misconoscendo il peso che aveva avuto la scienza in Cina, e senza rendersi conto dell'interesse di scriverne la storia^d; *b*) la condizione di svantaggio di cui hanno sofferto i moderni studiosi cinesi della scienza naturale, i quali, già in ritardo per gli anni spesi ad imparare almeno una lingua europea, hanno poi dovuto sostenere l'impegno gravoso di stare al passo con i più recenti progressi, tanto da non avere più tempo da dedicare alla storia della scienza nella propria civiltà; *c*) i Cinesi furono inizialmente così colpiti dalla supremazia politica e militare delle potenze europee da ritenere erroneamente unica ed esclusiva la tradizione scientifica e tecnologica che aveva reso possibile tale supremazia. Ciò al punto che non è ancora stata del tutto superata la tendenza a considerare la scienza come *hsi yang kho hsüeh*¹, «scienza straniera occidentale», qualcosa che si è inspiegabilmente trasferito in Cina senza avere radici nella precedente civiltà cinese. Alcuni hanno però reagito contro queste idee convenzionali, e delle loro opere parlerò tra breve.

Naturalmente sono state pubblicate numerose monografie in cinese sulla storia di scienze specifiche (si veda oltre, p. 47).

Anche la moderna sinologia occidentale è stata ovviamente incline ad apprezzare in modo particolare gli studi letterari. Dopo una prima

fase, nel secolo scorso, in cui uomini come Joseph Edkins, G. Schlegel e E. J. Eitel si sono soprattutto interessati a problemi scientifici e tecnologici, si è sviluppata una tendenza contraria che ancor oggi perdura. I sinologi si sono impegnati nella traduzione di romanzi e opere letterarie, hanno analizzato la produzione ed i metodi artistici nei più minuti dettagli, si sono addentrati nei labirinti della teologia buddhista, e si sono sforzati di chiarire ogni particolare della vita di poeti e filosofi, monaci e missionari. La storia di materie come il diritto e l'economia è passata decisamente in secondo piano, mentre la scienza e la tecnologia sono state completamente trascurate. Certo, personalità come Couvreur, Chavannes, Pelliot e Laufer furono al di sopra di queste tendenze. Un encomio particolare deve andare a quei sinologi contemporanei che hanno riconosciuto il valore della storia della scienza e della tecnologia; ci riferiamo per esempio agli studi di H. H. Dubs sull'alchimia e l'astronomia, a quelli di E. Balazs sul taoismo, di Eberhard sulla scienza del calendario, di A. C. Moule sulle maree, le piante e gli animali, e a quelli di J. J. L. Duyvendak sull'astronomia, la geografia e la navigazione, nonché sulla curiosa storia del carro a vela.

2. Fonti.

Le fonti primarie sono naturalmente accessibili in tutte le biblioteche e collezioni di libri cinesi, ma le biblioteche dei paesi occidentali sono molto lacunose, e non si esagera dicendo che questo libro sarebbe stato impossibile se l'autore non si fosse preoccupato di raccogliere molti testi indispensabili durante il suo soggiorno in Cina, e se la buona sorte non avesse vegliato sul loro viaggio verso l'Inghilterra. Coloro che si accostano all'argomento con alle spalle un'esperienza di studi storici occidentali rimarranno stupiti dall'importanza relativamente modesta dei manoscritti per lo studio dell'antichità cinese. Ad esempio, mentre uno studio della storia dell'ingegneria in Europa risulterebbe decisa-

^a Sarton (1), vol. 3, p. 1550.

^b Karlgren (5), p. 92.

^c Salles e altri (1), pp. 5, 17, 25, 38, 64.

^d Waley (1), p. 127.

^e Il romanzo *Féng Shen Yen I'* (Storie delle promozioni dei geni marziali) – del tardo periodo Ming – che Wylie ha correttamente descritto come riguardante «le avventure di Wu Wang nella sua lotta contro Chou Wang⁸», presenta in realtà un certo interesse tecnologico, in quanto contiene anticipazioni fantastiche di tecniche scientifiche militari, una sorta di «sogno di compensazione» di una società preindustriale. Si veda oltre, p. 165.

¹ 千佛洞

² 敦煌

³ 化書

⁴ 通志

⁵ 論衡

⁶ 武經總要

⁷ 封神演義

⁸ 紂王

mente incompleto senza la conoscenza di molti manoscritti tedeschi del +xv secolo^a, in Cina invece la stampa apparve almeno sette secoli prima, e in generale si può dire che tutto ciò che era stato scritto in precedenza ed ancora esisteva quando la stampa fu introdotta, o venne stampato più volte in continue riedizioni, o andò perduto.

La cosa però non ha avuto solo aspetti puramente positivi. Karlgren (5)^b arriva a dire che l'invenzione della carta nel +II secolo fu per la Cina un grave danno. È vero che i Cinesi hanno preceduto l'Occidente anche nell'invenzione della stampa; ma questa giunse solo nel +VIII o nel +IX secolo, lasciando un vuoto di 700 anni durante i quali tutti i manoscritti furono redatti su materiale deperibile anziché sulla rozza ma resistente pergamena usata in Occidente. In Europa, al contrario, la produzione in serie si diffuse poco dopo l'introduzione del materiale fragile e poco resistente. Per fortuna sono stati recuperati manoscritti cinesi del periodo di «interregno»; il ritrovamento più importante è costituito dalla biblioteca dei templi-monasteri buddhisti nelle grotte di Chhien-Fo-Tung¹ (le Grotte dei Mille Buddha) nei pressi di Tunhuang², nella provincia del Kansu. Nel marzo 1907 Aurel Stein acquistò non meno di 7000 manoscritti provenienti da questa biblioteca, che oggi si trovano al British Museum (descrizione in L. Giles, 5), risalenti a vari periodi compresi tra il +406 e l'epoca in cui la biblioteca venne murata (poco dopo il 1000). Nel dicembre 1907, Paul Pelliot se ne assicurò altri 3000, conservati a Parigi, scelti con la sua profonda competenza di sinologo; altri 2000 li trasferì all'Accademia nazionale cinese. Quanto rimaneva dei 21 000 testi originari fu raccolto dal governo cinese nel 1910^c. Di tanto in tanto farò riferimento ad alcuni di questi documenti, molto interessanti dal punto di vista scientifico, benché non ancora completamente studiati.

Per la letteratura cinese, non v'è in inglese guida migliore dell'ottimo lavoro di Wylie (1). Tuttavia è necessario un avvertimento: pur non essendo privo di preparazione scientifica, a volte l'autore non rende giustizia a testi cinesi utili per chi abbia interessi in quel settore. Così classifica^d come «trattato di etica» il *Hua Shu*³ (Libro delle trasformazioni, +x secolo), che contiene invece una notevole quantità di materiale importante sulla scienza e sulla filosofia taoiste nel periodo Thang. Inoltre non riconosce i numerosi aspetti scientifici di un'opera come i *Thung Chih*⁴ (Collezioni storiche) del +1150. Vi sono anche strane omissioni, in particolare i *Lun Hêng*⁵ (Discorsi buttati sulla stadera), del +83, ed il *Wu Ching Tsung Yao*⁶ (Compendio di tecnologia militare) del +1040^e.

46 Per orientarsi nei settori trascurati da Wylie, si può ricorrere alla storia della letteratura cinese di Nagasawa (di cui esiste una traduzione in tedesco) e ad un elenco, a volte utile, di libri fornito dal Wieger (3). È comunque indispensabile lo Harvard-Yenching Index delle venti bibliografie contenute nelle storie dinastiche ufficiali; nei quattro volumi che lo compongono è ad ogni modo generalmente possibile rintracciare il nome di un autore e le date approssimative che gli si riferiscono. Di recente Yang Chia-Lo ha reso un servizio alla cultura pubblicando il *Ssu Khu Chhüan Shu Hsüeh Tien*¹ (o Encyclopaedia Quatuor Bibliothecarum), che elenca tutti i libri contenuti nel *Chhin Ting Ssu Khu Chhüan Shu Tsung Mu Thi Yao*², cioè nel catalogo dei libri ritenuti importanti dai letterati al tempo dell'imperatore Chhien Lung (+1773). Di tutti i libri inviati allora alla capitale, circa un terzo venne copiato nelle sette raccolte manoscritte del *Ssu Khu Chhüan Shu* (cfr. Mayers, 2)^a. Tre di queste collezioni ci sono pervenute; inoltre tutti i libri ritenuti degni di nota, anche se esclusi dalla raccolta imperiale, sono stati elencati e descritti nel catalogo. Il compendio di quest'opera, il *Ssu Khu Chhüan Shu Chien Ming Mu Lu*³, non è molto utile, perché indica solo i libri che furono scelti per essere copiati. Mayers (2) calcola che siano stati copiati 3511 libri, mentre 6462 furono restituiti ai proprietari dopo essere stati letti e descritti nel catalogo analitico. Il *Ssu Khu Chhüan Shu Hsüeh Tien* è inoltre organizzato secondo criteri moderni, grazie ad un indice alfabetico che consente una rapida consultazione (per quanto la romanizzazione sia strana)^b.

Per valutare l'autenticità dei testi cinesi antichi e medievali, bisogna ricorrere al fondamentale saggio di Kalgren (10).

Piú avanti, nelle rispettive sezioni, indicheremo delle bibliografie specifiche di testi cinesi; qui ricorderemo soltanto la bibliografia delle bibliografie di Nagasawa (2).

Quanto alle fonti secondarie, esistono numerose monografie su aspetti particolari della storia della scienza in Cina. Ed è una vera fortuna, perché altrimenti sarebbe impossibile a chiunque affrontare un ampio

46 ^a Mayers (2), pp. 291 sgg.; cfr. Têng e Biggerstaff (1), p. 22.

^b Devo la copia in mio possesso alla generosità dei curatori e dell'Accademia Nazionale di Peiping.

^c Per alcune materie poco studiate, come questa, possiamo ricorrere ad alcuni validi articoli. Citiamo fra gli altri Liu Hsien-Chou (1), *Chung-Kuo Chi-Hsieh Kung-Chhêng Shih Liao*, e Chatley (2), *Development of Mechanisms in Ancient China*. Ma per le scienze zoologiche non esistono nemmeno le riviste.

¹ 四庫全書學典

² 欽定四庫全書總目提要

³ 四庫全書簡明目錄

discorso senza imbattersi in difficoltà insormontabili non appena ci si allontana dal proprio settore di competenza. Si possono esemplificare quattro situazioni principali:

- a) Non esistono monografie, in cinese o in lingua occidentale, sull'argomento in questione.

Esempi: ZOOLOGIA

INGEGNERIA MECCANICA^c

- 47 b) Esistono monografie in lingue occidentali, ma non in cinese.

Esempi: BOTANICA

Bretschneider, *Botanicon Sinicum*.

TECNOLOGIA NAUTICA

Worcester, *Junks and Sampans of the Yangtze*.

- c) Esistono monografie in cinese, ma non in lingue occidentali.

Esempi: INGEGNERIA IDRAULICA

Chêng Chao-Ching, *Chung-Kuo Shui Li Shih*.

GEOGRAFIA

Wang Yung, *Chung-Kuo Ti-Li Hsüeh Shih*.

- d) Esistono monografie sia in cinese sia in lingue occidentali.

Esempi: MATEMATICA

Chhien Pao-Tsung, *Chung-Kuo Suan Hsüeh Shih*.

Mikami, *The Development of Mathematics in China and Japan*.

MINERALOGIA

Chang Hung-Chao, *Shih Ya*.

De Mély, *Les Lapidaires Chinois*.

Procedendo via via, si vedrà chiaramente come vasti e importanti settori di ricerca rimangano ancora inesplorati, e dobbiamo augurarci che gli studiosi cinesi e occidentali siano spinti a colmare tali lacune. Questo libro ha utilizzato quanto piú è stato possibile le monografie esistenti, e l'autore è profondamente grato a chi le ha redatte.

47 * L'unico serio difetto di questo indice è di non riportare i titoli e gli autori di certi libri che sono stati riprodotti quasi in blocco nell'enciclopedia. Essa è redatta in forma di *tshung-shu*, e sarebbe estremamente utile un indice alfabetico dei libri che vi sono stati inseriti. Inoltre la scelta delle voci operata da Giles appare ispirata a criteri piuttosto bizzarri per uno storico della scienza, che vi può trovare, ad esempio, «gioco della pulce» e non «maree».

¹ 圖書集成

3. Enciclopedie, dizionari e altre opere di consultazione.

La piú ampia enciclopedia che abbiamo costantemente avuto a disposizione è il *Thu Shu Chi Chhêng*¹, la magnifica raccolta redatta per volere imperiale nel +1726, composta da 32 sezioni, 6109 sottosezioni, e 10 000 capitoli (si vedano le descrizioni di Mayers (2), e O. Franke (9), e l'indice di L. Giles, (2)^a). Io possiedo l'edizione del +1888 (composta di circa 1700 volumi), dono principesco per il quale non so esprimere un ringraziamento adeguato. Sebbene molti studiosi occidentali abbiano riposto grande fiducia in questa enciclopedia, bisogna considerare che i redattori avevano spesso l'abitudine di riportare le citazioni in modo incompleto, senza indicare se e dove stavano citando, per cui è sempre indispensabile verificare, se possibile, il testo originale. Il materiale, come si può constatare in Giles, è disposto in modo confuso, tuttavia generalmente le citazioni si susseguono secondo un ordine cronologico.

Le stesse caratteristiche si ritrovano nel *Thai-Phing Yü Lan*¹, del periodo Sung (+983), anche se le citazioni vi sono meno numerose e piú brevi (io possiedo l'edizione del +1807). Per consultare questo testo è indispensabile l'aiuto dell'indice Harvard-Yenching. Bisogna poi ricordare lo *Yü Hai*², compilato da Wang Ying-Lin³ nel +1267. In queste tre enciclopedie si può trovare una notevole quantità di notizie sulla scienza e la tecnologia della Cina antica.

Abbiamo già accennato ad alcuni personaggi che si opposero all'idea, comunemente diffusa tra i Cinesi dopo l'arrivo dei gesuiti, che la scienza

48 ^a Quest'opera riporta alla fine un elenco degli antichi classici che contengono argomenti di interesse scientifico, ma nel complesso non è un lavoro molto brillante. Tra le sue fonti preferite troviamo il *Chi Chhi Thing Chi*¹⁰ di Chhüan Tsu-Wang¹¹ (+xviii secolo) e lo *Ying Hai Lun*¹² di Chang Tzu-Mu¹³ (fine del xix secolo). Quest'ultimo è inattendibile a causa delle sue numerose esagerazioni; arriva a basarsi su un'antica affermazione riguardante il moto della terra per sostenere che Copernico è stato preceduto dai Han, senza preoccuparsi di valutare se si tratti di moto oscillatorio o rotatorio.

^b Legge (2), p. 222. La storia di questa frase ci porterebbe troppo lontano; essa è stata a lungo oggetto di discussione tra i pensatori cinesi, almeno fin dall'epoca Sung. Il *Ta Hsüeh* rimase per piú di mille anni dimenticato nel *Li Chi* (Documento sui riti), compilato alla fine del periodo Han anteriore, per essere infine recuperato dai neoconfuciani Sung e collocato con tutti gli onori nei Quattro Libri, che essi consideravano l'essenza della Grande Tradizione (Hughes (1), p. 88, (2); Fêng Yu-Lan (1), vol. 1, pp. 362 sgg., 368 sgg. (2), p. 191). Probabilmente non sapremo mai fino a qual punto, per l'autore o per gli stessi neoconfuciani Sung, la frase si potesse interpretare come un'indicazione delle linee di sviluppo della scienza naturale (si veda oltre, sez. 16).

¹ 太平御覽

⁵ 陳元龍

⁹ 致知在格物

¹³ 張自牧

² 玉海

⁶ 格致古微

¹⁰ 鮚埼亭集

³ 王應麟

⁷ 王仁俊

¹¹ 全祖望

⁴ 格致鏡原

⁸ 大學

¹² 瀛海論

fosse esclusivamente una prerogativa dell'Occidente. Reagendo in maniera un po' radicale, essi cercarono di dimostrare che, al contrario, tutte le piú importanti scoperte scientifiche erano avvenute per la prima volta in Cina, anche se poi erano state dimenticate. Tuttavia, questo atteggiamento portò alla redazione di enciclopedie minori (di cui una sola, fra le molte, di effettiva utilità) e di analoghe opere specificamente dedicate alla storia della scienza e della tecnologia. Fra tutte la migliore è il *Ko Chih Ching Yuan*⁴ di Chhen Yuan-Lung⁵, in cento capitoli, pubblicato nel +1735. Si tratta di un compendio utilissimo, come afferma Wylie (1), il quale però giustamente invita a diffidare delle citazioni poco accurate, che vanno sempre controllate sul testo originale. Possiedo anche un'opera molto meno preziosa, e di dimensioni ridotte, il *Ko Chih Ku Wei*⁶ di Wang Jen-Chün⁷, pubblicato nel +1896^a. Il titolo di questi testi deriva naturalmente dalla famosa frase del classico *Ta Hsüeh*⁸, *chih chih tsai ko wu*⁹ – il conseguimento della conoscenza sta nella ricerca delle cose^b. Nella sua forma abbreviata, *Ko Chih* (Conseguimento della conoscenza), divenne in seguito una parola d'ordine tra gli scienziati cinesi, e la ritroviamo nel titolo di molti libri sulla scienza naturale (ad esempio *Ko Chih Tshung-Shu*¹ di Hsü Chien-Yen² e *Ko Chih Chhi Méng*³).

Un'enciclopedia che può risultare qualche volta utile, anche se non meno fastidiosa delle altre da usare, per la costante assenza di precisi riferimenti, è lo *Tzu Shih Ching Hua*⁴, del +1727, che riporta, suddivise in 280 sezioni, citazioni dai classici, dai filosofi e dalle opere storiche.

Nelle tradizionali opere di studio cinesi non esistevano indici: si presumeva che gli studiosi conoscessero i testi così bene da poterli utilizzare direttamente per qualsiasi ricerca. Di recente, però, sono stati pubblicati numerosi indici, e in particolare si possono citare la serie Harvard-Yenching e quella della Scuola franco-cinese di Pechino. Indici di questo tipo sono assolutamente indispensabili per i testi di filosofia naturale come il *Huai Nan Tzu*⁵.

Come dizionari abbiamo usato il Couvreur per il cinese antico (il migliore disponibile per chi non conosca il russo e non possa quindi usa-

49 ^a Un'altra opera, meno ampia, dello stesso tipo, cui ci siamo rifatti è quella di Chhen Nai-Chhien¹⁷, il *Pieh Hao So Yin*¹⁸.

- | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|------------------------|
| ¹ 格致叢書 | ² 徐建寅 | ³ 格致啓蒙 | ⁴ 子史精華 |
| ⁵ 淮南子 | ⁶ 辭源 | ⁷ 辭海 | ⁸ 康熙字典 |
| ⁹ 辭通 | ¹⁰ 中國人名大辭典 | | ¹¹ 中國文學家大辭典 |
| ¹² 譚正璧 | ¹³ 陳德芸 | | ¹⁴ 古今人物別名索引 |
| ¹⁵ 章錫琛 | ¹⁶ 二十五史人名索引 | | ¹⁷ 陳乃乾 |
| ¹⁸ 別號索引 | | | |

re il Palladius), ed il Matthews per il cinese moderno. Per la forma antica dei caratteri, è indispensabile il Karlgren (1). I corrispondenti cinesi dell'*Oxford English Dictionary* sono lo *Tzhu Yuan*⁶ e lo *Tzhu Hai*⁷. Il piú ampio dizionario cinese per i caratteri singoli è il *Khang-Hsi Tzu-Tien*⁸; per quelli composti, esiste lo *Tzhu Thung*⁹.

I dizionari biografici costituiscono un problema. In cinese esistono diverse opere di livello medio, in particolare il *Chung-Kuo Jen Ming Ta Tzhu-Tien*¹⁰, di cui ci siamo serviti frequentemente; non è però di agevole consultazione, perché i nomi di persona non sono evidenziati rispetto al testo; inoltre non riporta date precise, ma solo i periodi dinastici. Migliore è il *Chung-Kuo Wên Hsüeh Chia Ta Tzhu-Tien*¹¹ di Than Chêng-Pi¹², che riporta, dove è possibile, le date di nascita e di morte (in entrambi i calendari, cinese e occidentale) di 6851 personaggi. Per identificare persone di cui si conosce solo lo pseudonimo letterario o un altro appellativo, si può ricorrere all'opera di Chhen Tê-Yün¹³ *Ku Chin Jen Wu Pieh Ming So Yin*¹⁴ (Secondi nomi di eminenti Cinesi antichi e moderni)^a. I riferimenti ai passi delle storie dinastiche in cui un personaggio viene citato si possono individuare facilmente con l'aiuto di *Erb-shih-wu Shih Jen Ming So Yin*¹⁵, di Chang Hsi-Chhen¹⁶.

Per chi legga l'inglese, il dizionario biografico piú ovvio è il *Chinese Biographical Dictionary* di H. A. Giles (1); ma lo storico della scienza lo troverà irritante, perché all'autore interessano soprattutto la storia e la letteratura tradizionali (per non parlare degli aneddoti insignificanti e apocrifi), mentre moltissimi dei piú importanti scienziati risultano omessi. Lo si può integrare con l'elenco fornito da Wieger (3). Per quanto riguarda i personaggi piú recenti (del periodo Chhing), disponiamo della nuova splendida opera di Hummel (2) e dei suoi collaboratori. All'occorrenza il Giles ed il Wieger possono essere integrati dal meno recente elenco di Mayers (1). Quest'ultimo libro è utile anche perché riporta in una settantina di pagine le categorie numeriche così frequenti nella cultura cinese (per gruppi di tre, di sette, e così via). Mayers si è basato essenzialmente sugli esempi forniti dal *Tu Shu Chi Shu Lüeh*¹ di Kung

50 ^a *Li fa tien*, capp. 129-40.

^b Naturalmente aiutato da molti collaboratori.

^c Sull'opera nel suo complesso si vedano Hummel (2), p. 402; W. Franke (1); van Hée (10), quest'ultimo da utilizzare con cautela.

^d Ricorderò sempre le lunghe e piacevoli giornate che, durante la seconda guerra mondiale, attendendo un passaggio aereo, trascorsi alla biblioteca della Royal Asiatic Society a Calcutta, selezionando dal Cordier il materiale che sembrava utile al mio scopo; l'unico altro lettore era in quel momento il bibliotecario del re della Cambogia.

^e Cfr. l'articolo di Hülle (1).

¹ 讀書記數略

² 宮夢仁

³ 疇人傳

⁴ 阮元

⁵ 哲匠錄

⁶ 宋元學案

⁷ 明儒學案

⁸ 中華民國新地圖

Mêng-Jen² (+1707); poiché non si tratta di un testo facile da reperire, è opportuno ricordare che l'enciclopedia *Thu Shu Chi Chhêng* dedica non meno di undici capitoli allo stesso argomento^a.

Tra le opere di carattere piú ampio dei dizionari, dobbiamo ricordare, primo fra tutti, il *Chhou Jen Chuan*³ (Biografie dei matematici) di Juan Yuan⁴, alto funzionario della dinastia Chhing^b, opera pubblicata nel +1799, con vari supplementi aggiunti in seguito^c. Oltre a comprendere alcune biografie di matematici occidentali, dai Greci in poi, essa tratta in modo molto dettagliato delle personalità cinesi, e poiché molto spesso la matematica era solo un aspetto della multiforme attività scientifica di persone vissute in un'epoca in cui non esistevano specializzazioni, il libro si avvicina piú di ogni altro mai apparso in Cina ad una storia della scienza cinese. Eccellente per gli astronomi, esso offre scarssimo materiale sui biologi. Recentemente ha cominciato ad apparire, in dispense, un lavoro analogo sugli ingegneri, architetti, tecnici, mastri artigiani; si tratta del *Chê Chiang Lu*⁵, di Chu Chhi-Chhien e dei suoi collaboratori. Sarebbe assai auspicabile che alcune voci di questa raccolta venissero tradotte.

Per quanto riguarda i filosofi medievali esistono opere ben note, come *Sung Yuan Hsüeh An*⁶ e *Ming Ju Hsüeh An*⁷. Gran parte del materiale biografico contenuto in queste raccolte è stato tradotto nei tre grossi volumi di Forke (9, 12, 13).

Esiste una sola bibliografia fondamentale per tutte le opere sulla Cina in lingua occidentale, la *Bibliotheca Sinica* di Cordier. Non molto ricca di bibliografia moderna, anche nell'aggiornamento piú recente, pubblicato verso il 1920; essa è tuttavia indispensabile per le opere piú antiche^d. Oltre al Cordier abbiamo, per il periodo anteriore al +1876, una piccola bibliografia non priva di valore, quella di von Möllendorff e von Möllendorff (1)^e. Un'ottima bibliografia commentata dei libri cinesi piú consultati è stata realizzata da Têng e Biggerstaff (1).

Abbiamo potuto utilizzare il migliore atlante della Cina, il *Chung-Hua Min-Kuo Hsin Ti-Thu*⁸, che ho avuto la fortuna di trovare a 51 Chhêngtu. Vi è spesso confusione sui nomi di luogo cinesi poiché essi mutarono piú volte nel corso della storia; di qui la necessità di usare il dizionario *Chung-Kuo Ku Chin Ti Ming Ta Tzhu-Tien*¹. La geografia di Richard, anche se non piú recente, può ancora essere utile.

A Cambridge possediamo un atlante storico di tipo cinese tradizionale, il *Li Tai Yü Ti Yen Ko Hsien Yao Thu*², redatto da Li Chao-Lo³ nel +1838 (ristampato nel 1879). In esso le latitudini e le longitudini sono stampate in rosso; l'opera costituisce anche una carta fondamentale della Cina, e indica le principali città moderne e i confini delle

province Chhing; questo è dunque l'aspetto di ogni foglio, mentre i nomi e i confini piú antichi sono sovraimpressi in nero, con spiegazioni. Sfogliando le pagine a partire dal periodo Chou, ci si può ottimamente rendere conto dell'espansione dell'Impero verso il meridione. L'opera è però superata dal *Li Tai Yü Ti Thu'* di Yang Shou-Ching⁵, pubblicato nel 1911, anch'esso oggi (1952) disponibile a Cambridge, grazie alla generosità dell'Accademia Sinica. L'*Historical and Commercial Atlas of China* di A. Herrmann si presta ad una consultazione piú rapida. Questo strumento indispensabile, molto piú storico che commerciale, è purtroppo esaurito e introvabile; una ristampa sarebbe oltremodo auspicabile.

4. Tradizioni cinesi sugli inventori.

Un genere di opere cinesi molto interessanti per la storia della scienza, è costituito da quei libri che si potrebbero definire dizionari tecnologici, o annali delle invenzioni e delle scoperte, e che sembrano essere quasi completamente sfuggiti all'attenzione degli studiosi occidentali^a.

Il piú antico della serie è lo *Shih Pên*^b (Libro delle origini)^b, in gran parte un elenco di nomi di inventori leggendari^c, con voci del tipo: *Po I tso ching'*, Po I inventò come ben (scavare); *Hu Tshao tso i'*, Hu Tshao inventò gli abiti; *Li Shou tso shu'*, Li Shou inventò il calcolo; e così via. I personaggi sono per lo piú presentati come ministri di Huang Ti¹⁰, l'assolutamente mitico Imperatore Giallo. Di conseguenza il libro è prezioso non tanto come contributo alla storia della scienza in sé, quanto come sistematizzazione del corpo di leggende sul patrimonio tecnologico cinese^d.

52 La storia di questo testo è oscura. Un libro dallo stesso titolo è inserito nella bibliografia Han^a, ed esisteva ancora nel -8. Secondo Pan Piao^b, il grande storico Ssuma Chien lo utilizzò come fonte per lo *Shih Chi*.

51 ^a L'unica segnalazione dello *Shih Pên* nella letteratura occidentale si trova in R. Wilhelm (1), p. 25, che però non spiega la complessità della sua storia. Wylie (1) e Wieger (3) ignorano questi libri, e anche Sarton (1) non li prende in considerazione.

^b Un libriccino che si può trovare nella raccolta *Han Wei Tshung-Shu*¹¹.

^c Il resto riguarda le genealogie imperiali ed i nomi di famiglia.

^d Anche in Occidente esistono opere simili, cfr. Lovejoy e Boas (1), pp. 192 sgg., 382 sgg. Ma il piú lungo elenco di inventori della letteratura classica occidentale ci è fornito da Plinio, *Nat. Hist.* VII LVI 57. Kleingunther (1) ha dedicato uno studio particolare a questo argomento, in cui si tratta anche delle «divinità tecniche» romane e greche.

¹ 中國古今地名大辭典

⁴ 歷代輿地圖

⁷ 伯益作井

¹⁰ 黃帝

² 歷代輿地沿革險要圖

⁵ 楊守敬

⁸ 胡曹作衣

¹¹ 漢魏叢書

³ 李兆洛

⁶ 世本

⁹ 隸首作數

Alcuni studiosi piú tardi, come Huangfu Mi (+III secolo), lo attribuirono a Tsochiu Ming, autore, secondo la tradizione, dello *Tso Chuan* (-v secolo), ma tale opinione non fu mai unanimemente accettata. Le bibliografie Sui e Thang (+VI e +VIII secolo) ne attribuirono almeno una parte a Liu Hsiang, letterato, funzionario e alchimista del -I secolo, ma non furono in grado di distinguere il suo testo dagli ampliamenti di Sung Chung¹, uno studioso dell'epoca Han posteriore (+II secolo). Nel corso degli anni del libro non rimasero che frammenti e versioni diverse, che nel periodo Ching (+XVII e +XVIII secolo) furono riunite da Sun Fêng-I² in un'unica opera, a cui infine Sun Hsing-Yen³ aggiunse una prefazione.

Un altro libro dello stesso genere è lo *Shih Shih*⁴ (Inizi di tutti gli accadimenti) di Liu Tshun⁵ (forse lo stesso Liu Hsiao-Sun⁶ cui lo attribuisce la bibliografia Thang). Liu Hsiao-Sun era un matematico del periodo Sui (attivo tra il +605 e il +616). Lo *Shih Shih* riporta circa 335 voci, comprendenti sia nomi di antichi stati e titoli ufficiali ormai in disuso, sia tutti i tipi di oggetti e congegni. Ma Chien⁷, vissuto nello stato indipendente di Shu (Szechuan) nel periodo Wu Tai, ne scrisse (verso il +960) una continuazione un po' piú ampia, con 358 voci, lo *Hsü Shih Shih*⁸.

Questi testi si rifanno sempre ad inventori mitici. Lo *Shih Shih* cita spesso come fonte lo *Shih Pên*, e lo copia (ad esempio a proposito delle reti da pesca, del mulino per granaglie e dell'evaporazione delle acque marine per ottenere il sale); ma utilizza anche altri testi antichi di vario genere, come i capitoli dell'*I Ching*⁹ sull'evoluzione sociale, lo *Shan Hai Ching*¹⁰, il *Po Wu Chih*¹¹, e lo *Hsi Ching Tsa Chi*¹². Lo *Hsü Shih Shih* invece, anche se parla di inventori mitici, cita raramente lo *Shih Pên*.

Non sarebbe molto utile riportare qui un elenco di questi inventori leggendari, dato che lo si può ricavare con facilità sia dallo *Shih Pên*, sia da altre antiche fonti come il *Lü Shih Chhun Chhiu*¹³, il *Huai Nan Tzu*¹⁴, ecc. Certo ci si può chiedere se l'esame di questi elenchi non consentirebbe di individuare varie tendenze o correnti distinte nelle leggende relative alle invenzioni piú antiche. Chhi Ssu-Ho (I) ha compiuto un tentativo interessante in questa direzione, ordinando in tabelle le attribuzioni ricavate dai vari testi antichi, e cercando poi di abbozzare qualche conclusione. Sarebbe interessante portare avanti la sua linea di ricerca.

52 ^a *Chhien Han Shu*, cap. 30, p. 10a. Secondo la nota esso conterrebbe elenchi di tutti i principi feudali e dei loro ministri all'epoca della dinastia Chou.

^b *Hou Han Shu*, cap. 70, p. 3a; cfr. Chavannes (I), vol. I, pp. CXXI e CCXXXIX.

¹ 宋衷

² 孫馮翼

³ 孫星衍

⁴ 事始

⁵ 劉存

⁶ 劉孝孫

⁷ 馬鑑

⁸ 續事始

⁹ 易經

¹⁰ 山海經

¹¹ 博物志

¹² 西京雜記

¹³ 呂氏春秋

¹⁴ 淮南子

53 Lo *Shih Shih*, comunque, non si limita affatto alle invenzioni mitiche. Scritto nel +VII secolo, esso è in grado di fornirci molte notizie, questa volta storiche, sui progressi compiuti da personaggi noti, come l'invenzione della carta ad opera di Tshai Lun' nel +I secolo (si veda la sez. 32); il perfezionamento dell'aratro con seminatrice da parte di Huangfu Lung² nel +III secolo (si veda la sez. 41); l'invenzione della sospensione cardanica, dovuta a Ting Huan' nel +II secolo (si veda la sez. 27). Analogamente, lo *Hsü Shih Shih* del +X secolo fornisce notizie sull'introduzione della carta colorata al tempo dei primi imperatori Thang (+636 e +676, si veda la sez. 32); sui mantelli di tela cerata impermeabili che risalgono ai Chou; sull'istituzione di una rete di funzionari sanitari in ogni città nel +VII secolo; sull'attribuzione dei primi dadi perfettamente costruiti a Tshao Tzu-Chien' (figlio di Tshao Tshao) nel +III secolo, e così via. Di conseguenza questi testi hanno ancora un certo valore per chi studia la storia della scienza e della tecnica in Cina.

Siamo ormai giunti alla dinastia Sung, dato che lo *Hsü Shih Shih* fu scritto alla fine del periodo che la precedette, il periodo Wu Tai. Da un lato la tradizione confluisce ora nelle grandi enciclopedie, di cui il già citato *Thai-Phing Yü Lan* (+983)^a è un pregevole esempio^b; d'altra parte vengono pubblicati numerosi libri come lo *Shih Wu Chi Yuan*⁵ di Kao Chhêng⁶, che anziché fornire il massimo numero di citazioni su un determinato oggetto, si concentra sulle sue origini, sulle scoperte e gli inventori. Cosicché quest'opera del +1085 è oggi estremamente utile. Nel periodo Ming continuarono ad apparire altri libri di questo tipo.

Sembrerebbe a prima vista difficile indicare nella letteratura europea qualcosa che assomigli a questi tentativi di descrivere inventori e scopritori delle diverse arti, scienze e tecniche. Le opere di Polidoro Virgilio consentono però un parallelo abbastanza riuscito. Il suo *De rerum inventoribus* fu pubblicato diverse volte, dopo la prima edizione del +1512, in quasi tutte le lingue europee, fra cui anche l'inglese: ridotta e rielaborata da Thomas Langely l'opera ebbe infatti varie edizioni. Il libro, come i più antichi elenchi cinesi, trae molto materiale dalla mitolo-

53 ^a La *Thai-Phing Yü Lan* deriva naturalmente in primo luogo dalle quattro grandi enciclopedie Thang; ^a) *I Wên Lei Chü*⁷ di Ouyang Hsün⁸, ^b) *Chhu Hsüeh Chi*⁹ di Hsü Chien¹⁰, ^c) *Pei Thang Shu Chhao*¹¹ di Yü Shih-Nan¹², e ^d) *Liu Thieh*¹³ del poeta Pai Chü-I¹⁴, più tardi ampliata da Khung Chhuan¹⁵ nel periodo Sung. Sono tutti libri oggi relativamente rari, che non abbiamo potuto utilizzare.

^b Ma non il solo, cfr. lo *Shih Wên Lei Chü*⁶ di Chu Mo¹⁷.

1 蔡倫	2 皇甫隆	3 丁緩	4 曹子建	5 事物紀原
6 高承	7 藝文類聚	8 歐陽詢	9 初學記	10 徐堅
11 北堂書抄	12 虞世南	13 六帖	14 白居易	15 孔傳
16 事文類聚	17 祝穆			

gia (in questo caso latina e greca), ma cita anche alcuni personaggi realmente esistiti) – i corrispettivi di Tshai Lun e di Huangfu Lung –, come Ctesibio, «un barbiere di Alessandria» che inventò l'organo. Spesso anche il ricorso alle leggende si rivela in fondo interessante, come si può capire dal brano seguente, interessante perché parla di oggetti della cui origine asiatica Polidoro Virgilio neppure sospettava:

54 Vi sono molte altre cose di cui, a causa della loro antichità, non conosciamo gli autori; a volte ciò avviene per la negligenza degli uomini, che non hanno lasciato testimonianze scritte. Nessuno può dire chi per primo abbia inventato gli orologi, le campane, la bussola dei navigatori, le toghe, le staffe, i copricapi o i berretti... i mulini ad acqua e i clavicembali, le candele di sego, i richiami per i falchi, gli anelli e molte altre cose, che sono state completamente dimenticate o perché molto antiche, o per la trascuratezza degli uomini^a.

In libri dello stesso genere, ma più recenti, come *Humane Industry; or a History of most Manual Arts, ecc.* di Powell, si dà minore spazio alle leggende, mentre acquistano maggior rilievo i personaggi storici, proprio come è accaduto in Cina.

Il *Ko Chih Ching Yuan*, di cui abbiamo già parlato, potrebbe essere considerato il punto di estremo sviluppo raggiunto dalla tradizione cinese. Si trattò di un tentativo di scrivere una storia delle scoperte e delle invenzioni, ma essa non venne mai chiaramente separata dalla politica, dai costumi sociali, ecc.; inoltre qui la distinzione fra tradizione mitica e fatti storici non è affatto netta, poiché allora si considerava ingenuamente storia ciò che oggi viene riconosciuto essere leggenda. Tuttavia, il libro rimane pur sempre una ricca fonte di citazioni, che indicano dove rintracciare la notizia desiderata.

Indubbiamente le origini dell'intera tradizione derivano, come dice Maspero^b, dalla consuetudine vigente nel periodo Chou, ma probabilmente anche più antica, di offrire sacrifici agli spiriti dei primi inventori, considerati, di fatto, «divinità tecniche».

54

^a p. 154.^b Maspero (12), p. 31.

55 Il primo argomento su cui è necessario fornire qui al lettore alcune informazioni preliminari, è l'ambiente geografico – lo scenario in cui è venuta svolgendosi la storia della civiltà cinese.

In realtà, la componente geografica è molto piú di uno sfondo; essa influisce in maniera determinante, come vedremo alla fine della nostra esposizione, sulle differenze strutturali tra le culture della Cina e dell'Europa, e in tutto quanto ciò implica. Ad ogni modo qui ci occuperemo solo delle strutture fondamentali di tale scenario.

A parte il già citato libro di Richard, il migliore manuale moderno di geografia cinese è quello di Cressey. Tra i lavori di piú ampia portata, il migliore è quello di Sion (1) e di Grenard (1). Altri testi, specialmente quelli di Wieger (1) e di Fitzgerald (1), si aprono con descrizioni geografiche degne di rilievo, mentre Herrmann (1), nella carta 6-7, evidenzia molto bene le caratteristiche delle diverse regioni – deserto, *löss*, depositi alluvionali, antiche foreste, ecc. Ripercorriamo brevemente, con l'aiuto della figura 17, le linee essenziali del quadro*.

1. *Sguardo d'insieme sulla topografia cinese.*

Iniziando dall'estremità nord-orientale della carta, troviamo il fiume Liao che scorre da Nord (Manciuria), verso il golfo di Pei-chih-li. Di

55 * I numeri tra parentesi quadre che compariranno nelle pagine successive, si riferiscono alla carta della figura 17 collocata in fondo al presente volume.

^b Geil (1) ha scritto un libro molto interessante, anche se divulgativo, sui monti sacri. Ve ne sono cinque (*wu yo*¹); ad est si trova il Thai Shan [1] (eccellente descrizione in A. C. Moule (2); se ne possono vedere fotografie piú recenti in Mullikin (1)). A nord è il Hêng Shan [49], non lontano da Pechino [50], all'estremità settentrionale del Thaihang Shan [2]. A ovest il Hua Shan [51], proprio a sud di Tungkuan [5], dove il Fiume Giallo forma la grande ansa. Al centro si trova il Sung Shan [52], propaggine dei Funiu Shan [4], proprio a sud di Loyang [8]. A sud il Hêng Shan [53], a occidente del fiume Hsiang, e a sud del lago Tungthing. Per quanto riguarda il loro culto, si vedano Doré (1), parte II, vol. 10, pp. 833 sgg., e soprattutto Chavannes (5).

^c Descrizione generale con illustrazioni in Clapp (2).

¹ 五嶽

fronte, sul lato sud-occidentale del golfo, troviamo le foci del Fiume Giallo, a nord della penisola montuosa dello Shantung. Nella parte occidentale di questi rilievi si erge la montagna sacra del Thai Shan^b [1], venerata per secoli perché collegata ai dragoni donatori della pioggia, e teatro di molti sacrifici imperiali. A sud della valle del Fiume Giallo, troviamo ancora pianure e basse colline dolcemente ondulate che costituiscono il bacino del fiume Huai; in origine questo si apriva la via verso il mare sulle coste della provincia del Chiangsu, ma in seguito il suo corso si ostruì, ed esso divenne tributario dello Yangtze e principale alimento del Grande Canale.

Risalendo ora il Fiume Giallo^c, abbiamo dapprima sulla destra la pianura della Cina settentrionale, poi a circa 114° di longitudine ci addentriamo fra catene di montagne, come l'altipiano dello Shansi a nord, i cui contrafforti orientali sono formati dai Thaihang Shan (monti) [2], e a sud le propaggini dei grandi Chhinling Shan (monti) [3], come il Funiu Shan [4]. A Tungkuan [5], il Fiume Giallo piega bruscamente ad angolo retto, obbligandoci a risalire di 7 gradi di latitudine quasi direttamente verso nord, in direzione del deserto del Gobi, dopo di che pieghiamo ancora verso ovest, lungo i confini settentrionali del deserto dell'Ordos. Ancora una volta il fiume cambia direzione, e risalendolo in direzione sud-ovest si supera la città di Ninghsia [6], attraversando poi l'omonima provincia fino alla grande città di Lanchow [7], alla base del corridoio del Kansu. Qui il Fiume Giallo è già ampio e maestoso^d, benché non lontano dalle sorgenti, che si trovano nel massiccio del Tibet nei pressi del lago Kokonor (Chhinghai).

Nato dalle colline dello Shansi, il piccolo fiume Chhin confluisce nel Fiume Giallo, mentre dal lato opposto vi affluisce il ben più ampio Lo, famoso perché attraversa le mura di Loyang [8], una delle più antiche capitali della Cina. Confluiscono poi nel Fiume Giallo, proprio nel punto in cui descrive la grande ansa, *a*) il Wei, che a sua volta riceve le acque del Ching, e *b*) il Lo (da non confondere con l'omonimo fiume già menzionato che si trova più a est). Tutta la regione è storicamente ricchissima: ha visto la nascita della più antica civiltà cinese, l'ascesa dello stato feudale di Chhin fino a dominare tutto il continente, ed è stata poi testimone dei fasti di Chhang-an (Sian) [9], capitale dei Han e dei Thang.

58 ^a Come sa chi, al pari dell'autore, lo ha navigato e attraversato su fragili zattere tenute a galla da otri di pelli di bue o di capra (cfr. sez. 29).

^b Archi trionfali (descrizione alla sez. 28D).

^c 關中

Province.

CINA PROPRIAMENTE DETTA

Anhui 安徽
 Chekiang 浙江
 Chiangsi 江西
 Chiangsu 江蘇
 Fukien 福建
 Honan 河南
 Hopei^a 河北
 Hunan 湖南
 Hupei 湖北
 Kansu 甘肅
 Kuangsi 廣西
 Kuangtung 廣東
 Kweichow 貴州
 Ninghsia 寧夏
 Pingyuan^b 平原
 Shansi 山西
 Shantung 山東
 Shensi 陝西

Suiyuan 綏遠
 Szechuan^c 四川
 Yunnan 雲南

MANCIURIA

Chahar 察哈爾
 Heilungchiang 黑龍江
 Jehol 熱河
 Kirin 吉林
 Liaotung^d 遼東
 Liaosi^d 遼西

TIBET CINESE

Chhinghai 青海
 Sikang 西康

TIBET

Sitsang 西藏

SINKIANG 新疆

MONGOLIA INTERNA^e

N.B. Si ricordi che la romanizzazione di questi e di altri nomi geografici è convenzionale, ma scorretta dal punto di vista ortografico.

^a Sotto l'ultima dinastia, Chhing, il nome di questa provincia era Chihli, 直隸, che aveva il significato di provincia metropolitana mancese; il nome in uso prima dell'avvento della Repubblica ricorre di conseguenza negli scritti precedenti il 1911.

^b Questa nuova provincia, un'area triangolare tra Hopei, Shantung, Honan e Shansi, fu creata dall'attuale governo, e successivamente eliminata.

^c Diviso in quattro parti, settentrionale, meridionale, orientale e occidentale, dall'attuale governo.

^d Queste province erano in origine unite sotto il nome di Liaoning.

^e Ora regione autonoma.

Nomi di luogo.

38 Alashan (Holan Shan) (monti)
 賀蘭山
 48 Amoy (città) 廈門
 Brahmaputra (fiume)
 布拉馬普德拉河
 Canton, cfr. Kuangchow
 Chialing chiang (fiume) 嘉陵江
 Chin-sha chiang 金沙江
 (fiume Yangtze)
 Ching ho (fiume) 涇河
 Chu chiang (fiume) 珠江
 58 Chungking (città) 重慶

9 Chhang-an (Sian) (città) 長安
 56 Chhang-sha (città) 長沙
 59 Chhêngtu (città) 成都
 Chhienthang (fiume) 錢塘
 14 Chhilien Shan (monti) 祁連山
 Chhin (fiume) 沁河
 3 Chhin-ling Shan (monti) 秦嶺山
 Chhinghai (lago) 青海
 Chhung chiang (fiume) 沖江
 23 Fangtou Shan (monti) 方斗山
 Fên ho (fiume) 汾河

57

- Formosa, cfr. Taiwan
 Fou chiang (fiume) 涪江
 Fu ho (fiume) 撫河
 47 Fuchow (città) 福州
 4 Funiu Shan (monti) 伏牛山
 Gan chiang (fiume) 贛江
 Gobi (deserto) 戈壁沙漠
 Han chiang (fiume, Honan) 漢江
 Han (fiume, Fukien/Kuangtung) 韓
 18 Hanchung (città) 漢中
 19 Hankow (città) 漢口
 26 Hangchow (città) 杭州
 49 Hêng Shan (monte sacro settentrionale) 恆山
 53 Hêng Shan (monti sacri meridionali) 衡山
 Hsi chiang (fiume) 西江
 Hsiang chiang (fiume) 湘江
 31 Hsüehfêng Shan (monti) 雪峯山
 51 Hua Shan (monte sacro occidentale) 華山
 Huai ho (fiume) 淮河
 43 Huaiyang Shan (monti) 淮陽山
 44 Huaiyin Shan (colline) 淮陰山
 Huang Ho (Fiume Giallo) 黃河
 20 I-chhang (città) 宜昌
 Irrawaddy (fiume) 伊洛瓦底江
 55 Khaifêng (città) 開封
 Khingan ling (monti) 大興安嶺
 10 Khunlun Shan (monti) 崑崙山
 28 Kuangchow (Canton, città) 廣州
 Kuei chiang (fiume) 桂江
 25 Kunming (città) 昆明
 Kunming hu (lago) 昆明湖
 61 Kweilin (città) 桂林
 60 Kweiyang (città) 貴陽
 7 Lanchow (città) 蘭州
 Liao ho (fiume) 遼河
 29 Liaotung (penisola) 遼東
 Liu chiang (fiume) 柳江
 62 Liuchow (città) 柳州
 Liu-chhīu (isole) 琉球
 37 Liuphan Shan (monti) 六盤山
 Lo chiang (fiume, Honan) 洛江
 Lo ho (fiume, Shensi) 洛河
 8 Loyang (città) 洛陽
 36 Lüliang Shan (monti) 呂梁山
 Mekong (fiume) 瀾滄江
 Min chiang (fiume, Fukien) 閩江
 Min chiang (fiume, Szechuan) 岷江
 41 Minya Konka (monte)
 13 Nan Shan (monti) 南山
 54 Nanchino (città) 南京
 35 Nan ling (monti) 南嶺
 6 Ninghsia (città) 寧夏
 24 Omei Shan (monte sacro) 峨眉山
 Ordos (deserto) 鄭爾都斯
 39 Paiyü Shan (monti) 白子山
 Pei chiang (fiume) 北江
 Pei Chihli (golfo) 北直隸
 50 Pechino (città) 北京
 Phan chiang (fiume) 盤江
 Poyang hu (lago) 鄱陽湖
 Saluen (fiume) 薩倫河
 17 Shanghai (città) 上海
 27 Shanthou (Swatow, città) 汕頭
 Sian, cfr. Chhang-an
 52 Sung Shan (monte sacro centrale) 嵩山
 Swatow, cfr. Shanthou
 32 Tahsüeh Shan (monti) 大雪山
 62 Tali (città) 大理
 33 Taliang Shan (monti) 大涼山
 40 Talou Shan (monti) 大婁山
 22 Tapa Shan (monti) 大巴山
 42 Tapiéh Shan (monti) 大別山
 15 Tarim (bacino del, zona desertica) 塔里木盆地
 Thai hu (lago) 太湖
 1 Thai Shan (monte sacro orientale) 太山
 2 Thaihang Shan (monti) 太行山
 Taiwan (isola, Formosa) 臺灣
 57 Thaiyuan (città) 太原
 Tho chiang (fiume = Chhung chiang) 沱江
 16 Tsaidam (altipiano) 柴達本
 45 Tunhuang (città) 敦煌

Tung Chiang (fiume) 東江	30 Wutang Shan (monti) 武當山
5 Tungkuan (città) 潼關	Yalu Chiang (fiume) 鴨綠江
Tungthing hu (lago) 洞庭湖	Yalung Chiang (fiume) 鴨綠江
Tzu shui (fiume) 資水	Yangtze 揚子江
Wei ho (fiume) 渭河	12 Yen-an (città) 延安
Wu ho (fiume) 烏河	34 Yin Shan (monti) 陰山
21 Wu Shan (monti) 巫山	Yuan Chiang (fiume) 沅江
46 Wu-i Shan (colline) 武夷山	11 Yulin (città) 榆林

Si unisce poi al Fiume Giallo, un po' a nord del suo ramo sud-orientale, il Fên, fiume principale dello Shansi.

Tutto il versante meridionale della valle del fiume Wei è costituito dalle ripide scarpate del Chhinling Shan, catena che a sua volta è la continuazione dell'imponente Khunlun Shan [10] del massiccio tibetano. Il versante settentrionale è piú dolce, perché le antiche formazioni rocciose sono ricoperte da uno strato di oltre trenta metri di *löss* giallo, cioè dalla polvere compatta che il vento ha trasportato dai deserti del nord nel corso dei millenni (si veda oltre, p. 69). Lungo questi versanti settentrionali, come si può vedere risalendo in treno la valle, si trovano le tombe a tumulo dei primi imperatori, ad esempio dei Sui. Piú della metà dell'area racchiusa dalla grande ansa del Fiume Giallo è composta di terra fertile (specie se irrigata); dal deserto dell'Ordos la separano, grosso modo, la linea della Grande Muraglia e una serie di antiche città di frontiera, come la romantica città di Yulin [11], dove le dune create dal vento portano la sabbia fino all'altezza delle mura e dei *phailou*^b. La parte orientale di questa zona era il quartier generale del governo comunista durante la seconda guerra mondiale, con base a Yen-an [12]. Si osserverà quindi che la zona orientale del Kansu, quella sud-orientale del Ninghsia, e il centro dello Shensi formano una provincia naturale ben distinta, delimitata a nord dai deserti, a est dai monti dello Shansi e a sud dal Chhinling Shan. Da qui deriva l'espressione *kuan chung*¹ (dentro i passi), usata dalla gente Han per indicare l'area metropolitana. La piú naturale via d'accesso allo Shansi era in cima alla valle del Fên, ma esistevano importanti valichi a sud-est verso il Honan e a sud verso il Szechuan. Di tali passi, la cui imponenza^a ho potuto constatare durante numerosi viaggi compiuti in quest'ultima regione, mi soffermerò a ricordarne uno, la gola chiamata Chien-Mên-Kuan¹ (Passo della Porta della Spada), che fu teatro di numerose battaglie nel corso delle guerre tra lo stato di Shu, nel Szechuan, e lo stato settentrionale di Wei, nel periodo

dei Tre Regni (si veda p. 113). Si noterà il carattere isolato della regione del Kuanchung, del resto riscontrabile fin troppo spesso nella geografia cinese.

A ovest diversi valichi, come quello di Hua-Chia-Ling² – tutti assieme costituiscono le Ti Tao³ (Vie dei barbari), – portavano nel Kansu, mettendo in comunicazione l'alta valle del Wei e le tumultuose acque dell'alto corso del Fiume Giallo. Dalla capitale del Kansu, Lanchow [7], verso nord-ovest, corre il cosiddetto corridoio del Kansu o «manico di padella», che con gli attuali confini dell'omonima provincia indica una delle prime e più famose vie commerciali dell'antichità, l'antica Via della seta^b. Essa metteva in comunicazione la Cina e l'Asia centrale, attraverso una serie di oasi formatesi dallo scioglimento delle nevi del Nan Shan [13] o dei monti del Chhilien Shan [14], quando le acque scorrevano a valle per poi perdersi nelle sabbie del Gobi. La strada si dirige quindi verso nord-ovest, attraverso lo Yümên⁴ (Porta di Giada), nel bacino del Tarim [15] (all'estremità in alto a sinistra della carta), dove si divide in due rami, di cui uno costeggia le falde del massiccio tibetano (l'altipiano dello Tsaidam [16]), l'altro attraversa il deserto e corre ai piedi del Thien Shan. Le due strade si chiamavano rispettivamente Nan Shan Pei Lu⁵ e Thien Shan Nan Lu⁶. Avremo ancora occasione di parlarne a proposito dei contatti tra est e ovest e delle vie commerciali (p. 171, fig. 16)^c.

Possiamo ora tornare alle coste del Pacifico e all'estuario dello Yangtze^d, nei pressi della moderna città di Shanghai [17]. Se ne risaliamo la grande corrente (che fu sempre meglio navigabile, anche più a monte, del Fiume Giallo) superando Nanchino, capitale del Sud [54]^e troviamo, tra 120° e 110° di longitudine, una regione relativamente piatta, interrotta da catene di collinette, che racchiude tre laghi piuttosto vasti, tutti

59 ^a I più importanti di questi passi erano percorsi da vie pensili, sospese alle pareti rocciose perpendicolari con sostegni di legno fissati al dirupo. La moderna strada carrozzabile è stata in più punti totalmente scavata nella roccia, e vi sono anche gallerie (si veda la recente descrizione fattane da Wiens).

^b Sullo stato attuale di questa famosa strada, si possono consultare M. S. Bell (1), Cable e French (1), Langdon Warner (1) e Needham e Needham (1).

^c La figura 2, da Griffith Taylor (1) mostra molto chiaramente come la Porta di Giada e la Porta di Khyber siano state le vie d'accesso dei vari tipi antropologici nel corso delle successive migrazioni e invasioni che raggiunsero la Cina e l'India.

^d Descrizione generale con illustrazioni in Carles (1) e Barbour (2).

^e Un altro dei fantasiosi libri di Geil (2), che peraltro riesce a fornirci un quadro molto vivace della Cina, è dedicato alle diciotto grandi città, molte delle quali sono state, in epoche diverse, capitali dell'intero paese.

¹ 劍門關

² 華家嶺

³ 狄道

⁴ 玉門

⁵ 南山北路

⁶ 天山南路

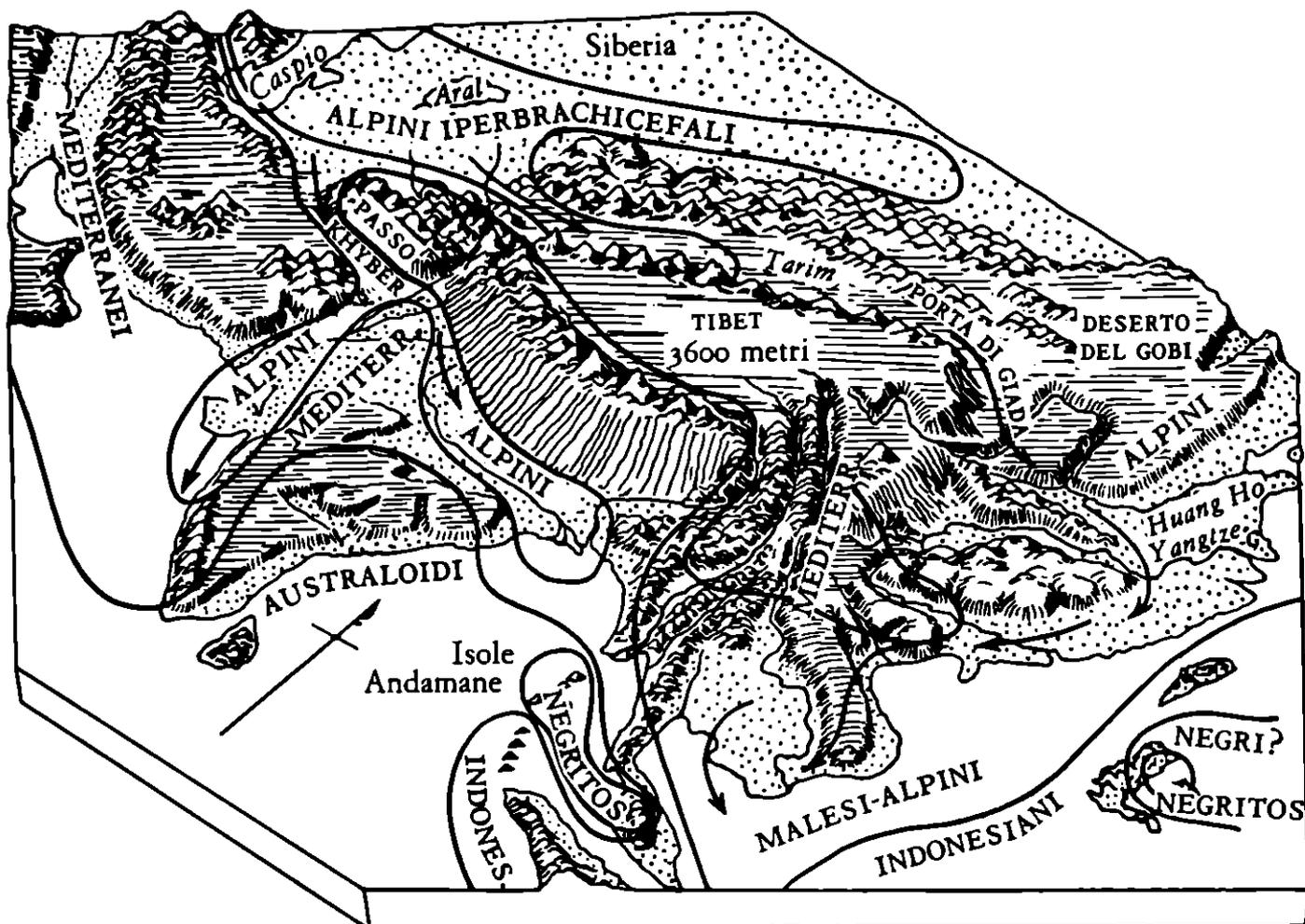


Figura 2. Sezione di plastico dell'Asia orientale, che mostra come le migrazioni umane abbiano seguito la struttura topografica (da Griffith Taylor, 1a).

a sud del fiume. Non lontano dal mare, nel Chiangsu, si trova il Thai Hu (lago); nel Chiangsi incontriamo poi il Poyang Hu, e nel Hunan il Tungthing Hu. Da quest'ultimo prendono nome le due province di Hupei (A Nord del Lago) e Hunan (A Sud del Lago), proprio come piú a nord Hopei significa «A Nord del Fiume» (Giallo) e Honan indica la
 60 provincia a sud di esso. Tra i due laghi occidentali lo Yangtze viene raggiunto da un ampio fiume che scorre da nord-ovest, il Han. Nel suo tratto superiore troviamo luoghi classici: esso nasce sul versante meridionale dei monti Chhinling presso la moderna Hanchung [18], collegato da valichi verso nord alla valle del Wei e alla regione del Kuanchung, già menzionate, e da valichi verso ovest alla regione del Szechuan*. La valle del Han fu perciò nel corso della storia la via maestra tra la valle dello Yangtze (che chiameremo zona economica centro-orientale, si veda p. 115) e queste regioni.

60 * Come il Wu-Ting-Kuan¹, Passo dei Cinque Artigli.

¹ 五丁關

Tornando alla grande città di Hankow [19], nel punto in cui il Han confluisce nello Yangtze, e risalendo lungo il grande fiume, troviamo, cominciando da I-chhang [20] (a circa 112° di longitudine), la famosa successione di gole che lo Yangtze si scava per uscire dal bacino dell'altipiano del Szechuan; esse si collocano fra i piú grandiosi fenomeni geografici del mondo, accanto al Grand Canyon e alla Rift Valley. Le montagne cosí scavate sono lo Wu Shan [21], che è in sostanza il prolungamento del massiccio tibetano, il Tapa Shan [22], propaggine meridionale del Chhinling Shan, e il Fangtou Shan [23], che continua a nord le catene dello Yunnan. L'altipiano del Szechuan, che esse racchiudono, è (lo dice il nome) la Terra dei Quattro Fiumi, cosí come nell'India nord-orientale il Punjāb, è, analogamente, la Terra dei Cinque Fiumi. I quattro sono, da est a ovest, il Chialing (che è il piú ampio, e il cui corso superiore apre i valichi verso nord), il Fou, il Tho (o Chhung) e il Min. Il Szechuan costituisce un'altra provincia ben delimitata naturalmente, e grazie alla sua posizione geografica e alle sue risorse è stata spesso indipendente, nel corso della storia cinese (si veda p. 116); durante la seconda guerra mondiale costituí per l'esercito cinese una fortezza inspugnabile, né i Giapponesi riuscirono mai a varcarne i confini^a. Sua tipica caratteristica è il suolo di arenaria rosso mattone, da cui il nome di Conca Rossa datogli dal grande viaggiatore Ferdinand von Richthofen (2). A ovest il Szechuan è delimitato dagli scoscendimenti dell'ultima parte dell'elevato massiccio tibetano, alcune delle cui cime piú isolate, come l'Omei Shan [24], sono diventate famose nella storia della cultura cinese.

Il corso seguito dallo Yangtze (che spesso in queste regioni viene chiamato Chinsha Chiang, o Fiume dalle Sabbie d'Oro) prima di entrare nell'altipiano del Szechuan è molto caratteristico: esso nasce nell'estremo nord-ovest, nell'altipiano tibetano, a circa 92° di longitudine, e scende poi verso sud attraverso gole paurose fin quasi alla latitudine di 25° prima di accogliere le acque di un altro fiume che pure scorre in fondo a precipizi, lo Yalung; infine descrive una curva verso nord-est in direzione del Szechuan. In questa singolare conformazione geografica viene accompagnato fino al punto della sua grande curva dal Mekong, dal Saluen e dall'Irrawaddy, distanti solo poche miglia, che proseguono poi il loro corso verso sud^b.

61 ^a Cfr. H. L. Richardson (1).

^b Non molto piú a ovest scorre anche il Brahmaputra. Tutti questi fiumi, come dice Cressey (1, p. 384) «sono stretti l'uno contro l'altro in questo insieme di canyon come in un pugno chiuso. Entro i confini tibetani essi scorrono in una zona non piú larga di 644 km e quando si gettano in mare i due fiumi piú esterni sono separati da 3200 km in linea d'aria; 9600 se misurati lungo la costa».

Chi ha avuto occasione di volare lungo la rotta tra la Cina e l'India (tav. 1) non potrà mai dimenticare la stupenda visione delle gole affiancate di questi grandi fiumi, quando si sorvola il tratto tra l'Assam settentrionale e Kunming [25], la capitale dello Yunnan. Egli potrà anche capire perché la provincia si chiami Yunnan, «A Sud delle Nubi», perché sovente gli sarà capitato di lasciarsi alle spalle l'altopiano montagnoso dello Yunnan sotto un cielo azzurro e illuminato dal sole, per addentrarsi nel fitto banco di nubi che per lo più sovrasta il Szechuan. Nello Yunnan si trovano molti laghi, ma più piccoli di quelli delle province orientali; spesso il suo suolo è rosso, ma diverso da quello dei terreni del Szechuan. Tra lo Yunnan e il Kweichow manca una netta demarcazione geografica; i monti si susseguono in modo disordinato, e da quest'ultima provincia, tradizionale rifugio selvaggio delle tribù aborigene, nascono fiumi che scendono verso est: lo Wu, che affluisce da sud nello Yangtze prima delle gole, e lo Yuan, che attraversa il Hunan prima di gettarsi nel lago Tungthing. Questo riceve altri due fiumi dal Hunan, lo Tzu e lo Hsiang.

62 Ci troviamo ora nuovamente in una pianura collinosa, e, nella provincia contigua del Chiangsi, il lago Poyang riceve anch'esso due immissari meridionali, il Gan e il Fu.

Questo per quanto riguarda le regioni centrali. Quanto poi alle coste meridionali e sud-orientali della Cina, esse si estendono con un ampio arco da Hangchow [26] al confine indocinese, nettamente separate dalle province interne^a. Quattro valli si aprono ad anfiteatro sul mare: prima l'estuario del Chhienthang, su cui si trova Hangchow, nel Chekiang; più a sud, nel Fukien, la valle del Min, che porta a Fuchow [47]; ancora più a sud la valle del Han, con Shanthou [27] (Swatow) alla sua foce; e finalmente il sistema fluviale di Kuangchou [28] (Canton), di gran lunga la più importante delle quattro valli. L'estuario di Canton, chiamato Fiume delle Perle (Chu chiang), riceve le acque di altri tre fiumi, l'Ovest, il Nord e l'Est (Hsi, Pei e Tung chiang), l'unico dei quali veramente lungo è quello che proviene da occidente; esso accoglie le acque del Phan chiang, emissario di uno dei laghi dello Yunnan, e i fiumi Liu e Kuei (Cassia), provenienti dal Kuangsi^b. Nella storia della Cina ha avuto

62 ^a I miei appunti di viaggio mi fanno ricordare molti passi importanti che attraversano le montagne del Chiangsi e del Fukien: Niu-Tou-Ling¹ (Passo del Recinto del Toro); Sung-Mao-Ling² (Passo dei Pini Lussureggianti) e Chin-Chi-Ling³ (Passo del Pulcino d'Oro).

^b L'altopiano del Kuangsi è caratterizzato dalla presenza di pinnacoli di calcare carsico che si elevano bruscamente dal suolo. Prima di vederli avevo spesso pensato che dovesse trattarsi di un'invenzione dei pittori per dare un senso ai loro lunghi rotoli; invece essi sono effettivamente un autentico e notevole elemento del paesaggio cinese (si veda la tav. 2, da Koester).

^c Roxby (2) ne fornisce un elenco ridotto.

¹ 牛頭嶺

² 松茂嶺

³ 金雞嶺

molto peso il fatto che la maggior parte della fascia costiera fosse separata dall'interno da catene montuose raramente interrotte da valichi, canali ed altre vie di comunicazione, fino a tempi recenti.

Possiamo adesso dare un elenco delle province naturali della Cina⁶³:

- 1) altipiano e massiccio del Tibet;
- 2) bacino del Tarim nel Sinkiang (Turkestan cinese);
- 3) steppa mongolica;
- 4) pianura della Manciuria;
- 5) terre alte sud-orientali della Manciuria;
- 6) penisola montuosa dello Shantung;
- 7) pianura della Cina settentrionale, comprendente tutta la provincia del Hopei, la zona occidentale dello Shantung, la maggior parte del Honan e la zona settentrionale dell'Anhui;
- 8) altipiano montuoso dello Shansi;
- 9) bacino dello Shensi;
- 10) corridoio del Kansu, che corre lungo la base dell'altipiano del Chhinghai;
- 11) valle del basso Yangtze;
- 12) altipiani marittimi sud-orientali, comprendenti i monti del Chekiang e del Fukien e i loro anfiteatri che si aprono sul mare;
- 13) bacino centrale dello Yangtze, che include le province di Hupei, Hunan, Chiangsi, e parte dell'Anhui meridionale;
- 63 14) altipiano rosso del Szechuan;
- 15) altipiano del Kweichow;
- 16) anfiteatri costieri meridionali, in particolare il Kuangtung, e alle sue spalle la
- 17) piattaforma del Kuangsi;
- 18) terre alte sud-occidentali dello Yunnan, con le loro profonde gole scavate dai fiumi, che scendono dalle
- 19) montagne sino-tibetane del Sikang.

2. La geotettonica della Cina.

Fino a questo punto ci siamo attenuti a una descrizione della superficie del territorio cinese. Ma l'unico modo di comprendere il complesso intrico di montagne che costituiscono la Cina, è di ascoltare quanto

⁶³ * Si veda la figura 8 nel libro di Li Ssu-Kuang, che mostra le valli sommerse vicino a Hongkong, dove appunto la catena si esaurisce.

hanno da dire i geologi; fortunatamente uno dei maggiori specialisti della materia, Li Ssu-Kuang (J. S. Lee), ci ha dato il primo libro di vasta portata (1) sulla struttura del subcontinente cinese.

Tre sono le principali configurazioni da tenere presenti: *a*) le montagne dalle pieghe disposte in direzione nord-sud (o meglio nord-est/sud-ovest); *b*) le catene montuose est-ovest che interferiscono con questa inclinazione tettonica; e *c*) altre pieghe che complicano ulteriormente lo schema.

Esaminiamo prima di tutto le pieghe nord-sud. Li Ssu-Kuang osserva che, procedendo dall'Oceano Pacifico verso occidente e dopo aver superato le grandi fosse (come la famosa depressione di Tuscarora), la dorsale del Giappone, le isole Liuchu e di Formosa (Thaiwan) formano chiaramente un crinale evidente, sia pur di modeste dimensioni. Segue il canale rappresentato dagli stretti di Formosa e del Giappone, quindi le grandi pieghe rappresentate dalle montagne costiere del Kuangtung, del Fukien e del Chekiang, che continuano chiaramente oltre il Mar Giallo nelle montagne coreane, e piú a nord nei monti Sichote-Alin della costa siberiana. Un ramo di questa struttura si estende a sud partendo dalla Manciuria e dalla Corea fino alla penisola di Liaotung [29], per poi riapparire nelle montagne dello Shantung. A ovest di queste catene vi è la vastissima cintura che Li chiama Geosinclinale neocataica (nome derivato da complesse considerazioni sulla paleogeografia «paleocataica» e «mesocataica» della Cina nelle quali non è il caso qui di addentrarsi). Questa grande cintura comprende per intero le province naturali nn. 4, 7, 11 e 13 dell'elenco precedente, e quindi la maggior parte delle aree economiche-chiave «settentrionali» e «centro-orientali», di cui tratteremo piú avanti (p. 115). È importante notare che essa ha l'accesso al mare solo in due punti, grazie alle coste del Hopei e del Chiangsu – mentre in tutte le altre direzioni manca ogni contatto diretto col mare.

64 Procedendo da est a ovest giungiamo attraverso una serie di giganteschi gradini fino all'alto massiccio tibetano, che li sovrasta tutti. La Geosinclinale neocataica è limitata ad ovest da un'altra geoanticlinale che corre dalla Manciuria settentrionale allo Yunnan meridionale, formando il successivo gradino, o scarpata. Questa inizia nel lontano Nord dalla catena del Grande Khingan (fig. 3) e continua nel Thaihang Shan [2] che forma, come abbiamo visto, il bastione orientale dell'altipiano dello Shansi. Immediatamente a sud del Fiume Giallo si trovano i bastioni del Funiu Shan [4], e a sud del fiume Han il Wutang Shan [30]; a sud dello Yangtze abbiamo quindi il Hsüehfêng Shan [31] ai confini del Kweichow e del Hunan, da cui nascono i fiumi Yuan e

Tzu che defluiscono nel lago Tungthing. L'estremità meridionale di questa geoanticlinale si confonde con le catene del Nanling, che la tagliano ad angolo retto.

Ultimo gradino della serie può forse essere considerato il limite dello stesso massiccio tibetano, specie il Nan Shan a nord [13], il Tahsüeh Shan [32] ad ovest del bacino del Szechuan, e il Taliang Shan [33], che costeggia l'alto Yangtze (Chinsha Chiang). Proprio come la piega formata dal Grande Khingan, dallo Shansi e dal Kweichow forma rispettivamente il fronte dei rilievi della Mongolia, dello Shensi e del Szechuan-Yunnan, così le montagne liminari del massiccio tibetano preludono alla piattaforma più alta delle Alpi dell'Asia centrale. Tutti questi bastioni hanno lati più scoscesi verso oriente che non verso occidente.

Consideriamo adesso il secondo punto indicato da Li Ssu-Kuang. Le fasce cataiche sono interrotte da non meno di quattro importanti catene montuose che corrono da est a ovest. Per questo la metà occidentale del paese risulta suddivisa in quattro territori corrispondenti ai nn. 9, 14, 15 e 16 della lista delle province naturali; si tratta di zone di pieghe separate da segmenti latitudinali.

La più settentrionale di queste zone di pieghe latitudinali è la catena montuosa del Tannu-Kentai (si veda la fig. 3), molto a nord del Gobi e della Mongolia. Segue poi a circa 41° nord la catena dello Yin Shan [34], che divide il blocco mongolico da quello del Kuanchung; la si può vedere costeggiare il lato nord del corso più settentrionale del Fiume Giallo all'altezza del suo grande gomito, nella provincia del Suiyuan. La più grande delle zone di pieghe latitudinali è la catena del Chhinling [3], che si può dire inizi dalle montagne Khunlun [10] del Tibet, per andare a chiudersi a est, ai margini della parte centrale della geoanticlinale orientata in direzione nord-sud. Particolarmente imponente è il Chhinling Shan, tra il blocco dello Shensi (Kuanchung) a nord e quello del Szechuan a sud. Infine, i monti Nanling [35], benché frammentati e tormentati da gruppi di pieghe secondarie, dividono l'anfiteatro orientato a sud del Kuangtung (n. 16) dalla Geosinclinale neocataica principale. Queste catene orientate in direzione est-ovest non finiscono, di fatto, nell'area della Geosinclinale neocataica, ma verosimilmente ricompaiono sull'altro versante, negli anticlinali della costa e del Giappone.

Abbiamo lasciato per ultima la parte controversa dell'analisi, cioè le pieghe a forbice che, come osservato da Li, interferiscono con la suddetta struttura a croce del paese. Il tipo più importante delle pieghe a forbice viene da lui chiamato tipo ϵ , per la somiglianza con tale lettera

del modello riportato su mappa. Egli individua in Cina cinque pieghe del tipo ϵ .

66 Il piú ampio di questi sistemi è nel nord-ovest del paese: la metà occidentale dell'arco è formata dal Nan Shan [13], il centro dal Chhinling Shan [37], e la metà orientale dal Lüliang [36] e dai monti Thaihang [2] dello Shansi. La dorsale o «freccia», che indica la direzione della forbice, è il Liuphan Shan [37], con le sue propaggini, gli imponenti Alashan (Holan Shan) [38] e Paiyü Shan [39], tutti disposti da nord a sud.

Il sistema piú alto e piú massiccio è il famoso «arco dello Yunnan», la cui curva accompagna il corso dell'alto Yangtze*. Qui la metà occidentale dell'arco sarebbe formata dalle catene del Sikang (che racchiudono le gole in cui scorrono i numerosi grandi fiumi già menzionati), e il centro dalle colline immediatamente a nord dei laghi Kunming. La metà orientale si divide per contornare il bacino del Szechuan da nord e da sud; il braccio settentrionale e occidentale forma dapprima il Taliang Shan [33], poi si fonde con il Chhinling Shan [3] a formare il Tapa Shan [22]; il braccio meridionale forma prima il Talou Shan [40], poi il Fangtou Shan [23], e si perde infine nel Hupei. La dorsale del sistema è rappresentata da parecchie catene che corrono da nord a sud attorno alla longitudine 102° est; la piú ampia comprende il picco noto come Minya Konka [41] (alto circa 7600 metri)^b.

Le altre pieghe a forbice del tipo ϵ , simili al modello generale e con la dorsale sempre puntata a sud (con una leggera deviazione verso ovest), sono tutte considerevolmente piú piccole. Una è rappresentata dal Tapiéh Shan [42] (metà ovest) e dal Huaiyang Shan [43] (metà est), a nord dello Yangtze, nella stessa Geosinclinale neocataica. Li Ssu-Kuang afferma di averne individuato la dorsale nelle catene collinose del Huaiyin [44], adiacenti al massiccio dello Shantung. Altre due pieghe a ϵ si troverebbero rispettivamente nel Hunan meridionale e nel Kuangsi, e una sesta molto piú a nord (fuori della Cina vera e propria), sul fiume Amur.

Altri hanno descritto la struttura geologica generale della Cina in termini differenti, ad esempio come un accumulo eterogeneo di masse stabili irregolari (altipiani, bacini, pianure o mari), circondate e separate da pieghe montuose marginali. Qualunque teoria si scelga per spie-

66 * Altri geologi non ritengono che questo sistema sia una piega a ϵ , perché le catene centrali disposte in direzione nord-sud sembrano continuare verso sud come le grandi pieghe a oriente e a occidente, ad esse parallele.

^b Cfr. BurdSELL (1).

^c Sez. 47.

garne il modello, è chiaro che la struttura tettonica della Cina e dell'Asia centrale si distingue da quella della maggior parte delle altre regioni per via della complessa rete di alte catene montuose che isola un certo numero di aree piane. Nello sviluppo della civiltà cinese, il significato di una tale complessa struttura si è rivelato grandissimo. Senza voler anticipare qui quanto si dovrà poi dire raffrontando Cina ed Europa^c, è comunque chiaro che quest'ultima era molto meno frazionata da catene montuose e ben più accessibile dai mari interni – Mediterraneo, Adriatico, Egeo, Baltico, Mare del Nord, ecc. Il principale massiccio europeo, le Alpi, era in posizione centrale, e si irradiava in diverse direzioni (Carpazi, Appennini, ecc.), e a parte i Pirenei e la dorsale scandinava, eccentrici rispetto ai primi centri di civiltà, le comunicazioni non erano ostacolate da alte barriere montuose. Dalla foce della Garonna a Bordeaux sull'Atlantico, fino al delta del Volga sul Mar Caspio ad Astrachan', anzi fino al bacino del Tarim nel Turkestan cinese, non vi erano montagne che costituissero seri ostacoli. A Cambridge ci capita spesso di dire che l'Anglia orientale non ha riparo dai venti freddi invernali degli Urali. Solo la valutazione delle difficoltà geografiche che la civiltà cinese dovette sormontare ci può far capire quanto immenso fosse il compito di unificare il paese, che la cultura e la lingua cinese assolsero con tanto successo^a.

3. *Geografia umana delle province naturali.*

Esaminata la carta della Cina, e fattane una rapida analisi geologica, vogliamo ora dire qualcosa sull'insediamento umano. Winfield (1)^b ci ha di recente fornito una particolareggiata descrizione grafica della geografia umana cinese, ma noi delinearemo rapidamente le caratteristiche umane delle province naturali sopra considerate seguendo Cressey.

L'altopiano e il massiccio tibetano (n. 1) costituiscono perlopiú un deserto inospitale di rilievi ghiacciati quasi disabitati. La vita è prevalentemente nomade; i pastori migrano con i loro greggi di capre e di yak da una zona di rade erbe alpine all'altra^c. Il fatto che il lamaismo richieda ad ogni famiglia di dare un figlio ai grandi monasteri, e altresí l'organizzazione poliandrica, sono stati interpretati da alcuni come elementi in funzione contraccettiva, atti a bilanciare risorse naturali estre-

67

^a Cfr. Febvre (1), pp. 359 sgg., e Sorre (1), vol. 2, p. 107.

^b Si vedano in particolare i primi due capitoli. Anche il libro di Dudley Buxton è utile, ma meno sistematico di quello di Cressey.

^c Descrizione in Kingdon Ward (1).

mamente scarse. I pastori nomadi abitano in tende, ma nel Sud, dove è possibile l'insediamento agricolo, sono state costruite case coloniche. Ancora oggi le alte valli hanno scarsissimi contatti con il mondo esterno, e la loro vita ruota attorno ai monasteri, che svolgono anche una funzione in relazione a quel poco di commercio carovaniero esistente.

Il bacino del Tarim, con la steppa mongolica (nn. 2 e 3), è una vasta area di erba arida e di autentico deserto, dove la vita è sempre stata principalmente nomade. In Mongolia e nel Sinkiang vi è un'area di più di un miliardo e mezzo di chilometri quadrati dove la pioggia non raggiunge in media i 380 millimetri. Gli Unni, i Mongoli e la moltitudine di gruppi etnici minori che l'hanno abitata, hanno sempre tratto la loro sussistenza dai greggi e dalle mandrie, dando vita a culture che non si sono mai fuse con la civiltà cinese, basata sull'agricoltura intensiva (cfr. Lattimore, 1). L'integrazione dell'elemento pastorale con quello agricolo è tutt'oggi il problema principale della Cina nord-occidentale. La vita nella steppa dipende interamente dall'erba, che a sua volta dipende dalla pioggia. Le pecore, i cavalli, i cammelli e qualche armento costituiscono la ricchezza dei Mongoli, e forniscono loro cibo, abiti (pelli e pellicce) e riparo (le yurte coperte di feltro). Persino il combustibile per i fuochi è letame di animali (*argol*). Esistono pozzi ed oasi, di cui abbiamo già menzionato quelle della antica Via della seta sotto il Nan Shan [13]. Dove l'approvvigionamento idrico è sufficiente, è probabile si sia
 68 sviluppata una città-hsien cinese di avamposto, o, nello stesso Sinkiang, un villaggio di contadini turchi. Molti posti che un tempo devono aver ospitato una vasta popolazione, come i monasteri dei templi-grotta dell'oasi di Tunhuang [45], o la città sepolta di Lou-Lan, scavata da Stein (fig. 16), sono stati inghiottiti dal deserto e sono ora quasi o del tutto disabitati. Ma il grande fascino romantico di questa arida zona di frontiera continua ad attrarre coloro che, come chi scrive, hanno avuto la fortuna di conoscerla.

La pianura mancese (n. 4) è un'area completamente diversa. Un tempo esclusivamente terreno da pascolo, la steppa erbosa in epoca moderna ha avuto un grande sviluppo dal punto di vista agricolo, malgrado il clima piuttosto rigido, che la libera dal gelo solo cinque mesi all'anno. Vi crescono rigogliosi il kaoliang, la soia, il miglio, il grano e l'avena. Ma lo sviluppo tardivo comporta una minore importanza storica della regione. Analogamente le montagne della Manciuria orientale (n. 5), oggi una delle grandi zone di produzione del legno su scala mondiale,

erano sede in periodi storici di primitive tribú siberiane orientali, o terreno di caccia dei nomadi Manchu".

Entriamo in una zona di interesse storico con i monti dello Shantung (n. 6), che facevano parte dell'antico stato feudale di Chhi. Si tratta di una regione sterile, battuta da forti venti; l'irrigazione è difficile, ma vi crescono in abbondanza prodotti essenziali che possono fare a meno di molta acqua (grano, kaoliang, miglio, fagioli, orzo e patate dolci). Importante è un tipo speciale di seta selvatica che si raccoglie dalla quercia e non dal gelso (si veda oltre, sez. 31). Questo territorio ha subito un massiccio diboscamento.

Veniamo adesso alla pianura della Cina settentrionale (n. 7), la parte settentrionale della grande Geosinclinale neocataica. Essa è composta soprattutto da fango trascinato nel corso delle ere geologiche dal Fiume Giallo, il cui letto è a un livello superiore alla campagna circostante. In tempi storici il Fiume Giallo ha cambiato spesso corso, e il suo sbocco in mare ha oscillato a nord e a sud della penisola dello Shantung (si veda la fig. 17). Malgrado però le distruzioni causate dalle inondazioni periodiche, la vasta pianura brulica di attività umana. Chiameremo quest'area «zona economica settentrionale» (p. 115). Lo stesso *löss* alluvionale è fertile, se concimato intensamente (anche da escrementi umani, come in tutta la Cina), ma il tempo è incerto, le precipitazioni hanno una media di soli 21 pollici e non sono infrequenti le siccità nel cruciale mese di giugno. La coltura di base è il frumento d'inverno, ma si coltivano varie altre piante (miglio, kaoliang, orzo, fagioli e tra le fibre vegetali canapa e cotone). La troppa pioggia può essere altrettanto pericolosa quanto la siccità, poiché ne basta un piccolo sovrappiú per provocare serie inondazioni. Questa vasta e complessa comunità agricola ha sofferto troppo in passato della mancanza di sicurezza e di capacità di recupero contro le anomalie climatiche ricorrenti, ma a questo scopo grandi opere pubbliche sono ora in corso.

Le province dello Shansi, dello Shensi e del Kansu (nn. 8, 9 e 10) offrono un quadro totalmente diverso. Cressey le classifica tutte come terre alte del *löss*, e la sua carta, qui riprodotta come figura 4, mostra come il *löss* ricopra tutto il già descritto territorio del Kuanchung, e con esso l'altipiano stesso dello Shansi". Dice Cressey:

Cosparso sulla campagna come da un gigantesco setaccio, uno strato di fine fango accumulato dal vento ricopre piú di centosessanta milioni di chilometri quadrati delle province centro-occidentali. Denominata con la parola tedesca *löss*, che deriva dai depositi renani, questa ben piú estesa formazione di accumulo dovrebbe piú giustamente essere conosciuta con il nome cinese di *huang thu'*, o terra gialla. Si tratta di fango finissimo, di colore bruno giallastro, tanto

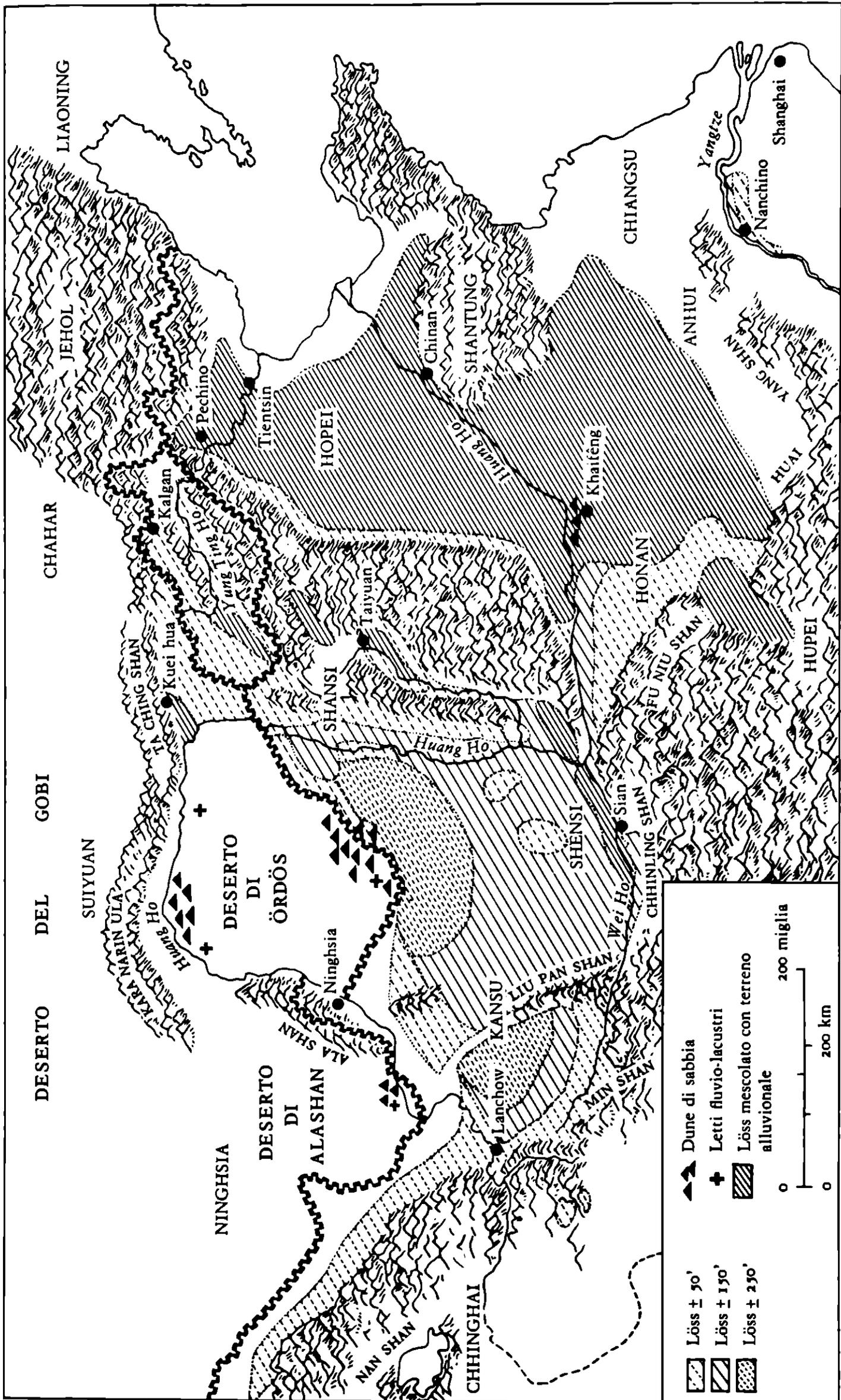


Figura 4. Distribuzione del löss nella Cina settentrionale (da Cressey, I).

fine che strofinato fra le dita scompare nei pori della pelle senza lasciare residui granulosi visibili. La sua porosità supera il 45 per cento, e gli permette di trattenere una notevole umidità, mentre la finezza delle porosità facilita l'azione capillare.

I depositi piú spessi sul letto roccioso raggiungono probabilmente i 107 metri circa^b. Una delle sue caratteristiche piú sorprendenti è la capacità di formare *canyons* dalle pareti verticali alti dozzine di piedi; la sfaldatura verticale si mantiene grazie alla formazione naturale di una superficie cementizia. Nei solchi dei *canyons* delle zone di *löss* si sono formate strade naturali, e la friabilità del materiale ha invitato la popolazione a scavarvi innumerevoli grotte utilizzate come abitazioni (tav. 3). Tali case (come ho potuto personalmente constatare) sono molto confortevoli, fresche d'estate e calde d'inverno^c; ma i crolli dovuti ai terremoti vi causano stragi. Il *löss* fornisce un terreno non lisciviato di fertilità eccezionale, coltivabile senza fertilizzazione per anni consecutivi. La sua capacità di trattenere l'umidità rende possibili buoni raccolti malgrado le piogge limitate. Si capisce quindi come queste terre siano state i piú antichi centri dell'agricoltura cinese. È stato osservato che con un clima piú favorevole, e minore frazionamento, esse sarebbero state tra le migliori terre agricole del mondo.

I principali cereali di questa zona sono il grano, il grano saraceno e il kaoliang. Essa è particolarmente adatta alle colture frutticole, e produce eccellenti albicocche, pesche e meloni, nonché alcuni frutti altrove sconosciuti, quali il *thieh-tzu* del Kansu, a forma di mela, ma con la polpa e la buccia di una buona pera, e un forte sapore di cotogna^d. Anche il tabacco è molto coltivato, specie attorno a Lanchow.

Torniamo ora ad est, alla valle del basso Yangtze (n. 11), che ha un carattere ancora diverso dalle regioni finora esaminate, a causa dei suoi innumerevoli canali^e e fiumi^f. La maggior parte dei canali cinesi, che 71 raggiungono una lunghezza valutata in 322.000 chilometri si trova (ma non vi sono tutti i piú importanti) nella pianura dello Yangtze, cioè nella parte meridionale della Geosinclinale neocataica. Tali canali servono al trasporto e all'irrigazione; la mota, periodicamente dragata dal

70 ^a Si veda Koester (1).

^b Notizie dettagliate su questa singolare formazione e sul paesaggio che ne deriva (già descritti da von Richthofen (1)), si possono trovare in Barbour (1, 3), Kanter (1), Obruchev (1) e Schmitt-henner (1).

^c Ulteriori descrizioni in Fuller e Clapp (1).

^d Ho mangiato spesso questo frutto, con grande piacere; ma come per altre parole locali del Kansu, non sono mai riuscito a stabilire con quali caratteri si scriva il suo nome.

^e Belle illustrazioni in G. F. Anderson (1) e F. H. King (1).

^f Si vedano i cenni geografici sul Chiangsu contenuti in Hù Huan-Yung (1).

¹ 黄土

fondo, viene usata come fertilizzante. È una regione meno soggetta alle inondazioni che non la pianura della Cina settentrionale, poiché i grandi laghi già citati fanno da serbatoi per le acque dello Yangtze; nondimeno di tanto in tanto si sono verificate estese inondazioni, specie nella valle del Huai. L'agricoltura è molto intensiva ovunque, e non risparmia nessun terreno: persino i tumuli sepolcrali forniscono un pascolo ai bufali d'acqua. È il cuore della campagna coltivata a riso, anche se vi si trova una coltura sussidiaria del gelso da seta e del cotone. Nei mesi invernali, quando le risaie sono asciutte, esse servono a un secondo raccolto di grano, fagioli, semi di ravizzone o orzo.

Giungendo agli altipiani marittimi sud-orientali del Chekiang e del Fukien (n. 12), rimaniamo pur sempre nella zona del riso, che comprende tutte le regioni a sud dei confini meridionali delle province dello Shantung, del Honan e dello Shensi^a. Ma qui il quadro è diversificato dall'esistenza, fin dall'antichità, di importanti industrie della pesca e del legname. I marinai cinesi erano per tradizione del Fukien o Cantonesi. Il clima è caldo e umido, le precipitazioni annuali superano i 60 pollici. Oltre al riso, si coltivano canna da zucchero, patate dolci, fagioli, semi di ravizzone, germogli di bambú, arachidi e tabacco. Ma la regione è particolarmente rinomata per il suo tè, coltivato ad esempio nelle colline Wu-i [46] (da cui l'antico termine *Bohea*). Altro aspetto importante della geografia umana è che nella zona sud-orientale si parlano una moltitudine di dialetti fra loro incomprensibili. Le due principali città del Fukien, Fuchow [47] e Amoy [48], ad esempio, hanno ciascuna il loro. Ciò contrasta con la larga preponderanza del «mandarino», il *kuan hua*¹, o *kuo yü*², dialetto della Grande Geosinclinale e dell'Ovest, parlato in tutta la Cina tranne che sulle coste^b. Così il Chekiang ha una quantità di cosiddetti dialetti Wu, il Fukien ne ha ancora di più, attorno alla costa vi è poi il cantonese: tutti dialetti completamente diversi dal *kuo yü*. La persistenza di pronunce locali (e si può ragionevolmente pensare, più antiche) è una diretta conseguenza della struttura topografica già osservata, in cui le montagne separano la maggior parte della costa cinese dall'interno^c. E a questo proposito non bisogna ovvia-

71

^a Si veda Cressey, figg. 47, 48, 49.

^b Naturalmente con l'eccezione delle lingue aborigene del Kweichow, Yunnan e Szechuan, e delle lingue totalmente diverse delle zone di confine, come il tibetano ed il mongolo.

^c Ulteriori dettagli in Chao Yuan-Jên (1); si veda anche Forrest (1), p. 199.

^d Esiste naturalmente una vasta letteratura sull'argomento; posso solo dare alcune indicazioni, rinviando agli articoli di Duyvendak (2) e Wu Ching-Chhao (1), e a uno recentissimo di Freedman (1), con bibliografia. L'opera a cui fare riferimento è comunque oggi l'eccellente libro di Purcell (1).

¹ 官話

² 國語

mente dimenticare che il grosso del movimento migratorio dalla Cina è venuto prevalentemente da questi anfiteatri aperti sul mare: sono stati infatti i Cantonesi e i Fukienesi a stabilirsi in importanti gruppi coloniali nella Malacca, nel Siam, nella Birmania, nell'Indonesia, in Australia e in America^d.

72 Meno caratteristico è il bacino centrale dello Yangtze (n. 13), che riproduce a grandi linee i caratteri del basso Yangtze e pone fine alla Grande Geosinclinale appoggiandosi a sud alla catena del Nanling. Il clima è piú temperato che subtropicale, e il modello agricolo è quello caratteristico di tutta la Cina meridionale. Nel Hunan vi è una grande produzione di tè, e la provincia del Chiangsi è diventata famosissima come centro dell'industria della porcellana.

Il bacino rosso del Szechuan (n. 14) è una delle regioni geografiche piú attraenti e feconde della Cina. È un'area molto collinosa, con poche zone pianeggianti tranne che sulla sommità delle colline lavorate o nei fondovalle alluvionali, ma l'intenso sforzo delle generazioni ha rimediato, terrazzando le colline per tratti straordinariamente estesi. Le pendenze inferiori ai 30° sono di solito interamente terrazzate, e restano inutilizzate solo se superano i 45°. Le terrazze sono in genere strette, e raramente si mantengono allo stesso livello per piú di due o trecento piedi; sono inoltre collegate da un'intricata rete di canali di irrigazione. Gli specchi delle terrazze alluvionali, allungati come nastri, sono di una bellezza unica al mondo (tav. 4). Il principale prodotto è il riso, ma si coltivano anche mais, canna da zucchero, tabacco, fagioli, patate dolci e irlandesi, diversi ortaggi, miglio e kaoliang. In inverno crescono grano e semi di ravizzone, fagioli e piselli: molti contadini riescono ad arrivare a tre raccolti l'anno. Vi è poi un po' di cotone, molta seta, tè e olio di tung. La provincia ha una popolazione estremamente densa, e la sua economia non è soggetta alle vicissitudini e ai rischi di produzione caratteristici delle pianure e dei bacini orientali.

A sud del Szechuan si estendono il Kweichow e lo Yunnan^e (nn. 15 e 18), altipiani e blocchi montuosi derivati dal massiccio tibetano alla base della grande piega che allontana verso nord-est lo Yangtze. Non vi è molto terreno livellato, probabilmente tra il cinque e il dieci per cento. Il clima della regione è mite e moderato, come avviene a una certa altezza alle latitudini tropicali o subtropicali, e quindi ovunque vi sia terreno livellato, si coltiva intensamente secondo i criteri generali

72 ^a Davies (1), Fitzgerald (2, 3, 4, 5).

^b Sull'impossibilità per le colture cinesi tradizionali di sfruttare appieno gli altipiani, si veda Gourou (1).

del sud^b. Gran parte della popolazione di queste province è costituita da tribú aborigene primitive che conservano abiti e costumi propri e attuano un'agricoltura di sopravvivenza in valli e rilievi isolati. Il carattere generale di questa regione è analogo a quello del Sikang (n. 19), che è comunque molto piú montagnoso.

Giungiamo infine alle valli fluviali rivolte al mare del Kuangtung, coperte alle spalle dall'altipiano del Kuangsi (nn. 16 e 17). Il «viceregnò del Liang-Kuang» (dei due Kuang), come si era soliti chiamarlo, ha un clima assolutamente tropicale. A una estate lunga, calda e molto umida fa seguito un inverno piuttosto freddo e secco, e fra le due stagioni passano due brumosi e nebbiosi mesi di transizione. Si coltiva soprattutto il riso, e gli aridi pendii non sono molto sfruttati, né molto terrazzati; ma non ve ne è mai stato bisogno, poiché le carestie sono sempre state rare in questa parte della Cina che dà normalmente tre raccolti all'anno. Prodotti importanti sono la canna da zucchero, il tabacco, le arance (come nel Szechuan), e vi si produce anche molta seta.

73 Prima di affrontare l'argomento centrale del libro, ci è sembrato opportuno aggiungere alla breve descrizione geografica alcuni cenni di storia cinese, dato che molti lettori, interessati soprattutto alla scienza e alla storia della scienza, possono non avere familiarità con la natura dei regni asiatici, l'ascesa e la caduta delle dinastie e gli ampi movimenti di popoli nei territori al di là delle steppe dell'Asia centrale.

In inglese vi sono tre libri che un amico critico, tributando loro il massimo elogio, ha definito «i meno peggio» fra quelli che riguardano queste intricate e complesse vicende: si tratta delle opere di Fitzgerald (1), Richard Wilhelm (1) e Carrington Goodrich (1). Quest'ultimo, scritto di recente, è il primo libro di storia cinese che abbia cercato di dare il giusto spazio allo sviluppo della tecnologia. Ad essi si è aggiunto da poco un nuovo compendio (in tedesco), brillantemente condensato in pochissimo spazio, opera di Helmut Wilhelm (1), figlio di uno degli autori già citati. Un altro libro recente, quello di Eberhard (9), è particolarmente valido per le informazioni sui numerosi stati e dinastie settentrionali parzialmente sinizzati. I due volumi di Grousset (1), pur privilegiando ancor più di Fitzgerald e di Richard Wilhelm l'aspetto religioso e artistico, sono tuttavia da apprezzare, in particolare perché forniscono i caratteri cinesi di molti nomi propri.

L'opera in quattro volumi di Cordier, benché classica, è ormai piuttosto superata e quindi meno utile, tranne che per certi argomenti specifici, sia perché l'autore concentra la propria attenzione su avvenimenti dinastici e militari, sia perché dedica metà dell'opera a tempi relativamente moderni, che dal punto di vista del nostro libro sono i meno interessanti. Ritengo che la migliore storia della Cina in lingua occidentale siano i cinque volumi, in tedesco, di O. Franke (1). Il carattere enciclopedico permette a quest'opera di prestare una certa attenzione ad argomenti di interesse scientifico; purtroppo essa è però di difficile lettura – un solo capoverso può spesso estendersi per un paio di pagine – ed è arduo ricavarne le conclusioni generali dell'autore. Il libro

di Hirth (3) sulla storia cinese antica (sino alla fine della dinastia Chou) è molto ricco di dettagli, e si rivela opera di un grande sinologo, ma tante sono state le scoperte dall'epoca della sua stesura (1908), che oggi esso risulta essere una guida piuttosto malsicura per un lettore che non sia già bene informato. Tra i più interessanti libri sulla storia cinese pubblicati di recente in Cina che ho potuto esaminare, troviamo la storia generale di Chou Ku-Chhêng (1) e le storie sociali di Têng Chhu-Min (1) e di Sun Yü-Thang (1). Interpretazioni economiche si possono trovare nelle opere di Fan Wên-Lan (1), Lü Chen-Yü (1), e Chien Po-Tsan (1).

74 1. *Cenni sulla storiografia cinese.*

È forse superfluo dire che la Cina è più ricca di fonti originali di quanto lo sia ogni altro paese orientale, e forse anche più di molti paesi occidentali. A differenza dell'India, ad esempio, per cui la cronologia è tuttora molto incerta, la Cina possiede una delle maggiori tradizioni storiografiche del mondo^a. Spesso è possibile indicare con sicurezza non solo l'anno, ma anche il mese e persino il giorno in cui un determinato evento si è verificato – per esempio quando Li Shao-Chün¹ chiese all'imperatore Han Wu Ti² di assegnargli un sussidio per le sue ricerche alchimistiche (si veda la sez. 33). Ogni dinastia aveva i suoi storiografi ufficiali, che, con diversi titoli (se ne può trovare un preciso elenco, ad esempio, nell'opera di Chêng Chhiao³, il *Thung Chih Lüeh*⁴, del +XII secolo), registravano gli avvenimenti recenti e contemporanei, e infine redigevano la storia completa delle dinastie. Dubs (1) e Hughes

74 ^a Cfr. O. Franke (2, 10); R. Wilhelm (1), pp. 21 sgg.; Chu Hsi-Tsu (1); Gardner (3); Chang Hsin-Hai (1). La migliore opera in cinese sulla storia della storiografia cinese è probabilmente quella di Chin Yü-Fu (1).

^b La forma più antica del carattere *shih* (K 975) sembra mostrare una mano sotto il simbolo che significa «medio» o «centrale». Chu Hsi-Tsu (1) ipotizza che ciò implichi il concetto di imparzialità storica; ma può anche riferirsi al fatto che gli storici ufficiali lavoravano nel centro della capitale.

^c Wylie (1), p. 13. Rinviamo il lettore a tutto il relativo capitolo della fondamentale guida di Wylie alla letteratura cinese.

^d Trad. E. Biot (3).

1 李少君	2 漢武帝	3 鄭樵	4 通志略	5 正史
6 帝紀	7 志	8 歷	9 禮	10 樂
11 刑	12 食貨	13 郊祀	14 天文	15 五行
16 地理	17 藝文	18 列傳	19 史記	20 司馬遷
21 編年	22 春秋	23 孔夫子	24 竹書紀年	

(4) ne hanno recentemente sostenuto e dimostrato l'obiettività e l'imparzialità.

Le storie dinastiche (*chêng shih*⁵)^b sono ordinate secondo uno schema pressoché costante, che si apre con i *ti chi*⁶, o cronache imperiali, dove vengono via via trattati i successivi imperatori. Seguono i *chih*⁷, o memorie, divisi in capitoli sul *li*⁸, calendario; *li*⁹, riti e cerimonie; *yo*¹⁰, musica; *hsing*¹¹, giurisprudenza; *shih huo*¹², economia e commercio; *chiao ssu*¹³, sacrifici ufficiali di stato; *thien wên*¹⁴, astronomia; *wu hsing*¹⁵, letteralmente i cinque elementi, in realtà resoconti di avvenimenti eccezionali o prodigi, e degli auspici che se ne erano tratti; *ti li*¹⁶, osservazioni geografiche; e infine *i wên*¹⁷, letteratura. Notizie piú importanti si possono spesso trarre dalla terza sezione, *lieh chuan*¹⁸, o biografie delle personalità di maggior rilievo del periodo. Una classificazione delle Ventiquattro Storie ufficiali si trova in Wylie^c. Esse iniziano con lo *Shih Chi*¹⁹ di Ssuma Chhien²⁰ (-145-79), padre della storiografia cinese, la cui opera si estende dal periodo leggendario fino ai suoi giorni.

Oltre alle storie ufficiali, vi sono molte altre opere d'altro genere che i Cinesi classificano come storiche. I *pien nien*²¹, o annali, che si ritengono redatti sul modello dei *Chhun Chhiu*²² (Annali primavera-autunno), sono annoverati tra i classici e associati al nome di Khung Fu-Tzu²³ (Confucio) stesso. Gli altri piú famosi libri dello stesso tipo sono i *Chu Shu Chi Nien*²⁴ (Libri di bambú)^d, che riguardano il -v e -iv secolo, ma la cui autenticità è dubbia, e lo *Tzu Chih Thung Chien*¹ di Ssuma Kuang², della fine del +xi secolo. Una terza categoria è formata dai *chi shih pên mô*³, o «resoconti completi», derivanti da un altro classico, lo *Shu Ching*⁴ (Classico della storia), che tratta gli avvenimenti del periodo Shang e del primo periodo Chou (tra la fine del secondo e l'ini-

75 ^a Gran parte dei capitoli, tuttavia, sono sicuramente contraffazioni del +III-IV secolo.

^b Cfr. H. Maspero (1; 2, p. 592), Karlgren (8).

^c Le traduzioni del Wiegier sono molto infide, perché *a*) non indicano quasi mai le fonti originali; *b*) sono poco accurate; *c*) tendono a inserire commenti, spesso sarcastici, e ogni genere di giochi di parole in francese, senza indicare che essi non corrispondono al testo originale; *d*) lasciano trasparire una sorta di convinzione della assoluta depravazione della cultura cinese prima dell'arrivo della teologia cristiana in Cina. È necessario evidenziare queste carenze, perché, soprattutto nel presente volume introduttivo, faremo spesso riferimento ai *Textes Historiques* di Wiegier (abbreviati TH), per l'utilità del lettore che conosca solo le lingue europee. Nei volumi successivi, che tratteranno in dettaglio i diversi argomenti tecnici, si troveranno sempre riferimenti precisi alle fonti cinesi, con indicazione del capitolo e della pagina.

^d La traduzione che De Mailla aveva dato del *Thung Chien Kang Mu* nel XVIII secolo è oggi inutilizzabile per le medesime ragioni esposte da Hirth (1), p. 29.

¹ 資治通鑑

² 司馬光

³ 紀事本末

⁴ 書經

⁵ 別史

⁶ 雜史

⁷ 左傳

⁸ 前漢書

⁹ 通鑑綱目

¹⁰ 朱熹

zio del primo millennio precedente la nostra era), ed è ora generalmente attribuito al tardo periodo Chou^a. Gli autori di questi libri – in epoche piú tarde ve ne furono molti – non seguono un ordine prestabilito, né adottano il sistema annalistico, ma trattano argomenti particolari, quali l'epoca di torbidi che seguí la fine della dinastia Thang, o la pacificazione di Thaiwan (Formosa).

Altri tipi di libri sono i *pieh shih*⁵, o «storie separate», che includono il già menzionato *Thung Chih*, e gli *tsa shih*⁶, o storie miscellanee. Oltre a questi testi esistono naturalmente molte raccolte di documenti ufficiali e molte raccolte specificamente biografiche, unitamente ad antologie di estratti e cronache contemporanee.

Il fatto che praticamente nessuna delle storie cinesi sia stata tradotta in una lingua europea è una delle maggiori lacune della cultura mondiale. Esistono, è vero, le traduzioni di Couvreur (1) e di Legge (11) dello *Tso Chuan*⁷, un antico commentario che tratta del periodo anteriore agli Stati combattenti (circa -722-468), e che oggi si fa risalire al periodo tra il -400 e il -250^b, benché certamente sia stato rimaneggiato dagli studiosi Chhin e Han. Circa un terzo dello *Shih Chi* è stato tradotto nella famosa versione di Chavannes (1). L'unico lavoro paragonabile a questo è la traduzione di Dubs (2) della prima parte del *Chhien Han Shu*⁸ (Storia della dinastia Han anteriore), due volumi della quale sono già stati pubblicati, mentre altri due lo saranno tra breve. I *Textes Historiques* di Wieger possono attrarre a prima vista lo studioso occidentale, se non altro per la loro mole, che li fa supporre una miniera di informazioni, ma per chi non conosca affatto il cinese possono risultare davvero pericolosi^c; si tratta in realtà di una raccolta di passi tratti per lo piú (anche se non esclusivamente) dal *Thung Chien Kang Mu*⁹, ricostruzione e compendio del già citato *Tzu Chih Thung Chien* ad opera di Chu Hsi¹⁰, il grande filosofo Sung, e della sua scuola^d.

76 È qui il caso di citare le traduzioni delle storie cinesi di August Pfizmaier, poco conosciute perché sepolte tra le pubblicazioni dell'Accademia delle Scienze di Vienna, e poco usate poiché le esatte fonti testuali sono rimaste oscure fino alle recenti identificazioni di R. L. Walker. Abbiamo così dodici capitoli dello *Tso Chuan* (Pfizmaier, 1-12), e trentaquattro capitoli dello *Shih Chi* (Pfizmaier, 13-36), di cui solo se-

76 ^a Si veda oltre, p. 133.

¹ 沙門 ² 名家

dici corrispondono a quelli tradotti da Chavannes (1). Il restante materiale (Pfizmaier, 32-74) è riassunto nella tavola seguente:

	Capitoli	Rimando
<i>Chhien Han Shu</i>	19	32-34, 37-51
<i>Hou Han Shu</i>	3	52-53
<i>Chin Shu</i>	10	54-57
(Liu) <i>Sung Shu</i>	4	58
<i>Chhen Shu</i>	7	59
<i>Pei Chhi Shu</i>	11	60
<i>Sui Shu</i>	20	61-65
<i>Hsin Thang Shu</i>	21	66-74

Le traduzioni tedesche di Pfizmaier, per chi non sia in grado di verificarle sul testo cinese, sono comunque altrettanto pericolose quanto quelle francesi di Wieger, benché più obiettive: sono infatti di epoca precedente ed elaborate in un ambiente molto isolato. Così, in Pfizmaier (56) troviamo *sha-mên'* tradotto come «sciamaano», anziché come «monaco buddista» (*śramaṇa*); e in Pfizmaier (71) *ming chia'* tradotto come «le scuole più famose» anziché come «scuola di logica». Tuttavia, questo ricco *corpus* può ancora per molti versi essere utile, ad esempio per un rapido reperimento dei passi.

È del resto un vero peccato che l'unica analisi esauriente di una singola dinastia cinese tradotta in una lingua occidentale, contenente una notevole quantità di materiale, riguardi una dinastia che non è affatto cinese, i Liao; ci riferiamo alla monumentale opera di Wittfogel, *Fêng Chia-Shêng*, ed altri (1). Dal punto di vista della scienza e della tecnologia, questa dinastia è una delle meno interessanti, in quanto nacque dalla sottomissione di gran parte della popolazione della Cina settentrionale da parte di un popolo nomade, i Chhi-tan*.

Eccettuate queste traduzioni, nonché naturalmente un buon numero di contributi più frammentari di vari studiosi di diverse epoche (ad esempio Hirth (1), Carter (1), Hambis (1), De Saussure (1), ecc.), che in parte utilizzeremo a suo tempo, si può accedere alla letteratura storica cinese solo per la via più difficile. Né vi sono eccezioni per lo storico della scienza. Pur riconoscendo che vi è senza dubbio un'immensa quantità di materiale ricavabile dalle storie ufficiali e dalle opere che vi si riferiscono, specie per argomenti storici e sociali (e per quanto riguarda le scienze astronomiche e del calendario), è peraltro vero che lo storico della scienza può trovarvi assai meno di quanto egli si aspetterebbe. La cultura letteraria cinese era così poco interessata alla scienza — ad eccezione dell'astronomia e della meteorologia, scienze «ortodos-

se» perché divinatorie —, che le notizie più valide sullo sviluppo della scienza in Cina non vanno ricercate nelle opere storiche, quanto piuttosto in quel genere di letteratura che gli eruditi confuciani chiamavano «miscellaneo». Si tratta di una sorprendente quantità di testi tecnologici e scientifici sopravvissuti attraverso i secoli, sia isolati, sia raccolti in quelle tanto amate collezioni divulgative cinesi^a che sono i *tshung-shu*¹, di cui il più antico esemplare e l'unico tuttora in nostro possesso è il *Pai Chhuan Hsüeh Hai*² (Il mare dei cento fiumi del sapere), compilato da Tso Kuei³, uno studioso dell'epoca Sung di cui praticamente non si conosce altro^b. Oltre ai libri dei *tshung-shu* espressamente dedicati ad argomenti scientifici, ne esistono anche altri del genere conosciuto come *pi chi*⁴ o *pi than*⁵, «appunti» o «conversazioni per iscritto», dedicati spesso alle personali esperienze dello scrittore, o a memorie del secolo precedente. Queste memorie contengono una vera miniera di notizie; pochissime sono state tradotte e noi vi attingeremo abbondantemente in questo libro. In effetti, vi si trovano spesso affermazioni capitali per la storia della scienza, e ci si può fidare del fatto che i testi non sono mai stati intenzionalmente rimaneggiati, sia perché gli studiosi confuciani li consideravano troppo poco importanti, sia perché fino ai tempi moderni nessuno studioso cinese avrebbe potuto avere il minimo interesse a collocare un elemento di sapere scientifico o un procedimento tecnico prima della sua giusta data.

Prima di proseguire, è ora opportuno avere presente la tavola delle dinastie cinesi, che si rivelerà utile qualunque sezione si intenda leggere. Sfortunatamente per lo scienziato che non ami essere coinvolto in vicende storiche troppo complesse, le dinastie cinesi non seguono un ordine perfettamente lineare. Le pagine che seguono ne spiegheranno il perché. La tavola comunque orienterà il lettore in un quadro cronologico che abbraccia quasi quattromila anni^c.

Va osservato a questo punto che i Cinesi contavano il tempo dall'ascesa al trono dei loro re o imperatori, come nell'Europa medievale. Ma oltre che designato attraverso il *miao hao*⁶, o titolo dinastico del-

77

^a Il migliore indice di queste collezioni e del loro contenuto è quello di Shih Thing-Yung (1).

^b Si dice che egli abbia tratto l'idea da Lu Kuei-Mêng⁸, il poeta taoista del periodo Thang che per primo riunì i propri scritti. Tso Kuei raccolse invece le opere di altri autori.

^c Sulla periodizzazione si veda Lei Hai-Tsung (2).

^d Noi ci basiamo sulle tavole di Wang e Lyman (1); ma esistono anche quelle più antiche di Mayers (1) e gli utili elenchi di Ezerman e Van Wettum (1) per gli imperatori cinesi, e di Schlegel (1) per i *mikado* e gli *shogun* giapponesi. Le tavole di riferimento più elaborate sono quelle di M. Chang (1) e di Arendt (1). Talvolta si deve ricorrere a quelle della TSCC, *Huang chi tien*, capp. 211-12. Noi uniamo con una lineetta i nomi dei periodi di regno.

1 叢書

2 百川學海

3 左圭

4 筆記

5 筆談

6 廟號

7 年號

8 陸龜蒙

夏	Regno HSIA (leggendario?)	c. -2000-1520	
商	Regno SHANG (YIN)	c. -1520-1030	
周	Dinastia CHOU (Età Feudale)	Primo periodo Chou c. -1030-722	
		Periodo Chhun Chhiu 春秋 -722-480	
		Periodo degli Stati combattenti (Chan Kuo) 戰國 -480-221	
Prima unificazione	秦 Dinastia CHHIN	-221-207	
Prima partizione	漢 Dinastia HAN	Chhien Han (anteriore o occidentale) -202-+9	
		Interregno Hsin +9-23	
		Hou Han (posteriore o orientale) +25-220	
	三國 SAN KUO (periodo dei Tre Regni)	+221-265	
	蜀 SHU (HAN)	+221-264	
Seconda unificazione	魏 WEI	+220-265	
	吳 WU	+222-280	
	晉 Dinastia CHIN: occidentale	+265-317	
		orientale	+317-420
	劉宋 (LIU) Dinastia SUNG	+420-479	
Seconda partizione	Dinastie del nord e del sud (Nan Pei chhao)		
Terza unificazione	齊 Dinastia CHHI	+479-502	
	梁 Dinastia LIANG	+502-557	
	陳 Dinastia CHHEN	+557-587	
	魏	Dinastia WEI settentrionale (Thopa)	+386-535
		Dinastia WEI occidentale (Thopa)	+535-554
		Dinastia WEI orientale (Thopa)	+534-543
	北齊 Dinastia CHHI settentrionale	+550-577	
	北周 Dinastia CHOU settentrionale (Hsien-pi)	+557-581	
	隋 Dinastia SUI	+581-618	
	唐 Dinastia THANG	+618-906	
Terza partizione	五代 WU TAI (periodo delle Cinque Dinastie) (Liang posteriori, Thang posteriori (Turchi), Chin posteriori (Turchi), Han posteriori (Turchi) e Chou posteriori)	+907-960	
Quarta unificazione	遼 Dinastia LIAO (Tartari Chhitan)	+907-1125	
	Dinastia LIAO dell'ovest (Qarā-Khitāi)	+1144-1211	
	西夏 Stato HSI HSIA (Tanguti Tibetani)	+990-1227	
	宋 Dinastia SUNG settentrionale	+960-1126	
	宋 Dinastia SUNG meridionale	+1127-1279	
	金 Dinastia CHIN (Tartari Jurchen)	+1115-1234	
	元 Dinastia YUAN (Mongoli)	+1260-1368	
	明 Dinastia MING	+1368-1644	
	清 Dinastia CHHING (Manciú)	+1644-1911	
	民國 Repubblica	+1912	

N.B. Quando non vi sono precisazioni tra parentesi, la dinastia è strettamente cinese. Quando la sovrapposizione di dinastie e stati indipendenti si fa particolarmente confusa, si potrà utilmente ricorrere alle tavole di Wieger (1). Per tali periodi, e in particolare per la Seconda e la Terza partizione, Eberhard (9) è la guida migliore. Durante il periodo dei Chin orientali, nel Nord esistevano non meno di 18 stati indipendenti (Unni, Tibetani, Hsien-pi, Turchi, ecc.). Il termine «Liu chhao» (Sei Dinastie), ricorre spesso nella storia della letteratura; esso è riferito al Sud e abbraccia il periodo tra l'inizio del +III secolo e la fine del +VI secolo, comprendendo le dinastie Wu (San Kuo), Chin, Sung (Liu), Chhi, Liang e Chhen.

l'imperatore, il suo regno veniva generalmente suddiviso (a partire dal -165 c.) in una serie di periodi piú brevi, o *nien hao'*, «periodi di regno», che a volte potevano durare fino a trenta anni, ma erano di solito molto piú brevi. Questi periodi di regno permettono di datare gli avvenimenti con una certa precisione; esistono poi tavole di corrispondenza con il sistema moderno^d. Comunque spesso le date sono anche riferite ad un ciclo sessantennale, in cui ogni anno è indicato da due caratteri: il primo è uno dei dieci *kan*¹ (i cosiddetti «tronchi celesti»), ed il secondo uno dei dodici *chih*² (i cosiddetti «caratteri orari» o «rami»). Di questo sistema si parlerà piú dettagliatamente in seguito^a. È sufficiente ricordare qui l'esistenza di tavole che permettono di calcolare le date con precisione, a meno che non vi sia un'incertezza di datazione superiore ai sessanta anni^b.

Fra tutte le piú autorevoli fonti sulla cronologia dell'antica Cina vi è generalmente accordo, come nota Creel^c, riguardo alla datazione, relativa e assoluta, dei fatti successivi al -841. Prima di tale data vi è invece una notevole incertezza. Seguendo la cronologia tradizionale, Matthias Chang pone l'inizio del periodo Chou nel -1122; altri sulla base delle ricostruzioni critiche del già citato *Chu Shu Chi Nien* (Bishop, 1; Wang Kuo-Wei, 1), lo fanno iniziare rispettivamente nel -1050 e nel -1027. Le differenze sono anche maggiori per le dinastie precedenti, la semilegendaria Hsia e la Shang. Creel (1) ne conclude che non è possibile, al presente, essere sicuri di datazioni anteriori al -IX secolo: fortunatamente questo non ha molta importanza per la storia della scienza.

2. La preistoria cinese e la dinastia Shang.

Negli ultimi trent'anni le nostre conoscenze sulla piú antica storia cinese hanno subito trasformazioni radicali. Si è infatti sviluppata una ricca letteratura, di cui tuttavia daremo solo alcuni riferimenti fondamentali, dato che la sua utilità si limita a fornire un quadro di riferimento in cui inserire il tema da noi trattato. J. G. Andersson (1-5), per un certo periodo membro dirigente del Centro di ricerche geologiche

79 ^a Cfr. oltre, sez. 20H. Per la trasposizione delle date dal sistema sessagesimale a quello occidentale, si consulti Hoang (1, 4); Nagel (1); Havret (1); Kliene (1), ecc.

^b Usiamo le tavole del *Manuel du Sinologue* (si veda Anonimo). Anche Wieger (1, p. 7) riporta una tavola, che però è meno utile.

^c Creel (1), p. xvii.

^d Andersson (5), p. 12.

^e Gli aspetti geografici e pedologici sono stati trattati da Roxby (1) e Bishop (3).

¹ 干 (甲乙丙丁戊己庚辛壬癸)

² 支 (子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥)

³ 裴文中

cinesi, e collega dell'allora direttore Ting Wên-Chiang, poi Segretario generale dell'Accademia Sinica, fu un pioniere in questo campo. Egli descrive con vivacità^d come nacque in lui questo interesse. I risultati delle ricerche piú recenti sono esposti, corredati da interessanti discussioni, nei libri di Creel (1, 2) e nei brevi ma brillanti compendi di Chêng Tê-Khun (4), Bishop (2), Ting Wên-Chiang (1) e Li Chi (1, 2)^e.

Parallelamente a queste ricerche strettamente archeologiche, un altro filone di studi si è rivolto all'interpretazione delle antiche leggende cinesi. Esso è in particolare legato al nome di Granet (1, 3), le cui conclusioni, spesso ardite, per quanto severamente criticate da molti (ad esempio Karlgren, 2), rimangono altamente stimolanti e suggestive.

I primi abitanti del suolo cinese di cui ci rimangono tracce appartenevano alla stessa razza dell'«uomo di Pechino». Le sue ossa, ritrovate a Chou-Khou-Tien nel 1927 da Phei Wên-Chung^g e accuratamente studiate da Weidenreich, dimostrano come il *Sinanthropus pekinensis* 80 vivesse all'inizio o intorno alla metà del Pleistocene^h. Esso si colloca ad uno stadio intermedio tra il precedente, meno umano *Pithecanthropus erectus*, e il piú tardo uomo di Neanderthal. È dunque certa l'esistenza in Cina di una popolazione paleolitica capace di fabbricare utensili di pietra non levigata^b. Creel^c rileva come questi elementi abbiano reso poco plausibili i precedenti tentativi di far risalire le origini della civiltà cinese a piú tarde migrazioni esterne. Di fatto Weidenreich (1) ha sostenuto che nelle ossa del *Sinanthropus* si riscontrano tratti anatomici mongoloidi, e persino specificamente cinesi. Insediamenti di culture venatorie del Pleistocene inferiore^d sono stati ritrovati nel deserto dell'Ordos (Shensi) da Licent e Teilhard de Chardin^e, e da Phei Wên-Chung (1) nel luogo di ritrovamento del *Sinanthropus*, vicino a Pechino, a livelli superiori.

Al Paleolitico segue comunque una notevole soluzione di continuità. Scrive Andersson^f:

Quanto piú ci addentriamo nello studio di queste epoche lontane, tanto piú siamo colpiti dagli insolubili enigmi che ostacolano il nostro cammino. Primo fra tutti lo «iato neolitico». Durante il periodo del *löss* (Paleolitico), il clima

80 ^a Cioè qualcosa come -400 000 anni.

^b Modellando e scheggiando i ciottoli. Anche le ossa venivano lavorate. In Cina come in Europa, durante il periodo medievale le asce di pietra paleolitiche e neolitiche vennero scambiate per meteoriti, e perciò chiamate «asce del tuono» (De Mély (5); si veda oltre, sez. 21, 22).

^c Creel (2), p. 40.

^d Circa -25 000 anni.

^e Black e De Chardin (1); Black, Licent e De Chardin (1); De Chardin e Yang Chung-Chien (1).

^f Andersson (5), p. 296.

^g Per seguire le peculiarità delle culture del primo periodo neolitico (-2500-1600 c.), di cui parleremo qui brevemente, è opportuno avere a disposizione, a scopo comparativo, un manuale di archeologia preistorica, quale quello di Furon (1).

della Cina settentrionale era così arido, che la regione può essersi in gran parte spopolata, ad eccezione delle aree in cui si trovavano ancora dei laghi. Al periodo del *löss* seguì la fase Phan-Chiao di erosione verticale dei fiumi, durante la quale la coltre di *löss* fu incisa in molte zone, e dei piccoli canyon si intagliarono qua e là nella roccia. In questo periodo, più o meno corrispondente al Mesolitico e al Neolitico superiore, le piogge furono abbondanti, il che deve indicare, in questa parte del globo, clima mite. In altre parole, la regione era certamente ricca di selvaggina, e deve aver costituito un habitat gradevole per l'uomo primitivo. Ad ogni modo, per quanto ne so, la situazione nel 1943 è immutata rispetto al 1925: nessun insediamento indiscutibilmente mesolitico o neolitico-superiore è stato finora scoperto nella Cina settentrionale.

Questo vale ancora oggi, tranne che in Manciuria, dove sono state trovate tracce dell'intera serie di stadi (De Chardin e Phei Wên-Chung, 1). Poi, d'improvviso, in un'epoca che Andersson fissa intorno al -2500, questi territori apparentemente deserti cominciano a dare sostentamento ad una numerosa e attiva popolazione. Abbiamo tracce di centinaia, persino di migliaia di villaggi, abitati da una popolazione ad economia pastorale ed agricola, che conosce la tessitura, la ceramica e la lavorazione del legno^a. Solo ulteriori ricerche archeologiche nel settore potranno far luce su questa strana interruzione.

La prima cultura importante, rivelata da scavi compiuti lungo una striscia di territorio che, da occidente a oriente, comprende il Kansu, lo Shensi, lo Shansi, il Honan e lo Shantung, è la cosiddetta cultura di Yangshao¹. Il principale cereale coltivato da questa popolazione era quasi certamente il miglio (*Panicum miliaceum*), e, verso la fine del periodo, il riso; dato che nessuna di queste piante è ritenuta indigena, si deve pensare ad una loro diffusione dall'Asia sud-orientale. In questi stessi insediamenti sono state identificate ossa di maiali e di cani, e più tardi di ovini e bovini. Sono state ritrovate anche ossa di cavallo, ma non possiamo dire con certezza che fosse domestico, poiché un cavallo assolutamente selvaggio, l'*Equus przewalskii*, esiste ancor oggi, o esisteva sino a poco tempo fa, in Mongolia, e può quindi essere esistito allo stato brado nella Cina settentrionale. La caratteristica più rilevante della popolazione di Yangshao era comunque l'arte della ceramica dipinta,

81 ^a Cfr. Bishop (4); Chêng Tê-Khun (4). Quest'ultimo, tuttavia, ritiene che la ruota da vasaio fosse già in uso.

^b Bishop (2), p. 303; Creel (2), p. 45.

^c Creel (1), p. 174.

^d Andersson (3) ne ha dimostrato la sopravvivenza negli strani sonagli di metallo che ancor oggi usano gli arrotini per annunciare la loro presenza nelle strade delle città cinesi.

^e Creel (2), p. 56.

^f Per quanto riguarda in genere la ceramica preistorica, si veda Wu Chin-Ting (1).

¹ 仰韶

² 裴

ampiamente illustrata nei libri già citati. Gli oggetti venivano probabilmente prodotti, dal -2300 circa, con il metodo «dell'avvolgimento a spirale», e non con ruote da vasaio; ornati da splendidi disegni di diversi colori, essi sono fra i più begli esempi di ceramica neolitica^a. La loro produzione continuò nel Kansu sin quasi alla fine del primo millennio precedente la nostra era.

Proprio in questa fase riscontriamo alcuni elementi che fanno pensare a una più ampia comunità culturale insediata lungo le latitudini settentrionali al di sotto del circolo artico^b, cioè nell'Asia settentrionale e nell'America del Nord. Quest'area culturale si potrebbe quasi chiamare area dello sciamanesimo (si veda oltre, sez. 10.8). Uno strumento



K 252



K 252



K 855

tipico, comune a tutte le zone di questa vasta area è il coltello di pietra rettangolare o a mezzaluna, completamente sconosciuto in Europa o in Medio Oriente, ma usato sia tra gli Eschimesi e gli Amerindi, sia tra i Cinesi e i popoli siberiani. Creel rileva^c che coltelli di questo tipo erano diffusi durante la dinastia Shang, e continuarono ad essere fabbricati in Cina, più tardi in ferro, fino a tempi recenti^d. Un'altra caratteristica di quest'area culturale del Settentrione è l'uso di abitare in fosse o tane^e, la cui forma ad alveare può essersi trasmessa alle abitazioni rurali del periodo Thang, quali vediamo dipinte negli affreschi di Tunhuang. Anche l'arco innervato o composto sembra essere stato un'invenzione di quest'area. Se è vero che l'America fu popolata grazie a migrazioni attraverso lo stretto di Behring agli inizi del Neolitico, ciò potrebbe in parte spiegare le strane affinità esistenti tra le civiltà amerinde e quelle dell'Asia orientale; ma si tratta di un problema molto complesso, sul quale potremo tornare in seguito.

Vi sono due tipi di vasi di ceramica cinese neolitica che meritano attenzione^f, sia perché molto diversi da ogni altro esempio conosciuto, sia per l'antico collegamento che venne a stabilirsi fra i procedimenti di cottura e la chimica nella sua prima fase. Uno di questi vasi, conosciuto come *li*², è un calderone o vaso a base tripodale, con le gambe internamente cave (si veda la fig. 5)^g. Qualcuno ha pensato che sia derivato dalla fusione di tre vasi lunghi e stretti che poi si allargavano a bulbo, con

82 ^a Il carattere deriva da un pittogramma antico, K 855, come pure il seguente, *hsien*, K 252.

^b O *yen*, forse meglio pronunciato *chuan*.

¹ 鼎

² 甗

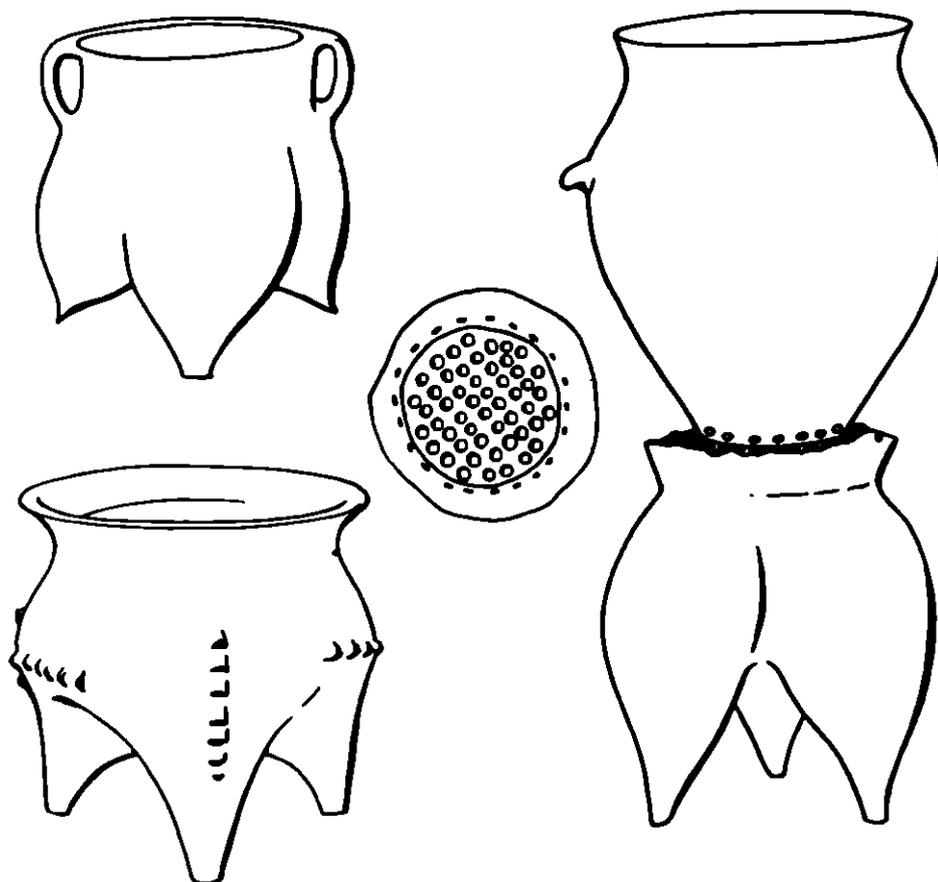


Figura 5. Antichi vasi cinesi di ceramica. A sinistra due tipi di *li* (da De Tizac, 1); a destra uno *tsêng* sopra un *li* (da Andersson, 6). La combinazione dei due vasi (quello superiore ha il fondo forato, visibile al centro), si chiamava *hsien*. Tutti questi esemplari risalgono al -III millennio. Questi vasi avevano così, grazie alla loro forma, una vasta superficie effettiva di riscaldamento, e vi si potevano cuocere separatamente diversi cibi alla volta, ma la loro fattura richiedeva una grande abilità da parte del vasaio. La forma si perpetuò più tardi in certi vasi di bronzo, come i *ting*. Nel periodo Shang il pittogramma di *hsien* passò a significare, per estensione, un sacrificio religioso.

l'aggiunta di una camera nella parte superiore. L'altro, *hsien*¹ (fig. 5)^b, è un sistema per cuocere a vapore, in cui ad un recipiente inferiore, che può essere o non essere del tipo appena descritto (il *li*), ne viene sovrapposto un altro (*tsêng*²) dal fondo forato, il tutto chiuso da un coperchio. Questi vasi sono stati ritrovati nei più antichi insediamenti neolitici conosciuti, e continuarono a rimanere in uso anche durante la dinastia Shang^a.

Nella Cina nord-orientale (Honan e Shansi), il periodo di Yangshao fu seguito da un'altra cultura neolitica nota come la cultura di Chhêng-Tzu-Yai¹ o di Lung-Shan², secondo i nomi dei luoghi di ritrovamento. Anch'essa non conosce l'uso dei metalli, ed è caratterizzata da vassel-

83 ^a I *li* apparvero inizialmente nel Honan e nello Shantung, e si diffusero poi nello Shansi e nel Kansu.

¹ 城子崖

² 龍山

³ 安陽

⁴ 董作賓

⁵ 王國維

⁶ 郭沫若

⁷ 盤庚

lame nero levigato, di bell'impasto e ben rifinito. La cultura di Lung-Shan era certamente piú progredita di quella di Yangshao; le quattro specie di animali di cui abbiamo parlato prima erano pienamente addomesticate, e probabilmente ormai lo era anche il cavallo. A questo punto compaiono anche altre tecniche, da tempo conosciute in Medio Oriente, ma nuove per la Cina: in particolare la ruota da vasaio e la costruzione di case e città in terra battuta (*terre pisé*). È possibile che la gente di Lung-Shan conoscesse l'uso dei veicoli a ruote, ma la mancanza di parti di metallo lascia qualche incertezza in proposito.

Siamo così giunti intorno al -1600. Non piú di cento anni prima o dopo questa data, compare, in modo apparentemente subitaneo, una cultura del bronzo già pienamente sviluppata, entrata poi nella storia cinese con il nome di dinastia Shang. Le testimonianze di questa fase provengono in massima parte dagli scavi condotti nel suo centro principale, Anyang³, nel Honan, sotto gli auspici dell'Istituto di storia dell'Accademia Sinica nel 1929-33. Ma già agli inizi del nostro secolo erano trapelate notizie, e la storia di questo ritrovamento, tra le piú suggestive di tutta l'archeologia moderna, ci è narrata per esteso da Creel (1) e da Yetts (1). Negli ultimi decenni del secolo scorso, ai contadini che coltivavano i campi intorno ad Anyang era capitato spesso di trovare strani frammenti di ossa affioranti in superficie. Un uomo del villaggio li comperava per poi rivenderli come ossa di drago agli specialisti che ne ricavano medicine (si veda sez. 23C). Nel 1899 alcuni studiosi cinesi si accorsero che queste ossa recavano delle iscrizioni in caratteri molto antichi, e nel 1902 Wang Kuo-Wei (1) e Lo Chen-Yü (1), riconoscendo appieno il loro significato, affermarono che erano documenti quali mai erano giunti in possesso degli studiosi fin dal tempo dei Han. In effetti essi retrodatavano di circa un millennio l'intera filologia, la linguistica e la storia della Cina. Pressappoco nello stesso periodo alcune ossa furono acquistate da studiosi occidentali come Couling e Chalfant, e nel 1904 Sun I-Jang (1) compí il primo tentativo di decifrare le iscrizioni delle ossa oracolari, ormai riconosciute come tali. Da allora su queste antichissime iscrizioni è stato compiuto un enorme lavoro, soprattutto da parte di studiosi cinesi come Tung Tso-Pin⁴ (1), Wang Kuo-Wei⁵ (2) e Kuo Mo-Jo⁶ (3), ma anche da occidentali come Menzies (1) e Hopkins (cfr. il dizionario di Karlgren (1) che riporta i caratteri nella forma in cui compaiono sulle ossa). Oggi sappiamo che alcuni caratteri sono rimasti quasi immutati per i 3500 anni che ci separano dall'epoca del re Phan Kêng⁷ (-1300 c.), fondatore della città di Anyang. Nei prossimi capitoli analizzeremo qua e là alcuni di questi caratteri, che ci interessano per questioni inerenti alla tecnologia (cfr. tav. 5).

84 Le ossa oracolari venivano usate per un sistema di divinazione, la «scapulomanzia», che risulta essere stata tipica di quest'area culturale, e che ha forse avuto origine prima del periodo Shang. Il sistema consisteva nel riscaldare scapole di mammiferi o gusci di tartaruga per mezzo di un tizzone ardente o di una verga di bronzo arroventata; si producevano così delle incrinature, la cui forma o direzione indicava il responso degli dei^a. È stata per noi una vera fortuna che gli indovini Shang (*chen jen'*) abbiano conservato una documentazione così ampia dei responsi, probabilmente un archivio segreto. Vi erano due tipi di risposta: «sì o no» oppure «fortunato o sfortunato»; di solito le risposte non venivano scritte sull'osso accanto alla domanda, essendo già la forma delle spaccature a fornirle; a volte però venivano registrate le successive verifiche della divinazione. Le domande sono state classificate, e si è appurato che le più importanti riguardavano: *a*) a quale spirito si doveva offrire un determinato sacrificio; *b*) la direzione di un viaggio, quanto doveva durare e quanto ci si doveva fermare; *c*) la caccia e la pesca; *d*) il raccolto; *e*) il tempo; *f*) malattie e guarigioni, ecc.

Un'altra importante caratteristica del periodo Shang risultò essere l'uso estremamente diffuso del bronzo per gli scopi più diversi: rituali, bellici e voluttuari; era forse meno usato per strumenti e utensili. È stato più volte osservato come la splendida fattura dei vasi sacrificali sia rimasta in seguito ineguagliata. Essi venivano di solito fusi per ricordare un'onorificenza concessa dal re a un personaggio importante, e recano spesso iscrizioni al riguardo. Il bronzo serviva anche per le parti metalliche dei veicoli a ruota, che stavano diventando comuni. Nella figura 6 si può osservare l'area di diffusione del bronzo nel mondo.

Inizia in questo periodo la coltura del grano, che deve essere stata introdotta dal Medio Oriente, suo luogo d'origine (Vavilov, 1). Bishop (2) ha osservato che l'area della coltura del grano nell'antichità corri-

84 ^a È straordinario, ma per nulla in contraddizione con il perdurare di certe caratteristiche culturali in Asia centrale, che i lama della Mongolia usino tuttora la scapulomanzia come metodo divinatorio (Larson (1), p. 102). Il frate francescano Guglielmo di Rübruck poté constatarne l'uso anche nel +XIII secolo (TH, vol. 2, p. 1677; Yule (2)). Essa è nota anche in altre zone del mondo (Andrée, 1).

^b In una lettera a C. W. Bishop.

^c Creel (2), pp. 78 sgg.

^d *Yang*³, pecora (K 732); *hsiang*⁴, fausto (K 732); *mer*⁵, bello (K 568); *ta*⁶, germogli di grano che spuntano (K 271); *tsang*⁷, fogliame fitto (K 727); *hsiu*⁸, cibo (K 1076); *i*⁹, rettitudine (K 2). Laufer (3), p. 48, è tra coloro che hanno attirato l'attenzione su questo fatto.

¹ 貞人

² 沈宗瀚

³ 羊

⁴ 祥

⁵ 美

⁶ 達

⁷ 祥

⁸ 羞

⁹ 義

sponde quasi perfettamente all'area di diffusione del bronzo. Shen Tsung-Han², insigne agronomo, ha affermato che le varietà di grano anticamente coltivate in Cina sono le stesse che si ritrovano lungo le vie di comunicazione dell'Asia centrale e del Medio Oriente^b.

Molti archeologi ritengono che le popolazioni Shang, e probabilmente anche quelle di Yangshao, fossero essenzialmente dedite all'agricoltura, e Creel, esempio abbastanza tipico, nega^c che la Cina sia mai passata attraverso la fase della pastorizia. Il latte e i suoi derivati sono assenti dalla dieta dei Cinesi da tempo immemorabile, e nei piú antichi testi da noi posseduti le metafore pastorali, se pure esistono, sono eccezionalmente rare. Tuttavia, io trovo comunque difficile spiegare diversamente come tante parole che in cinese esprimono il concetto di «buono» o significati connessi, siano basate sul radicale n. 123, *yang*, pecora^d.

85 Per quanto si può capire^a, la società Shang era organizzata secondo un tipo di proto-feudalesimo dell'età del bronzo, con caratteristiche che esamineremo meglio in seguito. Molto probabilmente i sovrani Shang dominavano un'area limitata, che non si estendeva forse oltre un raggio di cento o duecento miglia intorno alla capitale^b. Possiamo rilevare tracce dell'organizzazione familiare e del culto degli antenati; sicuramente si facevano sacrifici umani, e per lo meno gli schiavi venivano immolati durante le esequie di personaggi di rango reale, costume che sopravvisse a lungo anche nel periodo Chou. Le tracce di matriarcato, rilevate da molti studiosi autorevoli^c, sembrano in questo periodo cedere il passo ad una società rigidamente patriarcale.

Un'altra caratteristica del periodo Shang era l'uso di conchiglie cipree come mezzo di scambio. Senza dubbio questo spiega come tante parole che implicano un concetto di valore siano basate sul radicale n. 154, *pei*, che in origine indicava proprio una conchiglia ciprea^a. È tuttora incerto da dove provenissero i cauri (*Cypraea moneta*), forse comunque dalle coste del Pacifico, a sud dell'estuario dello Yangtze. Il loro lungo viaggio fino al centro della civiltà Shang è sorprendente, e richiama quello compiuto da un altro oggetto, il guscio e il piastrone delle tartarughe terrestri usato per la divinazione. Sembra che questo animale appartenesse ad una specie ormai estinta, la *Pseudocadia anyangensis* (Sowerby, 1).

85 ^a Creel (2), p. 129.

^b Herrmann (1), carta 9.

^c Ad esempio Creel (2), p. 173.

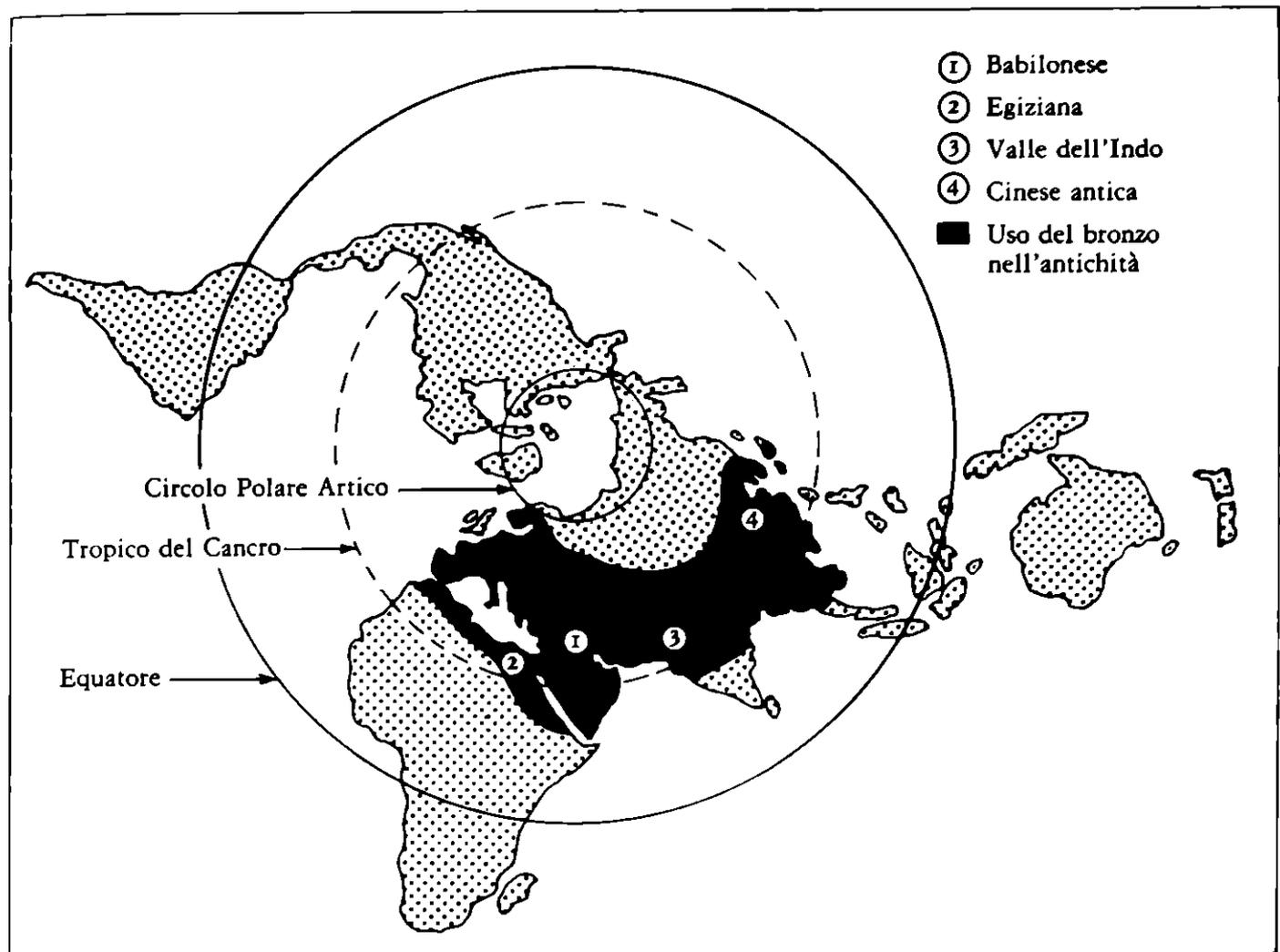


Figura 6. Proiezione polare che illustra la collocazione dell'area culturale cinese rispetto alle altre grandi civiltà del mondo antico sviluppatesi in valli fluviali (Bishop, 2). La zona in nero corrisponde alle aree occupate dalle antiche culture che usavano il bronzo. Nella zona piú orientale, questo metallo fu introdotto verso il -1500, cioè molto piú tardi che nelle aree occidentali (-3000 c.). Tuttavia nel periodo Shang la fusione del bronzo raggiunse un livello di perfezione tecnica sconosciuto altrove.

L'Asia orientale è stata spesso definita la civiltà del «bambú»; è comprovato che fin dall'epoca Shang erano conosciuti e apprezzati i molteplici usi di questa pianta^b. Essa serviva tra l'altro per fabbricare le tavolette che componevano i libri, benché allo stesso scopo si usasse anche il legno. Tali libri erano probabilmente simili a quelli del primo periodo Han, giunti fino a noi; le file di caratteri venivano scritte su

86 ^a *Pei*⁴, conchiglia ciprea (K 320); *pao*⁵, prezioso (K 1059); *ku*⁶, mercante (K 38); *mai*⁷, comprare (K 1240); *mai*⁸, vendere (K 1240); *chih*⁹, ostaggio, materia o sostanza, dare in pegno (K 493).

^b Creel (1), p. 24.

^c Si veda Creel (1), pp. 42 sgg.

^d Cfr. Nagasawa (1), p. 74.

^e Cfr. Nagasawa (1), p. 120.

^f Creel (2), pp. 54, 63, 69, 76, 81, 93.

¹ 册 ² 典 ³ 詩經 ⁴ 貝 ⁵ 寶 ⁶ 賈 ⁷ 買
⁸ 賣 ⁹ 質

strisce di legno o di bambú, tenute assieme da due funicelle di corda (cfr. Stein, 6). Di qui il carattere *tshé*¹, che, nella forma tramandataci dalle ossa oracolari (K 845), in origine rappresentava pittograficamente un libro (Yetts e Hopkins). Così anche *tien*², che oggi significa dizio-



K 845

nario, rappresentava allora un libro su un tavolo, cioè al posto d'onore. È ormai dimostrato che anche il pennello adoperato per la scrittura è di origine Shang^c.

Esistono documenti che si pretende siano del periodo Shang, in particolare alcune parti dello *Shih Ching*³ (Libro delle odi^d), e cinque libri dello *Shu Ching*^e. Ma un esame critico porta a concludere che le prime non possono essere anteriori al -800 c.; mentre gli altri non possono risalire a prima dei Chou, cioè precedere l'inizio del primo millennio^f. È stata avanzata l'ipotesi che i libri dello *Shu Ching* costituiscano in realtà un'opera propagandistica del periodo Chou, e che i Chou abbiano sistematicamente distrutto quanto rimaneva degli scritti Shang. Ad ogni modo, anche se non possiamo del tutto escludere che futuri scavi portino alla luce testi autenticamente Shang, tuttavia non è molto probabile che ciò avvenga; dobbiamo quindi - data l'assoluta mancanza di scritti nei reperti di Yangshao, o comunque neolitici - accontentarci della conclusione che la scrittura cinese si sia sviluppata dai pittogrammi originari agli inizi dell'epoca Shang (intorno al -1600). Essa è molto meno antica dei caratteri cuneiformi della Mesopotamia e dei geroglifici egiziani, ma è tuttora in uso, mentre le altre sono da tempo scomparse.

Uno degli effetti più importanti e più interessanti dei ritrovamenti di Anyang, è stato di far capire come il «Rinascimento scettico» della Cina moderna sia stato spostato troppo indietro nel tempo. Essi ci danno un quadro della civiltà cinese più corretto di quello tracciato dai troppo ingenui studiosi medievali, o dai troppo scettici studiosi moderni.

87 Per tutta la nostra era si è fermamente creduto che la Cina avesse cinquemila anni di storia scritta. Le leggende preistoriche^g iniziano con Phan Ku¹, creatore del cielo e della terra. Seguono poi l'imperatore del Cielo, l'imperatore della Terra e l'imperatore degli Uomini, e, ancora, Fu Hsi², patrono della caccia e dell'allevamento, e Shen Nung³, patrono dell'agricoltura e della medicina. Si riteneva che Huang Ti⁴, l'Imperatore Giallo, avesse regnato nel -xxvii secolo e che nel -xxiv-xxiii secolo fosse stata la volta dei «tre sovrani modello», Yao⁵, Shun⁶ e Yü⁷. Yao aveva abdicato, trasferendo il potere non al figlio, ma a Shun, un abile e virtuoso pescatore e contadino; anche Shun abdicò, lascian-

do il trono ad un semplice suddito. Costui era Yü, il Grande Ingegnere, che riuscí a «dominare le acque» con opere di controllo idrico che resero i campi ben irrigati per l'agricoltura, ponendoli inoltre al riparo dalle inondazioni. Fu lui il fondatore della dinastia Hsia. Come tutte le successive dinastie, essa regnò fino a che il malgoverno e la tirannide provocarono «la perdita del mandato»; seguirono sollevazioni popolari guidate da semplici sudditi virtuosi o da piccoli signori feudali, che portarono alla fondazione di una nuova dinastia, come accadde per gli Shang e poi per i Chou. Sappiamo ora come gran parte di questo materiale mitico fosse la proiezione nel passato di avvenimenti e di comportamenti storici, e possiamo leggere nel libro di Nagasawa^b le origini e gli sviluppi di termini-chiave come: abdicazione o successione non ereditaria, *shan-jang*^a; rivolta contro i tiranni, *fang-fa*⁹; perdita del mandato di una dinastia, *ko-ming*¹⁰.

Il punto di vista moderno^c cominciò a farsi strada con successo verso il 1918 con Hu Shih e Ku Chieh-Kang, la cui interpretazione, per quanto osteggiata dall'opposizione degli studiosi tradizionalisti, finí per essere comunemente accettata^d. Essa giungeva praticamente ad una negazione della storicità di tutto quanto precede l'avvento dei Chou verso il -XI secolo. Ku Chieh-Kang (5) sosteneva che la presunta storia antica della Cina era in realtà costituita da successive aggiunte e sovrapposizioni, che si erano via via stratificate in ordine strettamente inverso a quello cronologico. Così, ad esempio, all'inizio del periodo Chou, Yü il Grande era ritenuto un dio che aveva fatto emergere la terra dalle acque: solo alla fine del periodo egli divenne un re umano, per essere poi considerato, nel periodo degli Stati combattenti, il fondatore della
88 dinastia Hsia. Yao e Shun, che regnarono prima di Yü, fanno poi la loro apparizione nella storia molto piú tardi, cioè al tempo di Confucio

87 ^a La migliore trattazione dell'argomento si trova nel capitolo che Ssuma Chen, studioso del periodo Thang, antepose allo *Shih Chi*, e che Chavannes ha tradotto con un ampio commento; cfr. Chavannes (1), vol. 1, pp. 3 sgg.

^b Nagasawa (1), pp. 23 sgg.

^c L'espressione qui usata non deve farci dimenticare, come vedremo piú avanti (sez. 14.9), che un atteggiamento scettico nei confronti dell'autenticità dei testi antichi era in realtà già diffuso tra gli eruditi fin dal periodo Sung. In effetti, tanto Wang An-Shih quanto Ma Tuan-Lin ritenevano che lo *Tso Chuan* (p. 75) fosse stato scritto nel periodo Han e non in quello Chou (si veda Karlgren, 8). Studi recenti hanno però dimostrato che, sia o no Tsochhiu Ming l'autore principale, l'opera non può assolutamente essere stata composta piú tardi del -III secolo. In ogni caso, la grammatica del *Chhun Chhiu* e dello *Tso Chuan* è così diversa da quella di altre opere classiche, che i due testi non possono certamente essere messi in relazione con Confucio o con i dotti dello stato di Lu, come la tradizione ha sempre supposto.

^d Si veda l'utile resoconto di Lin Mou-Shêng (1).

¹ 盤古

² 伏羲

³ 神農

⁴ 黃帝

⁵ 堯

⁶ 舜

⁷ 禹

⁸ 禪讓

⁹ 放伐

¹⁰ 革命

(-VI secolo). Huang Ti, l'Imperatore Giallo, ancora piú antico secondo la leggenda, compare in realtà molto piú tardi, e fu probabilmente inventato dai taoisti^a. In effetti, ogni successiva dinastia regnante o filosofia dominante tendeva a collocare un personaggio sostanzialmente immaginario al primo posto nella lista degli antichi eroi della cultura per poter innalzare il proprio prestigio. Inoltre, ogni scuola di pensiero produceva delle leggende per giustificare le proprie posizioni; i moisti (si veda sez. 11), misero in risalto le leggende sulle abdicazioni per esaltare la pace ed il buon governo (Ku Chieh-Kang, 1); Mencio sottolineò la scelta del popolano Yü preferito al figlio di Shun per via delle sue teorie democratiche; i taoisti inventarono Huang Ti, che governava con l'inazione, e cosí via.

Un contributo pionieristico venne inoltre fornito da un sinologo europeo, Haloun (6), che giunse autonomamente alla conclusione che gran parte delle leggende dovevano essere state elaborate piú tardi, poiché vi si potevano facilmente individuare speculazioni cosmologiche (quali la teoria dei cinque elementi) tipiche del periodo degli Stati combattenti e di quello Han.

L'attacco portato dagli studiosi moderni alla storicità delle leggende era in gran parte giustificato^b, ma la dinastia Shang ne fece in un certo senso le spese. Lo *Shih Chi*, scritto verso il -100 dà una descrizione assai verosimile (cap. III) di trenta re Shang, iniziando con Chhêng Thang¹ (che andrebbe collocato intorno al -1500), e concludendo con il «perfido tiranno» Chou Hsin² (-1050 c.). Era opinione diffusa che Ssuma Chhien non avesse potuto disporre di materiale storico per la sua narrazione di quanto era avvenuto piú di mille anni prima. Si può quindi immaginare lo stupore di molti quando si scoprí che almeno ventitre di quei trenta nomi di sovrani si potevano chiaramente leggere sulle ossa di Anyang, indiscutibilmente autentiche (cfr. l'elenco in Wang Kuo-Wei, 2; e in Hopkins, 1). Necessariamente Ssuma Chien deve aver avuto a disposizione del materiale attendibile - il che sottolinea ancora una volta la profonda coscienza storica dei Cinesi -, e la dinastia Shang risulta perfettamente accettabile. Un fatto curioso a proposito dei re

88

^a Cfr. Edkins (5).

^b L'atteggiamento estremamente negativo nei confronti della tradizione è stato alquanto modificato nelle piú recenti esposizioni di Ku Chieh-Kang (2).

^c Andersson (5), p. 293.

^d Questa è l'opinione di Hsü Chung-Shu (1), p. 539. Alcuni sinologi sono però tuttora propensi a spezzare una lancia in favore della piena storicità della dinastia Hsia. Fra questi è ad esempio Erkes (2).

^e Creel (1), p. 130.

¹ 成湯

² 紂辛

Shang è che il secondo carattere del loro nome è quasi sempre tratto dalla serie ciclica di «tronchi» o «rami» di cui già si è parlato.

Come si collocano allora gli Hsia? Andersson^c suggerisce che si debbano considerare una memoria semi-legendaria di ciò che forse costituí il nucleo principale della cultura «preistorica» di Yangshao^d. Creel^e osserva che il carattere *hsia* non compare mai sulle ossa oracolari per indicare uno stato, ma conclude che probabilmente esisteva una sorta di comunità integrata o di stato primitivo con questo nome. Intorno al -VI secolo il termine fu spesso usato per distinguere il gruppo di stati che avevano un cultura pienamente cinese, contrapponendoli agli altri (come gli Elleni e i barbari). Quanto ai quattro libri dello *Shu Ching* che venivano tradizionalmente considerati di epoca Hsia (due di essi, lo *Yao Tien*¹ e lo *Yü Kung*², sono molto importanti per la scienza, rispettivamente per l'astronomia e per la geografia^a), essi appartengono sicuramente al periodo Chou, e probabilmente neanche alla sua prima fase^b. Creel^e avanza l'ipotesi che nell'idea di uno stato Hsia si sia concretizzata in forma semi-coscienza un'invenzione facente parte della campagna di propaganda con cui i Chou prepararono e poi legittimarono, o santificarono, la loro conquista degli Shang.

In questa fase di formazione della società cinese, gli studi piú recenti (in particolare quelli di Eberhard, 1-3) hanno individuato diverse componenti distinte all'interno della civiltà che si andava sviluppando. Per il momento sono state identificate sei culture fondamentali: 1) una cultura settentrionale, con caratteri «proto-tungusi» (che ebbe un'influenza predominante sulle culture di Yangshao e Lungshan); 2) una nord-occidentale, influenzata dai nomadi e «proto-turca»; 3) una occidentale o «proto-tibetana»; e 4-6) tre meridionali o sud-orientali, di origine costiera, che introdussero influenze provenienti dall'oceano e che si possono raggruppare sotto il termine «Yüeh» (piú tardi fu questo il nome di uno stato sud-orientale); esse vengono chiamate culture «proto-thai»^d.

Anche se gli studi in questo campo si trovano ancora allo stadio ini-

89 ^a Herrmann (1), carta 11.

^b Tuttavia, come spiegheremo nella sezione 20E, lo *Yao Tien* contiene alcune affermazioni di carattere astronomico che potrebbero fondarsi su una tradizione risalente al periodo Shang o ancora piú addietro.

^c Creel (1), p. 105.

^d Herrmann (12) ha cercato di tracciarne, per quanto in maniera approssimativa, i contorni geografici.

^e Si noti la persistenza del radicale n. 38, «donna», nella parola moderna che significa cognome, *hsing*³ (R. Wilhelm (1), pp. 34, 59).

¹ 堯典

² 禹貢

³ 姓

ziale, sembra possibile distinguere alcuni elementi trasmessi da questi antichi gruppi al complesso della cultura cinese. Al nucleo settentrionale si possono così collegare la religione sciamanica, il culto dell'orso e i miti sulla volpe, una società matriarcale^c, l'uso di vivere in fosse e di usare frecce con punte di osso. La cultura della dinastia Shang si potrebbe considerare una fusione di questo nucleo con elementi provenienti da sud-est e da sud. La cultura che Eberhard chiama Yüeh aveva alcune affinità con le culture indonesiane; era marittima e fluviale, usava imbarcazioni allungate, navi da guerra, e abitazioni in comune; altri elementi tipici erano le regate (cfr. la più tarda festa delle barche-dragoni), i miti dei draghi, l'adorazione del serpente (*nāgas*), il culto delle montagne sacre (elemento che si ritrova poi come estremamente caratteristico della civiltà cinese), le pratiche magiche legate ai cani (cfr. le più tarde raffigurazioni di cani di paglia), e i tamburi di bronzo. La balestra, nella sua forma primitiva, era l'arma di questi uomini, che si vestivano di corteccia, conoscevano il tatuaggio, e ricordavano i fatti importanti facendo nodi su delle corde (*quipu*); l'agricoltura veniva praticata in campi disboscati con il fuoco (*milpa*), e in autunno e primavera si svolgevano feste in cui avvenivano accoppiamenti sessuali (cfr. Granet, 1). Apporti del nucleo meridionale furono la coltura delle risaie, l'irrigazione e il terrazzamento dei pendii, l'addomesticamento del bufalo acquatico, il culto degli antenati, i sacrifici di maiali, i culti della fertilità, e le armi avvelenate. Il bambú, il ferro e la lacca provengono anch'essi dal Sud.

90 Sebbene l'influenza dei nuclei nord-occidentali e occidentali si sia fatta sentire per tutto il secondo millennio, il loro contributo maggiore sembra risalire al tempo in cui i Chou conquistarono gli Shang. I costumi nord-occidentali erano essenzialmente nomadi e patriarcali, e comprendevano l'adorazione dei corpi celesti (religione astrale), l'uso di cavalli e il loro sacrificio, l'abitazione in tende, le tombe a tumulo, i tamburi di terracotta e il levirato. Il nucleo occidentale («proto-tibetano») è più difficile da analizzare; tuttavia la cremazione, la poliandria e la covata^a sembrano essere state fra le sue caratteristiche.

90 ^a Cfr. Graham (3).

^b Cfr. Graham (1, 2); Morse e Yen (1); Cook (1); Yang Ching-Chi (1); Chêng Tê-Khun e Liang Chhao-Thao (1). Su questo punto, numerosi e importanti contributi vengono forniti da studiosi dell'Academia Sinica quali Fu Mou-Chi.

^c Cfr. Fêng Ta-Jan e Kilborn (1) (aconito).

^d Shih Chang-Ju (1) si è recentemente spinto fino a identificare le popolazioni Chou con una cultura del vasellame rosso già nota, ma finora mai associata ad esse.

^e Herrmann (1), carta 13.

¹ 苗

² 羅羅

³ 羅疏

⁴ 羌

⁵ 蠻

Ampio spazio di ricerca resta a chi voglia analizzare con precisione quali possano essere i rapporti tra questi antichi nuclei culturali e le popolazioni tribali che oggi occupano vaste aree delle province occidentali e sud-occidentali (Miao¹, Lolo² o Nosu³, Chiang⁴, Man⁵, ecc., nel Szechuan, Yunnan, Kweichow e Kuangsi)^b, e i cui costumi mostrano chiare sopravvivenze di molti caratteri dell'antica civiltà (danze in occasione di matrimoni, uso di frecce avvelenate^c, ecc.).

3. *Il periodo Chou, gli Stati combattenti e la Prima unificazione.*

Poco sappiamo sull'origine delle popolazioni Chou, se non che provenivano dalle province occidentali (più o meno le attuali province del Kansu e dello Shensi), e che erano culturalmente meno evolute degli Shang, che ammiravano^d. La loro conquista del territorio Shang, grosso modo corrispondente alla valle del Fiume Giallo, a parte della pianura della Cina settentrionale, e alle terre tra il Huang-Ho e il fiume Huai, è quasi contemporanea alla conquista ariana dell'India. Ma anche se gli Aarii conoscevano il bronzo e il carro, nulla prova che i Chou provenissero da una qualche regione a occidente della Cina propriamente detta. Essi continuarono le tradizioni Shang, la lavorazione del bronzo, la ceramica e la tessitura, e compirono nuovi progressi nell'evoluzione della lingua scritta. Forse avevano una tradizione pastorale, ma assunsero ben presto il carattere totalmente agricolo della nascente civiltà cinese^e. Da recenti studi astronomici sulle eclissi registrate sulle ossa oracolari (Tung Tso-Pin, 1; Dubs, 26), risulta che la conquista Chou avvenne nella seconda metà del -XI secolo, e non cento anni prima come si era sempre creduto.

La caratteristica più rilevante del periodo Chou fu di aver eretto a sistema il proto-feudalesimo dell'età del bronzo che si era delineato sotto gli Shang, portandolo a un grado di sviluppo molto vicino a quello del classico feudalesimo europeo. L'impero (poiché tale era diventato)⁹¹ venne diviso in feudi tenuti da una nuova classe aristocratica, secondo un sistema che ricorda le assegnazioni di proprietà successive alla conquista normanna dell'Inghilterra. Gran parte della popolazione Shang venne deportata nei ducati di Lu¹ e Chhi², mentre uno degli ultimi principi Shang fu investito del feudo di Sung³ perché potesse continuare i sacrifici agli antenati della passata dinastia^a. Tutto il sistema si reggeva sul lavoro dei contadini, la cui attività agricola in proprio si univa alle *corvées* sulle terre del signore^b. I tributi venivano trasmessi di gradino in gradino nella gerarchia feudale, fino a raggiungere la corte imperiale.

Come sotto gli Shang, i vari signori feudali dovevano recarsi di tanto in tanto alla capitale e risiedervi per periodi stabiliti. Si sviluppò anche una sorta di cavalleria^c.

Tra il -1000 e il -700, nella società Chou cominciano gradualmente ad apparire segni di una certa instabilità. Sempre più frequenti, dato che le popolazioni già insediate cercano inevitabilmente di espandersi, sono le guerre contro i barbari, mentre gli Unni iniziano da nord e da nord-ovest quelle inarrestabili incursioni nomadi che per più di mille anni impegneranno le forze militari cinesi nella difesa del paese. Inoltre, l'avanzare del processo di incivilimento non era privo di tensioni interne; probabilmente, come dice Lattimore^d, molti dei «barbari» contro cui combattevano in continuazione i principi feudatari, e con cui spesso si alleavano gli uni contro gli altri secondo la convenienza (i Ti^e, gli I^f e gli Jung^g), altro non erano che i gruppi cinesi più arretrati.

Questa instabilità si manifestò nel -VIII secolo con il venir meno dell'immagine stessa di un saldo impero feudale. Nel -771, l'imperatore Yu^h fu ucciso dai soldati di uno dei principati più piccoli, alleato con i barbariⁱ; ed il suo successore Phing^g dovette trasferire la capitale dalla zona di Sian verso oriente, a Loyang, lasciando la regione occidentale del *löss* al grande feudo di Chhin^j, ora più propriamente chiamato stato. Nei secoli successivi, il territorio effettivamente dominato dagli imperatori Chou fu davvero molto piccolo, mentre circa venticinque stati feudali semi-indipendenti, che pure riconoscevano una parvenza di autorità a Loyang, si contendevano l'egemonia (si vedano la tab. 6 e la fig. 7)^k. Il primo a conquistare questa posizione di predominio, che implicava il diritto a presiedere l'assemblea dei principi nella capitale, fu lo stato di Chhi^l, nello Shantung. Questo stato aveva una caratteristica particolare: era il principale produttore di sale, ottenuto attraverso l'evaporazione delle acque marine lungo le coste, ed aveva raggiunto grande prosperità grazie alla «nazionalizzazione» di questa industria. Era inoltre all'avanguardia nella lavorazione del ferro.

91 ^a Si veda la tabella 6.

^b Cfr. *Tso Chuan*, duca Chuang, 30° anno, Couvreur (1), vol. I, p. 200.

^c Cfr. *Tso Chuan*, duca Hsüan, 12° anno, Couvreur (1), vol. I, p. 611 e duca Hsi, 13° anno, Couvreur, p. 288.

^d Lattimore (1), p. 319.

^e *TH*, vol. I, p. 102.

^f È interessante notare come sei dei nomi di stati riportati nella tabella corrispondano ai nomi di dinastie successive, mentre diciassette di essi sono più tardi diventati dei comuni cognomi. La migliore carta che indichi i confini degli stati è indubbiamente quella riportata da O. Franke (1) alla fine del suo primo volume.

1 魯

2 齊

3 宋

4 狄

5 夷

6 戎

7 幽

8 平

9 秦

10 齊

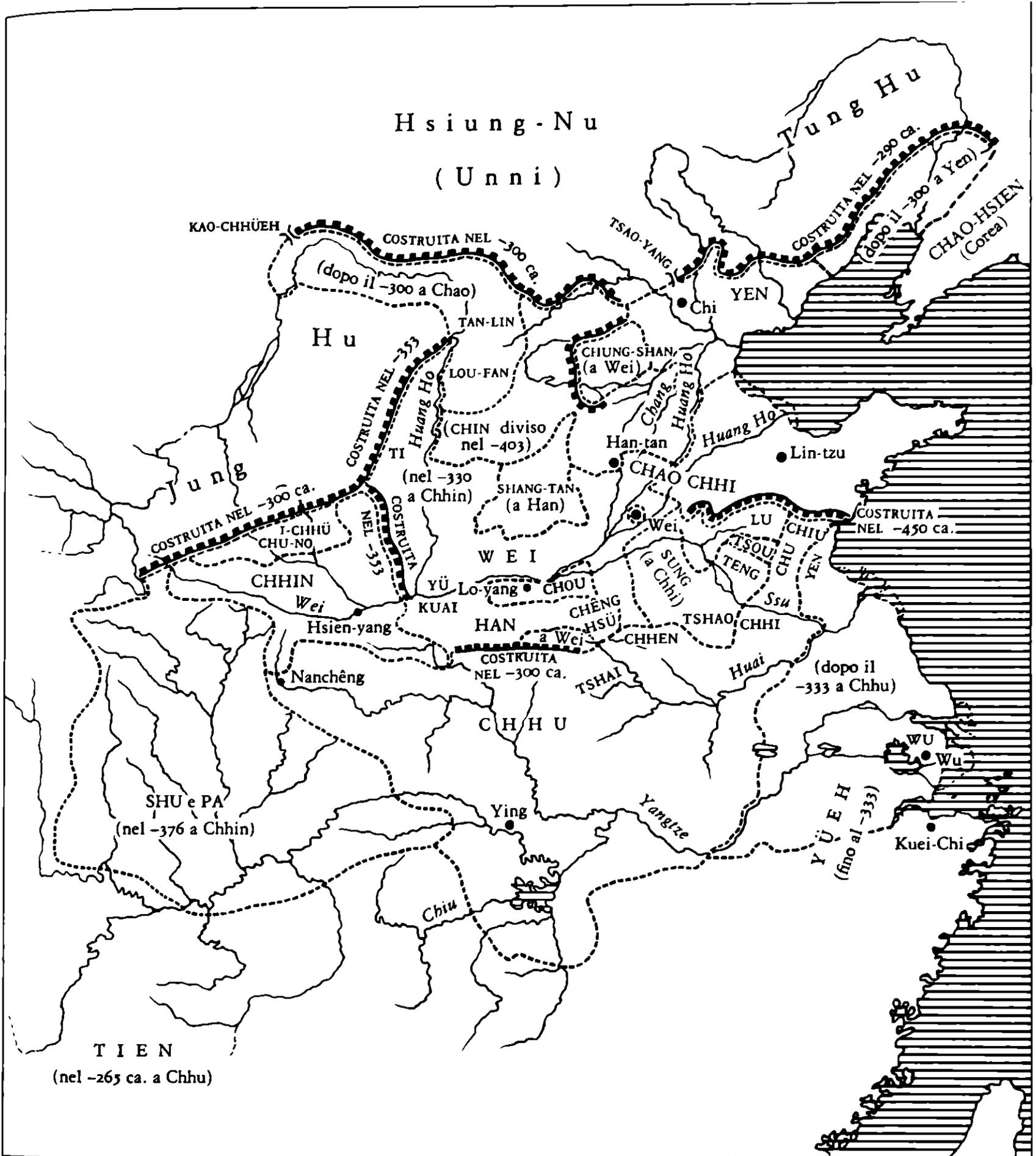


Figura 7. Confini approssimativi degli stati feudali verso gli inizi del -III secolo (da Herrmann, 1). Per poter indicare con esattezza anche gli stati minori, sarebbe necessaria una carta su scala piú ampia. Non sono indicate tutte le muraglie che furono costruite, ma solo le piú importanti; per altri dettagli, si veda Lattimore (1).

Oltre a Lattimore (1), p. 336, cfr. le carte in TH, vol. 1, n. 6, a fronte di p. 70, e n. 7, a fronte di p. 190.

Anche se alcuni specialisti ritengono che i Cinesi conoscessero il ferro fin dal -VIII secolo (secondo Janse (1), dal -685 c.), la data generalmente accettata come quella della prima menzione di questo metallo è il -513^a; per alcuni essa è addirittura ancora lievemente prematura (si veda la sez. 36). Ad ogni modo non può esservi dubbio sul fatto che l'uso del ferro ebbe inizio e si diffuse rapidamente verso la metà del periodo Chou, o poco prima; sembra perciò probabile che esso abbia costituito uno dei principali fattori che favorirono sia la disintegrazione del feudalesimo dei primi Chou, sia l'ascesa di stati indipendenti^b. Può quindi essere significativo che al primo stato che ottenne l'egemonia si attribuisca anche l'avvio della lavorazione del ferro, cioè di un procedimento che non era monopolio esclusivo dell'imperatore. Con il passare del tempo, la conoscenza dei procedimenti necessari ebbe ampia diffusione, rendendo gli stati meno che mai controllabili. Quanto a quello di Chhi, esso conservò sempre una precisa tradizione magico-scientifica, come avremo spesso modo di osservare più avanti (cfr. le sez. 13.3, 20.6, 26.2, 33).

L'egemonia passò poi a Sung, Chin¹, Chhin e Chhu². Nel periodo Chhun Chhiu^c, cui siamo ormai arrivati, la gerarchia feudale era suddivisa in cinque livelli^d, con titoli che vengono abitualmente tradotti come duca, marchese, conte, visconte e barone. Solo l'«imperatore» Chou portava il titolo reale di *wang*³. Gli altri nobili, esclusi dai titoli precedenti, erano chiamati *chün-tzu*⁴, in contrapposizione alla plebe, il *min*⁵, o «popolino» (*hsiao jên*⁶) dei classici^e. Risale probabilmente a quest'epoca l'abitudine di dividere la popolazione nei famosi quattro gruppi: *shih*, *nung*, *kung*, *shang*⁷, e cioè la piccola nobiltà o *gentry* (cavalieri e letterati), i contadini, gli artigiani, e, ultimi, i mercanti. Torneremo ancora sul profondo significato di quest'ordine di classi (se ci è consentito

93

^a *Tso Chuan*, duca Chao, 29° anno, Couvereur (1), vol. 3, p. 456.

^b Kuo Mo-Jo (2) è stato il primo a porre in rilievo questo fatto.

^c Herrmann (1), carta 15.

^d *Kung*⁸, *hou*⁹, *po*¹⁰, *tzü*¹¹, *nan*¹².

^e Questa distinzione assunse più tardi un valore etico o morale. Infatti *chün-tzu* acquistò il significato di «gentleman», termine con cui viene spesso tradotto, benché in maniera insoddisfacente. Un'altra espressione usata per indicare le famiglie dominanti era *pai hsing*¹³ (i cento cognomi), che si contrapponeva alla massa (*shu jen*¹⁴) o «gente dai capelli neri» (*li min*¹⁵). Col tempo il primo termine perse, per così dire, il suo rango, e nella forma *lao pai hsing*¹⁶ esso è passato oggi a indicare il popolo in generale. Il fatto è che nei tempi antichi solo i membri della classe dirigente avevano un cognome.

¹ *Shang*, forse «i chiacchieroni» (K 734).

² Wilhelm (1), p. 50.

¹ 晉

² 楚

³ 王

⁴ 君子

⁵ 民

⁶ 小人

⁷ 士農工商

⁸ 公

⁹ 侯

¹⁰ 伯

¹¹ 子

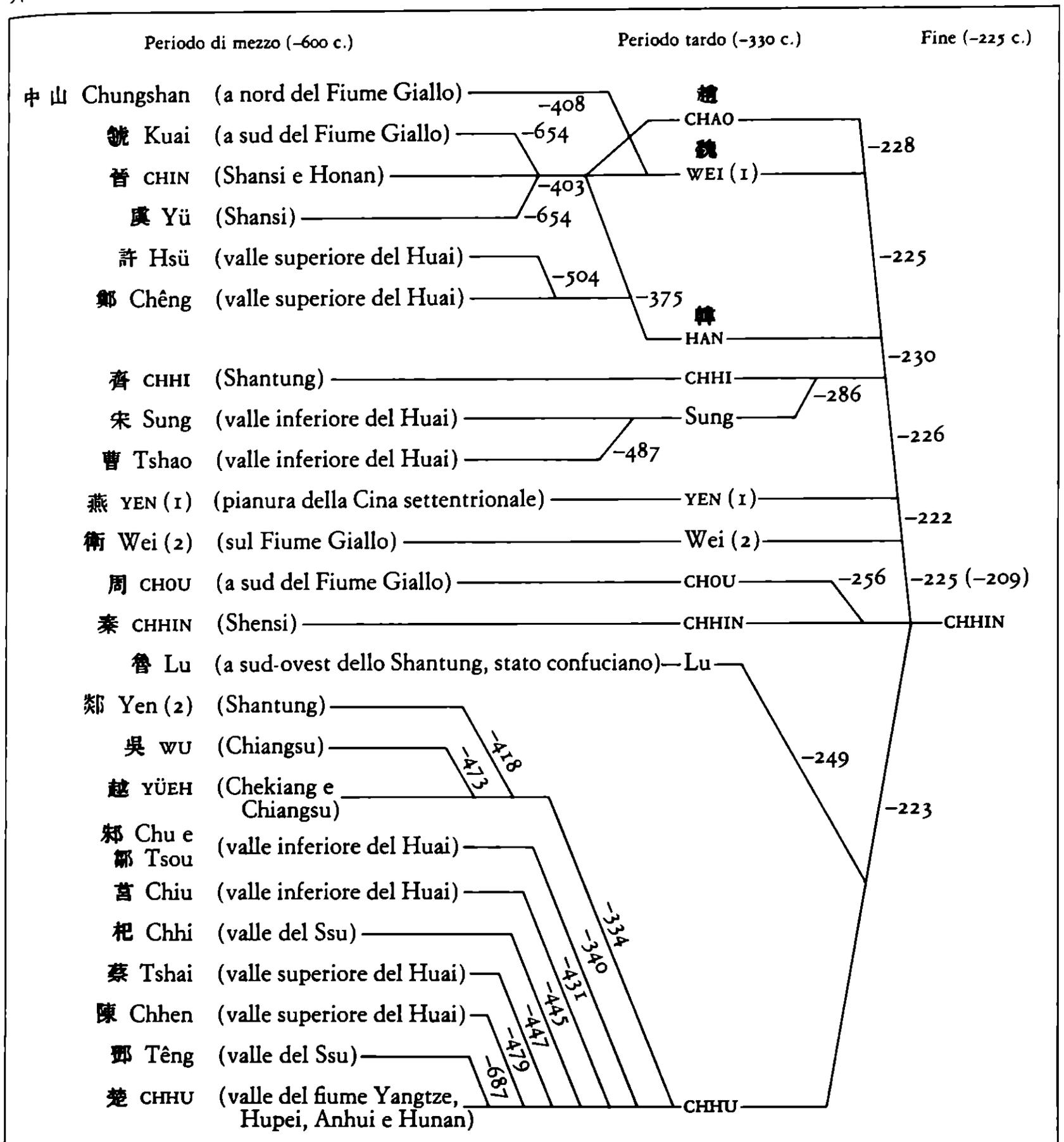
¹² 男

¹³ 百姓

¹⁴ 庶人

¹⁵ 黎民

¹⁶ 老百姓

94 Tabella 6. *Gli stati feudali del periodo Chou.*

il termine) (sez. 48). Per ora possiamo osservare che l'ultima di esse, quella dei mercanti, ricevette esattamente lo stesso nome dell'antica dinastia'. H. Wilhelm^a ne ha proposto una spiegazione plausibile, secondo cui la nobiltà dell'*ancien régime*, per quanto relegata in luoghi ben definiti, come Sung, e respinta ai livelli inferiori della società Chou, non venne ridotta completamente al lavoro dei campi, ma trovò uno sbocco nel commercio, negli studi, nell'istruzione, o in una burocrazia ancora embrionale. È così che egli spiega, come vedremo, alcuni degli aspetti più interessanti del tardo pensiero taoista.

Con il -VI secolo entriamo realmente nel periodo della maggior fioritura intellettuale dell'antichità cinese. Le «cento scuole» filosofiche raggiunsero il massimo splendore tra il -500 e il -250. Senza anticipare lo studio accurato che ne faremo dal punto di vista della storia del pensiero scientifico, possiamo già ora darne un inquadramento storico. La crescente pressione demografica, i sempre più frequenti conflitti con i barbari e tra gli stessi stati feudali, il diffondersi di inquietudine tra il popolo, la rivoluzione tecnologica provocata dall'introduzione del ferro, tutto creava situazioni nuove e inconsuete, che rendevano necessari dei consiglieri per i signori feudali. Queste almeno sono le uniche ragioni di cui disponiamo per spiegare perché proprio in quest'epoca nacquero tanti filosofi (spesso non molto felicemente paragonati ai sofisti greci) che si spostavano di capitale in capitale con i propri discepoli, disposti, se richiesto, ad assumere la posizione di consiglieri o di diplomatici^a. A questo periodo risalgono i primi libri cinesi attribuiti ad autori individuali^b.

Confucio faceva discendere la propria famiglia dagli Shang. Basterà accennare, tanto è noto, al suo breve incarico burocratico nello stato di Lu; trascorse comunque la maggior parte della vita a istruire i discepoli nelle sue dottrine sociali. Si può forse affermare che il suo deciso sostegno politico all'imperatore Chou, costantemente sottolineato dalla sua venerazione per i fondatori della dinastia, fosse una lotta in sostegno dell'unico elemento di unità che gli riusciva di cogliere nella società

95

^a Si veda Nagasawa (1), p. 30.

^b Su questo punto si veda l'articolo di Lo Kên-Tsê (1).

^c Cfr. Nagasawa (1), pp. 32 sgg.

^d Cfr. ad esempio Nagasawa (1), pp. 45 sgg., 49 sgg., 53 sgg., 59 sgg.

^e Chavannes (1), vol. 5, pp. 258 sgg.; Duyvendak (3), pp. 73 sgg.; Dubs (7), pp. 22, 26, 27; Fêng Yu-Lan (1), p. 132.

¹ 儒家

² 道家

³ 墨家

⁴ 名家

⁵ 法家

⁶ 稷下

⁷ 齊

⁸ 宣

del proprio tempo, paragonabile in questo a qualcuno che nel 1946 avesse dichiarato di sostenere l'ideale delle Nazioni Unite. Oltre ai confuciani (*ju chia*¹)^c esistevano numerose altre scuole^d – i taoisti (*tao chia*²), con un complesso e sottile sistema di concezioni del quale dovremo occuparci con particolare attenzione, poiché sta alla base di tutto il successivo pensiero scientifico cinese – i moisti (*mo chia*³), con la loro dottrina dell'amore universale – i logici (*ming chia*⁴), che discutevano di argomenti quali la durezza e la bianchezza – i legisti (*fa chia*⁵), che si guadagnarono il favore di tiranni crudeli invocando una severità draconiana nel governo dello stato – e altri ancora.

La creazione di accademie di letterati risale in Cina a quest'epoca antichissima. La piú famosa era l'Accademia della Porta di Chi (Chi-Hsia⁶), nella capitale dello stato di Chhi⁷, dove gli studiosi di questo e di qualunque altro stato trovavano accoglienza, ospitalità e i mezzi per vivere^e. Il piú eminente fra loro portava il titolo di Grande Prefetto. Fondata dal re di Chhi – Hsüan⁸ – verso il –318, l'Accademia riunì, tra
96 la fine del –IV e la prima metà del –III secolo, molti tra i piú brillanti ingegni dell'epoca. Ne fecero parte Tsou Yen¹, il filosofo naturalista fondatore della scuola dello Yin-Yang^a, taoisti come Thien Phien², Shen Tao³, Phêng Mêng⁴ e Yin Wên Tzu⁵, e forse persino lo stesso Chuang Tzu⁶; infine il moista Sung Hsing⁷ e i confuciani Mencio⁸ e Hsün Tzu^{9b}. È interessante notare la corrispondenza di date tra questa accademia e l'Accademia fondata da Platone ad Atene, che si era già costituita alla sua morte, avvenuta nel –348, e avrebbe continuato ad esistere per alcuni secoli. L'Accademia stoica creata da Zenone di Cizio nel Portico dipinto deve aver avuto origine poco dopo il –300. Possiamo quindi affermare che l'Accademia Chi-Hsia si colloca tra quella dei peripatetici e quella degli stoici – altro singolare esempio di quasi contemporaneità di eventi di notevole importanza tra Asia orientale e Europa occidentale.

Questo grande sviluppo intellettuale fu accompagnato anche da notevoli progressi culturali, tanto che questo periodo è stato sempre definito l'età «classica» della Cina. Vi furono progressi nella lavorazione

96 ^a Si veda oltre, sez. 13c. Cfr. Fêng Yu-Lan (1), vol. 1, pp. 159 sgg.

^b Non risulta che i legisti abbiano fatto parte dell'Accademia Chi-Hsia; Duyvendak (3) ritiene che le loro idee si siano formate alla corte di Hui, re di Wei, o nello stato di Chhin, cioè piú a occidente.

^c Cfr. Herrmann (1), carta 16.

¹ 驩衍

² 田駢

³ 慎到

⁴ 彭蒙

⁵ 尹文子

⁶ 莊子

⁷ 宋鈞

⁸ 孟子

⁹ 荀子

¹⁰ 趙

¹¹ 魏

¹² 韓

e nei modi di produzione; fu introdotto l'aratro a trazione animale, l'irrigazione fu estesa; si moltiplicarono le piazze di mercato e si rafforzò un'economia monetaria tendente a sostituirsi, come fonte di ricchezza e di potere, alla proprietà della terra e all'uso delle *corvées*. Anche in campo militare vi furono progressi che, insieme all'impiego del ferro, resero possibile l'ascesa di stati feudali indipendenti e ne acutizzarono i conflitti; in particolare fu perfezionata la balestra. Quest'ultima invenzione sembra essere avvenuta in Cina prima che in ogni altra parte del mondo, nonostante il relativo ritardo nell'introduzione del ferro e del bronzo. Fra le mani degli arcieri a cavallo, dotati anche dell'antico piccolo arco composto e innervato, grazie alle tattiche attentamente copiate dai nomadi dell'Ovest e del Nord, la balestra chiuse così l'epoca delle vecchie tecniche di guerra dei nobili Shang e del primo periodo Chou, che combattevano sui carri (si veda la sez. 30).

Nel periodo degli Stati combattenti^c, si verificò un processo di consolidamento, per cui gli stati più piccoli e più deboli vennero via via assorbiti dai più forti. Vi furono anche scissioni, come quando lo stato di Chin si frantumò in quelli di Chao¹⁰, Wei¹¹, e Han¹², ma a partire dal -500 la regola generale fu il rafforzamento di centri di potere sempre meno numerosi. Fattori determinanti di questo processo furono la concentrazione industriale e il controllo dei sistemi di ingegneria idraulica. Verso il -300 i due stati più importanti erano Chhu nel sud (che corrispondeva al Szechuan orientale, al Chiangsi e al Hunan) e Chhin (Shensi) a nord-ovest. Chhu occupava un'area ricca di acque (la valle dello Yangtze e la regione circostante) mentre per Chhin (situato nella valle del Wei e nella zona del *löss*) erano assolutamente necessarie opere di irrigazione. Questo determinò il rafforzamento di un potere statale centralizzato a spese dei piccoli feudatari, e si può affermare che il processo che vide il burocratismo feudale sostituirsi al feudalesimo ebbe inizio nello stato di Chhin. Queste trasformazioni sono legate al nome del re Hsiao¹ e del suo ministro Kungsun Yang² (signore di Shang Yang), autore, se l'attribuzione è esatta, di una delle opere principali della scuola

97

^a Cfr. *TH*, vol. 1, pp. 160 sgg.

^b Cfr. *Chi Chhao-Ting* (1), p. 76.

^c Si veda oltre, p. 115.

^d *TH*, vol. 1, p. 169.

^e *TH*, vol. 1, p. 170.

^f *TH*, vol. 1, p. 190. Una delle migliori trattazioni in inglese su tutto il processo di unificazione, è quella di Lei Hai-Tsung (1), che meriterebbe di essere ristampata in forma più accessibile.

^g Cfr. *TH*, vol. 1, pp. 193 sgg.

¹ 孝

² 公孫鞅

³ 鄭國

⁴ 涇

⁵ 洛

⁶ 蜀

⁷ 巴

⁸ 李冰

⁹ 政

¹⁰ 呂不韋

dei legisti. È comunque certo che le dottrine di tale scuola erano applicate nello stato di Chhin^a. La coscienza che il vecchio feudalesimo stesse morendo risulta chiara dal primo decreto di Hsiao, che consentiva l'acquisto e la vendita di terre e l'alienazione dei feudi. Di conseguenza, all'antica donazione di feudi si sostituì la nomina di funzionari governativi, con il compito di amministrare le nuove terre annesse allo stato. Tutta la popolazione era tenuta al servizio militare, fu introdotto un sistema di polizia e di passaporti, e punizioni severissime come generale mezzo di coercizione divennero cosa all'ordine del giorno.

Gli altri stati feudali furono naturalmente allarmati dal costituirsi di un potere così altamente organizzato, e tentarono di opporvisi ricorrendo a ogni mezzo, e non solo alle abituali alleanze. Uno degli esempi più famosi fu la costruzione del canale Chêng-Kuo³, che unì i fiumi Ching⁴ e Lo⁵ a nord del Wei e di Sian (si veda la sez. 28.6)^b. Nello *Shih Chi* (cap. 29) si racconta che gli stati di Wei e Han inviarono in quello di Chhin un ingegnere idraulico, Chêng-Kuo, a suggerirne la costruzione, pensando con questo di riuscire a tenere impegnata la popolazione di quello stato, riducendone così la potenza militare. Ma ne risultò l'irrigazione di una vasta area (come si può vedere anche in una carta moderna), e alla fine i governanti di Chhin compresero che la maggiore produzione di grano avrebbe consentito di accumulare scorte per l'esercito, e che le nuove possibilità di trasporto via acqua li avrebbero favoriti sul piano strategico^c.

La costruzione di grandi opere idrauliche divenne un carattere costante della politica di Chhin. Non molto più tardi, dopo l'occupazione, nel -316, degli stati di Shu⁶ e Pa⁷ (da poco costituitisi nel bacino del Szechuan), venne avviato un magnifico progetto di irrigazione della piana di Chhêngtu, utilizzato ancor oggi. Al momento opportuno torneremo su Li Ping⁸, governatore Chhin del Szechuan, e sulle sue opere (sez. 28F).

Nel -318 una confederazione di stati fu sopraffatta sul campo da Chhin^d, e la stessa sorte toccò all'esercito di Chhu nel -312^e. Han e Wei furono conquistati nel -293 e Chao nel -260. Nel -256 gli antichi territori Chou erano completamente circondati^f. Seguì una pausa, durante la quale Chhin si riassettò al suo interno; nel -246 salì al trono il re Chêng⁹, che si preparò allo sforzo finale con l'aiuto di due valenti ministri: Lü Pu-Wei¹⁰ (un ex mercante, capo di un gruppo che si interessava di scienza e tecnologia^g e che stese il *Lü Shih Chhun Chhiu*¹), e, dopo la sua caduta, Li Ssu². Gli eventi si susseguirono rapidamente. Han fu annesso formalmente nel -230, Chao nel -228, Chhi nel -226 e Wei nel -225; da ultimo, nel -222, cadde lo stato più gran-

de, quello di Chhu. Chêng si trovò così a capo di una Cina unificata, e assunse il titolo di Chhin Shih Huang Ti¹, o Primo Imperatore di Chhin.

4. *Confronto retrospettivo.*

A questo punto ci sembra opportuno arrestarci un momento per confrontare retrospettivamente la successione degli avvenimenti in Cina e nelle altre aree civilizzate del mondo^a. Come abbiamo visto, non è possibile far risalire la storia cinese a prima del -1500. Al confronto, le altre civiltà del mondo antico sviluppatasi in valli fluviali la precedono di molto. L'era neolitica inizia in Egitto verso il -6000, ed ha breve durata, poiché il rame venne qui scoperto verso il -4500 (molto prima che in qualsiasi altro luogo); in Europa essa durò tremila anni. La cultura neolitica dell'Europa settentrionale presenta analogie evidenti con quella cinese, in particolare per l'uso di disegni a spirale sul vasellame, che sostituiscono nell'uno come nell'altro caso le decorazioni geometriche e zoomorfe dell'Europa meridionale e del Medio Oriente. È irritante che finora non siano state ritrovate in Cina pitture rupestri analoghe alle famose opere d'arte neolitica dell'Europa occidentale e dell'Africa settentrionale; proprio queste pitture – se mai i Cinesi di Yangshao o di epoche ancora precedenti ne hanno prodotte (e sarebbe difficile pensare il contrario) – potrebbero finalmente mostrarci i più antichi esempi di pittogrammi, che nelle ossa oracolari Shang hanno invece già raggiunto un così alto grado di evoluzione.

Nel -3500 si sviluppa la civiltà di Ur in Caldea^b, e duecento anni dopo ha inizio l'Antico Regno d'Egitto^c. Intorno al -1700 si è già concluso il Regno Medio, e avanza l'invasione degli Hyksos, mentre in Cina si apre il periodo Shang. Il periodo grosso modo tra il -3000 e il -2000 vede anche il fiorire di Akkad in Mesopotamia, l'età del bronzo in Egitto, Iran, Mesopotamia e nelle città dell'Indo come Mohenjo-Daro. Il bronzo raggiunge il Mediterraneo orientale verso la fine di quest'epoca, e appare nell'Europa occidentale intorno al -1900. Pertanto, all'epoca in cui i Celti costruivano i loro tumuli in un'Europa occidentale ormai giunta all'età del bronzo, fondevano il bronzo anche gli Shang, all'altra

98 ^a Ho già citato l'utile libro di Furon (1); vanno anche qui ricordate le brillanti esposizioni di Gordon Childe (1-6), il vecchio ma sempre valido libro di Breasted (1), e le più recenti descrizioni delle civiltà della valle dell'Indo di McKay (1).

^b Cfr. Woolley (1).

^c Cfr. Wallis Budge (1).

¹ 呂氏春秋

² 李斯

³ 秦始皇帝

estremità del continente euroasiatico. Esamineremo piú avanti l'ipotesi che le affinità si spingano fino a comprendere l'organizzazione sociale. In ogni caso è certo che dai centri irradiatori dell'antica civiltà (Egitto, Mezzaluna fertile, valle dell'Indo) le arti e le tecniche si diffusero tanto verso oriente quanto verso occidente.

99 Quando Anyang era nel suo pieno sviluppo, verso il -1400, un popolo dell'Asia Minore che non era semita ma usava la scrittura cuneiforme ed aveva posto la propria capitale vicino alla moderna Ankara, gli Ittiti^a, sviluppò per primo la lavorazione del ferro (da tempo se ne conoscevano però dei frammenti isolati, specie in Egitto, probabilmente di origine meteoritica). Circa duecento anni piú tardi, la lavorazione del ferro aveva raggiunto Ninive, e verso il -1000 gli Etruschi la introdussero in Italia. La sua penetrazione verso oriente e occidente fu piú lenta. L'età del ferro in Europa viene suddivisa nel periodo di Hallstatt^b, dal -900 al -500, e in quello di La Tène^c, dal -500 al -100. A questo secondo periodo si fanno risalire le figure semileggendarie della nostra giovinezza, Conchobar, Cuchulainn e Deirdre. Il ferro appare dunque negli stati della Cina feudale nel periodo di Hallstatt, verso il -600, ed è questa la piú tardiva apparizione di tale metallo nelle grandi aree culturali. Cionostante vedremo piú avanti (sez. 36) con quale rapidità i Cinesi abbiano superato le civiltà di ogni altra parte del mondo nella tecnologia del ferro. È stato osservato quanto strettamente coincidano i periodi in cui vissero alcune grandi guide morali e religiose: Confucio, -550 c.; Gautama (buddhismo), -560 c.; Zoroastro (se pure fu un personaggio storico), verso il -600; Mahāvīra (giainismo), -560 c.; e così via. Ma parallelamente al periodo Chhun Chhiu si verificarono molti altri avvenimenti politici di rilievo, come la presa di Ninive da parte dei Medi nel -612, la caduta di Babilonia nelle mani di Ciro nel -538, e l'invasione di Dario nel Punjāb nel -512, tutti esempi di espansione iraniana^c. All'inizio del periodo degli Stati combattenti, i Greci arrestarono l'espansione iraniana verso occidente (-480), e verso la metà del -v secolo fu eretto ad Atene il Partenone. Durante le ultime fasi del periodo degli Stati combattenti, si verificarono molti fatti importanti, come le conquiste di Alessandro Magno (verso il -327), la fondazione della dinastia Maurya in India e l'inizio del regno di Asoka^d (rispettivamente -300 e -247), mentre le guerre puniche nel Mediterraneo (-250-150)

99

^a Cfr. Delaporte (1), vol. 1, p. 59; vol. 2, p. 186.

^b Nomi di località; cfr. Hubert (1, 2).

^c Cfr. Huart e Delaporte (1).

^d V. A. Smith (1); Masson-Oursel, Willman-Grabowska e Stern (1).

coincidono con la prima unificazione della Cina sotto Chhin Shih Huang Ti. Ma l'Impero romano nacque (-31) solo quando la dinastia Han era già ben consolidata. Di essa ci occuperemo dopo un rapido sguardo all'effimero trionfo dei Chhin.

I. *La dinastia Chhin.*

Appena costituito il nuovo impero unificato, furono prese energiche misure per ridimensionare l'antico feudalesimo ed instaurare quel tipo di governo burocratico che, prefigurato nel regno di Chhin, doveva caratterizzare tutta la successiva storia cinese^a. Le grandi proprietà feudali furono espropriate e poste sotto il controllo di alti funzionari, mentre i discendenti di quanto restava della nobiltà di sangue furono obbligati a risiedere nella capitale (Hsienyang¹, nei pressi della moderna Sian, nello Shensi). Il paese fu diviso in trentasei, e poi quarantuno prefetture, rette da governatori militari e amministratori civili^b. I contadini acquistarono maggiori diritti sulle loro terre di quanti non ne avessero in epoca feudale, ma furono sottoposti ad una tassazione precisa e regolamentata. Tutto fu unificato, dai pesi alle misure, allo scartamento dei carri e dei cocchi. I mercanti furono discriminati da misure suntuarie e da altre leggi. Si iniziò la costruzione di una rete di strade a tre carreggiate, e alcuni tratti di mura, costruite in diversi periodi dagli stati feudali (si veda la fig. 7 e oltre, sez. 28.3)^c, furono congiunti, a nord, in modo da formare una linea di difesa continua, la Grande Muraglia (Wan Li Chhang Chhêng²), la cui costruzione è rimasta da allora un tema ricorrente nelle canzoni popolari cinesi^d.

Lattimore (2) osserva acutamente che la Grande Muraglia doveva sí servire a tenere lontani i nomadi, ma anche a frenare la tendenza di gruppi cinesi a fondersi con questi ultimi, o a prevenire il formarsi di economie miste. Appariva chiaro che una fusione poteva con ogni pro-

^a Cfr. *TH*, vol. 1, pp. 209 sgg.

^b Herrmann (1), carte 18, 19.

^c Cfr. Lattimore (1, 2); Puini (1).

^d Cfr. la *Ballata di Mêng Chiang Nü*³, su cui si vedano Hsiao Yü (1); Needham e Liao (1); Nagasawa (1), p. 221; Ku Chieh-Kang (1) (trad. Hummel, pp. 124 sgg.).

^e Un esempio sorprendente di quale ruolo la tecnologia poteva svolgere in questo processo è l'invenzione del carro automatico per macinare il grano, ad opera di Chieh Fei e Wei Mêng-Pien sotto la dinastia unna dei Chao posteriori, verso il +340 (si veda oltre, sez. 27.3).

¹ 咸陽

² 萬里長城

³ 孟姜女

babilità riflettersi poi in forme di pressione militare «tribale» verso l'interno. Quanto fosse giustificata questa previsione lo dimostrarono i secoli successivi, quando vaste zone della Cina settentrionale furono erette a stati indipendenti da dinastie di nomadi barbari o semibarbari, capaci di fare appello tanto a tecnici e contadini cinesi quanto alle risorse del loro ambiente pastorale (cfr. i Wei settentrionali, i Liao ed altre dinastie, pp. 119, 120, 133 sgg.)^c.

101 Esisteva in effetti una linea di demarcazione abbastanza netta fra i territori e le popolazioni che potevano vantaggiosamente essere inclusi nell'impero agricolo centralizzato, e quelli che invece non potevano esserlo. Così né i Chhin né i Han poterono controllare a lungo il deserto dell'Ordos. Il tracciato della Grande Muraglia fu quindi determinato dalle possibilità di produzione agricola. Separando le steppe dal territorio coltivato, essa era altrettanto destinata a trattenere la popolazione contadina quanto a tener lontani i cavalieri barbari. L'argomento può essere poi approfondito con la lettura dell'acuto studio di Lattimore (1) sui rapporti tra la vita e la cultura agricola cinese e quella pastorale dei nomadi. Come opera di tecnica militare, la Muraglia sembra essere servita allo scopo. Ampie schiere di cavalieri potevano oltrepassarla solo conquistando una o più porte, o demolendo la struttura muraria in diversi punti, o costruendo delle rampe per superarla, tutti espedienti che avrebbero richiesto tempo, permettendo ai Cinesi di ricevere rinforzi. In senso contrario, le famiglie che volevano emigrare dovevano sottoporsi a controlli alle porte, là dove la Muraglia incrociava le strade più battute^d.

Dovendo trovare un impiego per gli eserciti che aveva costituito, il primo imperatore si spinse più a sud di quanto avesse fatto in precedenza qualunque gruppo dell'*oikoumene* cinese, e in una operazione militare di notevole ampiezza geografica, conquistò la provincia costie-

101 ^a Le migliori descrizioni della Grande Muraglia che io conosca sono quelle di Clapp (1) per il settore orientale, tra Shanhaikuan, sul mare, e Ninghsia; e di Geil (3) per il settore occidentale, tra Ninghsia e Chiayükuan, la porta sull'antica Via della seta, all'estremità «tibetana». Sul settore occidentale si possono inoltre trovare notizie in Cable e French (1); Langdon Warner (1); e Needham e Needham (1). Cfr. tavv. 6-8; e per altre illustrazioni Warwick (1). Nel primo di questi articoli si trova una carta eccellente, che sarebbe utile confrontare con la carta 17 in Herrmann (1), per situare la Grande Muraglia rispetto al resto del continente asiatico.

^b La biografia di Li Ssu (cap. 87 dello *Shih Chi*) è stata tradotta molto tempo fa da Pfizmaier (30), e poi di nuovo da Bodde (1), che è anche autore di un moderno studio sul personaggio.

^c L'elenco degli argomenti risparmiati (*Shih Chi*, cap. 6, p. 23b; cap. 87, p. 7a) suona letteralmente: «medicina, farmaceutica, divinazione per mezzo della scapulomanzia e del millefoglie, agricoltura e silvicoltura» (Chavannes (1), vol. 2, p. 173; cfr. Bodde (1), pp. 24, 162).

^d Questa era l'opinione di Gustav Haloun.

^e Con Bishop (2), p. 315.

¹ 李斯

ra del Fukien (allora come oggi ricca di foreste e montagne), le due province Kuang (Kuangsi e Kuangtung) e persino il Tonchino, l'odierna Indocina. L'impresa fu resa possibile dall'apertura di un canale che attraversava lo spartiacque tra lo Yangtze e il fiume Ovest (si veda la sez. 28.6).

Dietro consiglio del ministro Li Ssu¹, Chhin Shih Huang Ti continuò a uniformare la lingua scritta^b. Secondo una tradizione per secoli universalmente accettata in Cina, egli ordinò anche di bruciare tutti i libri, eccettuati gli archivi imperiali e le opere sulla medicina, la divinazione e l'agricoltura, ritenendo che la letteratura dell'epoca fosse troppo impregnata di concezioni feudali^c. Si racconta anche che mise a morte un gran numero di intellettuali. Ma pare vi sia motivo di dubitare di queste notizie, che ricordano storie analoghe riferite a re-eroi di altre regioni del mondo^d. Non v'è al contrario motivo di dubitare dell'interesse dell'imperatore per la magia e l'alchimia, che è ben documentato e sul quale dovremo tornare (sez. 10 e 33). Egli lavorava senza soste – più di « 120 libbre di rapporti » passavano ogni giorno tra le sue mani – e viaggiava anche moltissimo; il suo palazzo è stato descritto come una delle meraviglie del mondo. È interessante osservare^e che il processo di unificazione realizzato attraverso i sistemi di comunicazione fu tipico di almeno altri due grandi imperi costituitisi nello stesso periodo, quello di Dario, in Persia, e quello di Candragupta Maurya, in India (–320). Ma solo quest'ultimo può essere paragonato allo stato cinese per una caratteristica fondamentale: l'importanza attribuita alle opere di ingegneria idraulica.

Il Grande Unificatore^a morì nel –210; gli succedette il figlio, che si rivelò inetto al governo. Quasi subito scoppiarono rivolte, e dopo otto anni di continue lotte, non tanto contro i seguaci di Chhin, quanto fra i vari rivali pretendenti al trono, Liu Pang¹, un ufficiale dell'est, fondò la dinastia Han, che doveva durare, con un breve intervallo, per quattro secoli.

Inizialmente i rivoluzionari combatterono per un ritorno al feudalesimo, e l'eco di eventi allora ancora recenti è rivelato dal nome assun-

102

^a Cfr. Bodde (1).

^b TH, vol. 1, p. 229.

^c TH, vol. 1, p. 232. Il cap. 33 del *Chhien Han Shu*, che riguarda questi avvenimenti, è stato tradotto da Pfizmaier (38).

^d Cfr. TH, vol. 1, p. 384.

^e Ma naturalmente questi non erano agenti di una potenza straniera.

^f Dubs (2), vol. 1, pp. 295, 297; sorprendenti esempi in Wilbur (1), pp. 326, 331, 355, 370 sgg., 393, 419 e 444.

¹ 劉邦

² 漢高祖

³ 侯王

to da alcuni distaccamenti: Esercito Vendicatore di Chhu^b. Alcuni degli antichi stati feudali giunsero persino a rendersi nuovamente indipendenti per uno o due anni, ma essi andavano contro il corso della storia, e alla fine prevalse il condottiero che riuscì a sottomettere tutti i rivali e a costituire un potere stabile. La storia di Liu Pang rivela il carattere autodistruttivo delle draconiane leggi di Chhin: dopo essere stato ritenuto responsabile per la fuga di un gruppo di condannati, egli stesso era stato condannato a morte; aveva così disertato e si era posto alla testa di uno di quei gruppi di «banditi» più volte destinati, nei secoli successivi, a fondare nuove dinastie^c.

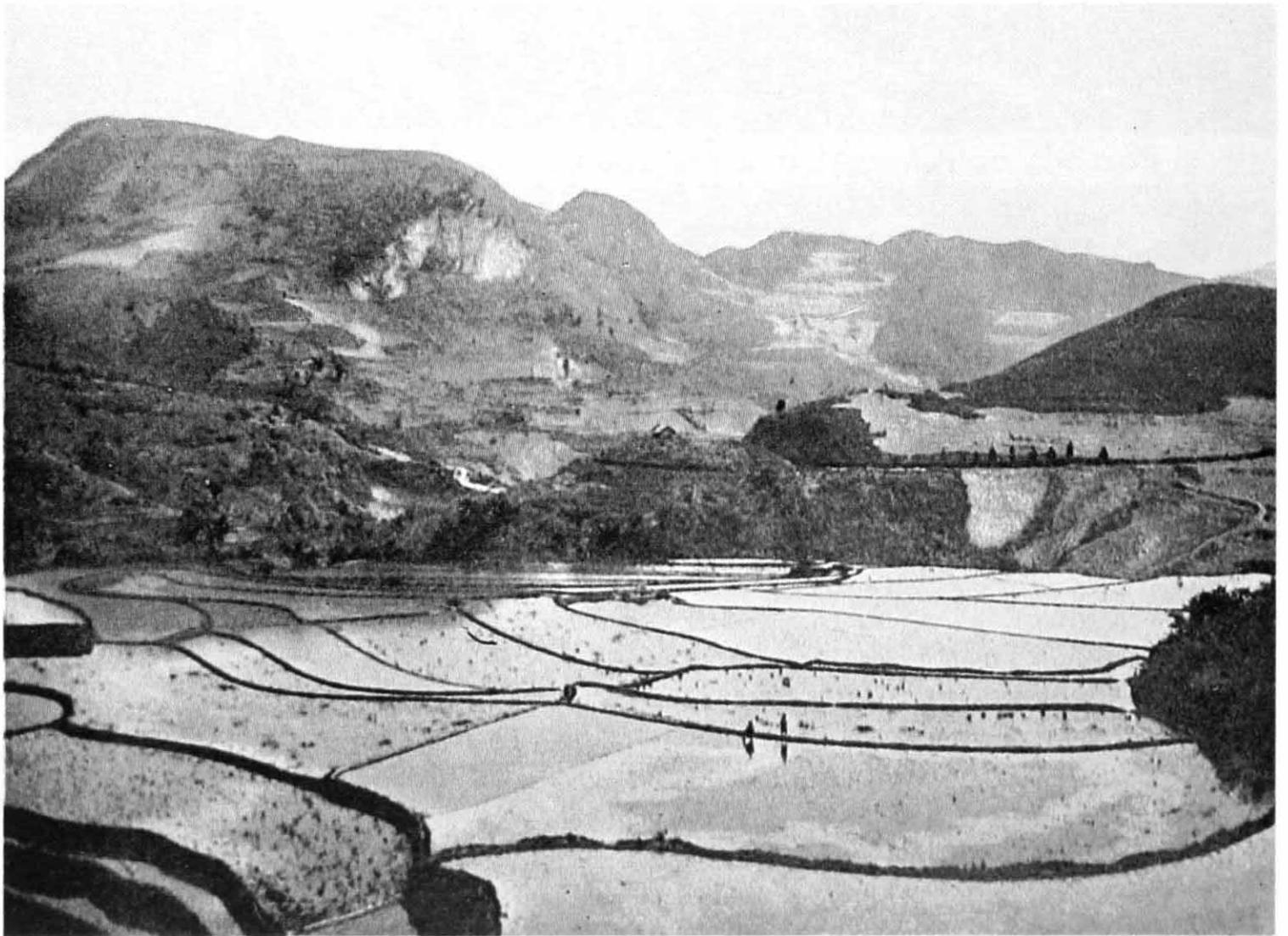
2. *Le dinastie Han.*

Per quanto alcune regioni desiderassero un ritorno al puro feudalesimo Chou, l'impossibilità della cosa divenne ben presto chiara, anche se tale soluzione fu auspicata durante tutta la dinastia dai letterati conservatori e da tutti coloro che potevano trarne vantaggio. La prima sistemazione dell'impero operata da Liu Pang, salito al trono con il nome di Han Kao Tsu², ebbe un carattere di compromesso. Numerosi possedimenti feudali minori vennero confermati, ma nelle sue linee generali, l'ordinamento statale continuava più il sistema Chhin che non quello Chou. Furono presi ogni genere di provvedimenti contro i titolari di possedimenti feudali o di piccoli «stati autonomi» (*hou, wang*³); fu introdotto un sistema di successione che tendeva a dividerli ad ogni passaggio ereditario⁴, e si sviluppò la pratica di inviare funzionari nominati dal governo centrale presso i principi vassalli ereditari (qualcosa come i *residents* alla corte dei rajah nell'India britannica)⁵. Politica costante della dinastia fu di indebolire i regni vassalli privandoli di una parte di territorio ogni volta che un reuccio compiva un passo falso⁶. Altri dovevano vivere di rendita nella capitale (*kuan nei hou*⁷, signori «dentro i valichi»). Controllati e sorvegliati dai funzionari, i principi erano talmente esautorati al momento dell'interregno Hsin, da poter essere facilmente ridotti a vita privata.

Fu creata una nuova capitale a Chhang-an (la moderna Sian)⁸, a poche miglia da Hsienyang, la distrutta capitale dei Chhin. Il territorio fu organizzato in tredici province, più o meno corrispondenti a quelle attuali^b, la cui amministrazione richiese un notevole ampliamento della burocrazia. La necessità di creare degli amministratori fu affrontata attraverso un processo che permise alla scuola confuciana di acquistare



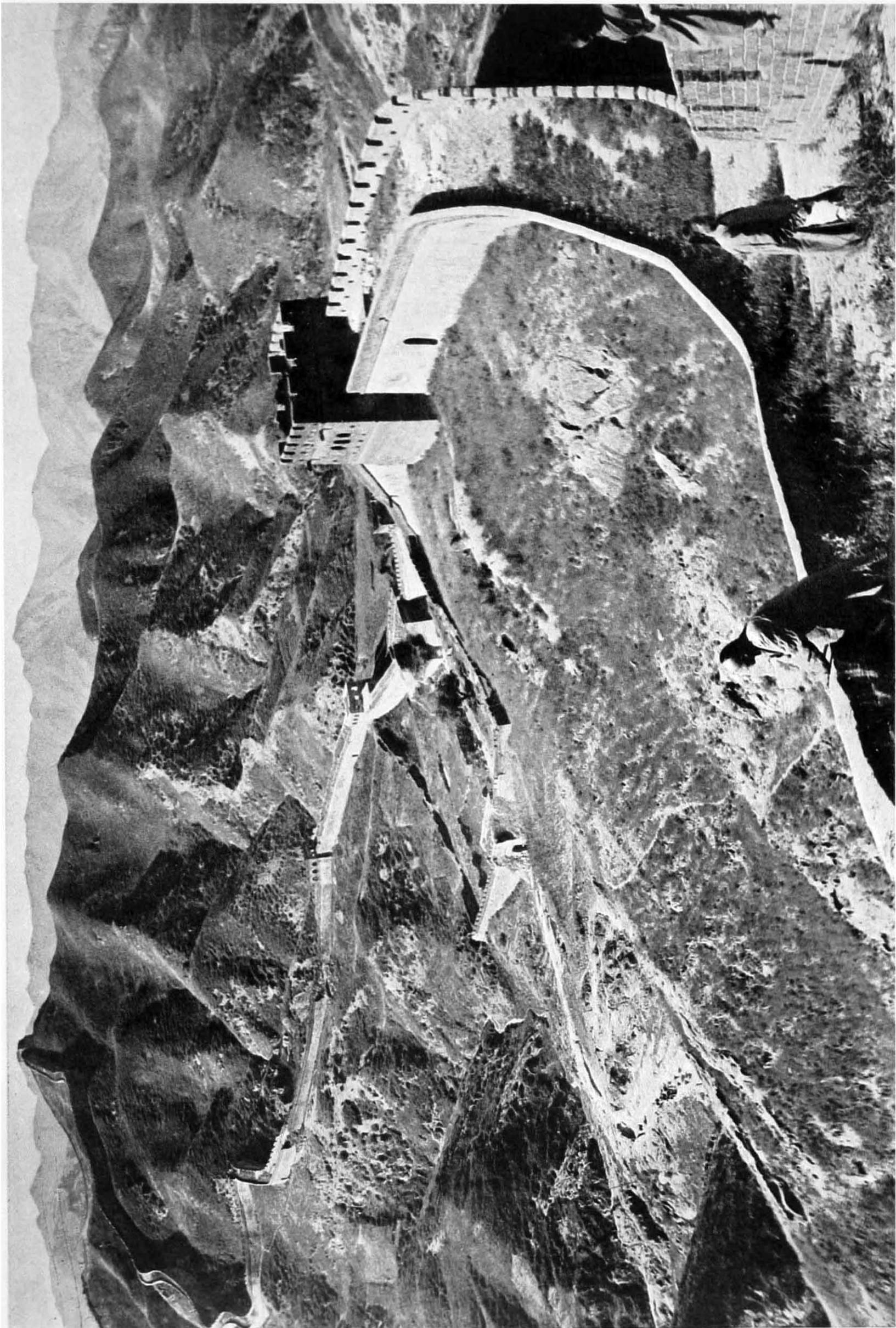
1. La regione montuosa tra India e Cina; in volo sopra le gole dei fiumi Saluen e Mekong.
2. Pinnacoli di calcare carsico; tipico paesaggio del Kuangsi (da Koester, 1).



3. Grotte adibite ad abitazione nella regione del *löss* (provincia dello Shansi).
4. Risaie a terrazzamenti nello Yunnan, viste dall'alto del versante scosceso di una valle minore (foto di Hurlimann).



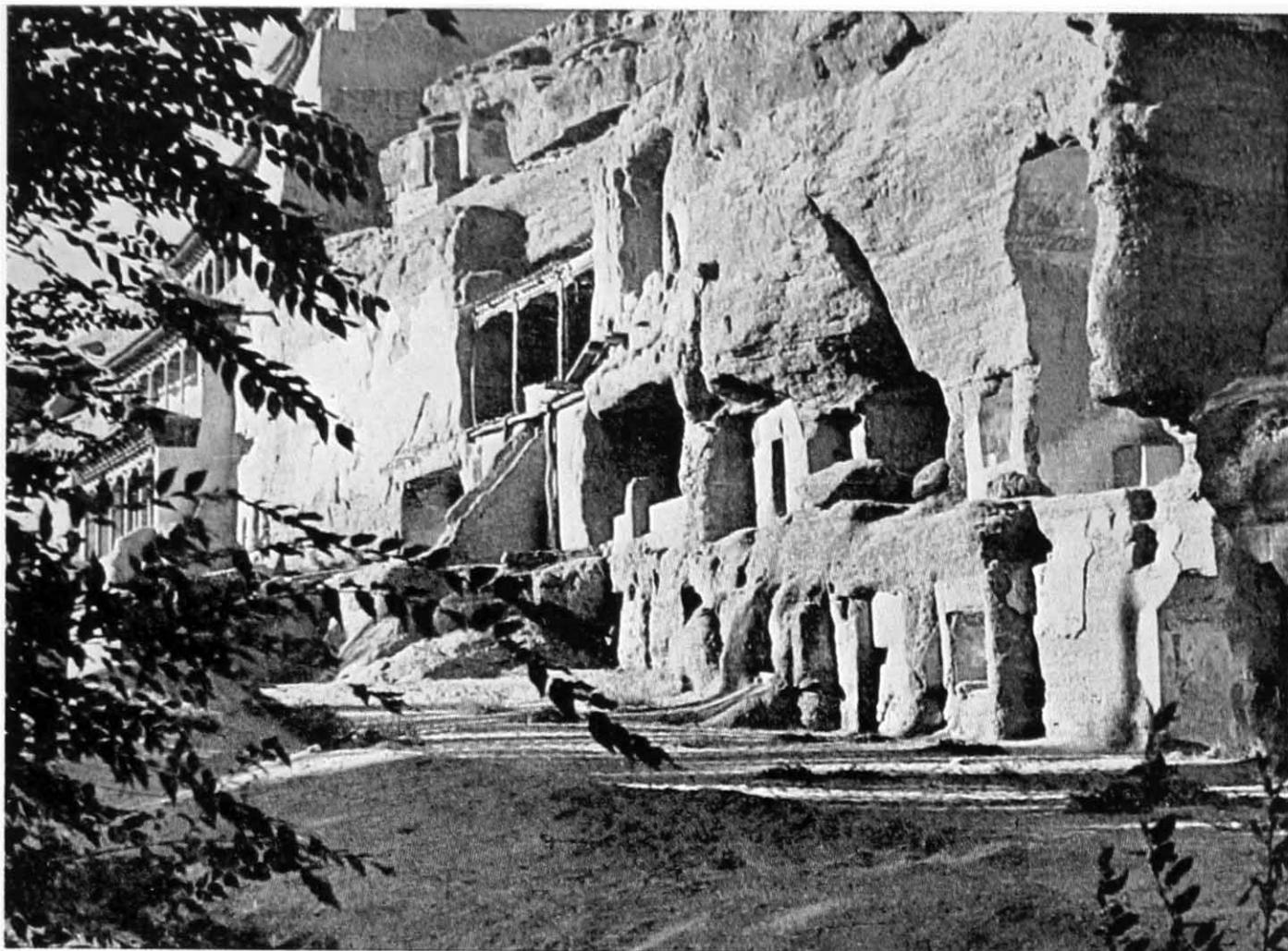
5. Osso oracolare (periodo Shang). Esempio descritto da Lo Chen-Yü (*Yin Hsü Shu Chhi Chhing Hua*, tav. 5) e Kuo Mo-Jo (cfr. Hopkins, 30). L'iscrizione del settore di sinistra è stata così interpretata: «Nel giorno *chia-chhen* un vento forte e violento, e la luna si eclissò... nel giorno *i-ssu*... cinque uomini, (nel) quinto mese...» Secondo un'altra interpretazione possibile (di Tung Tso-Pin) nella sera di cui si parla sarebbe stato celebrato un rito particolare, il sacrificio *yen*.



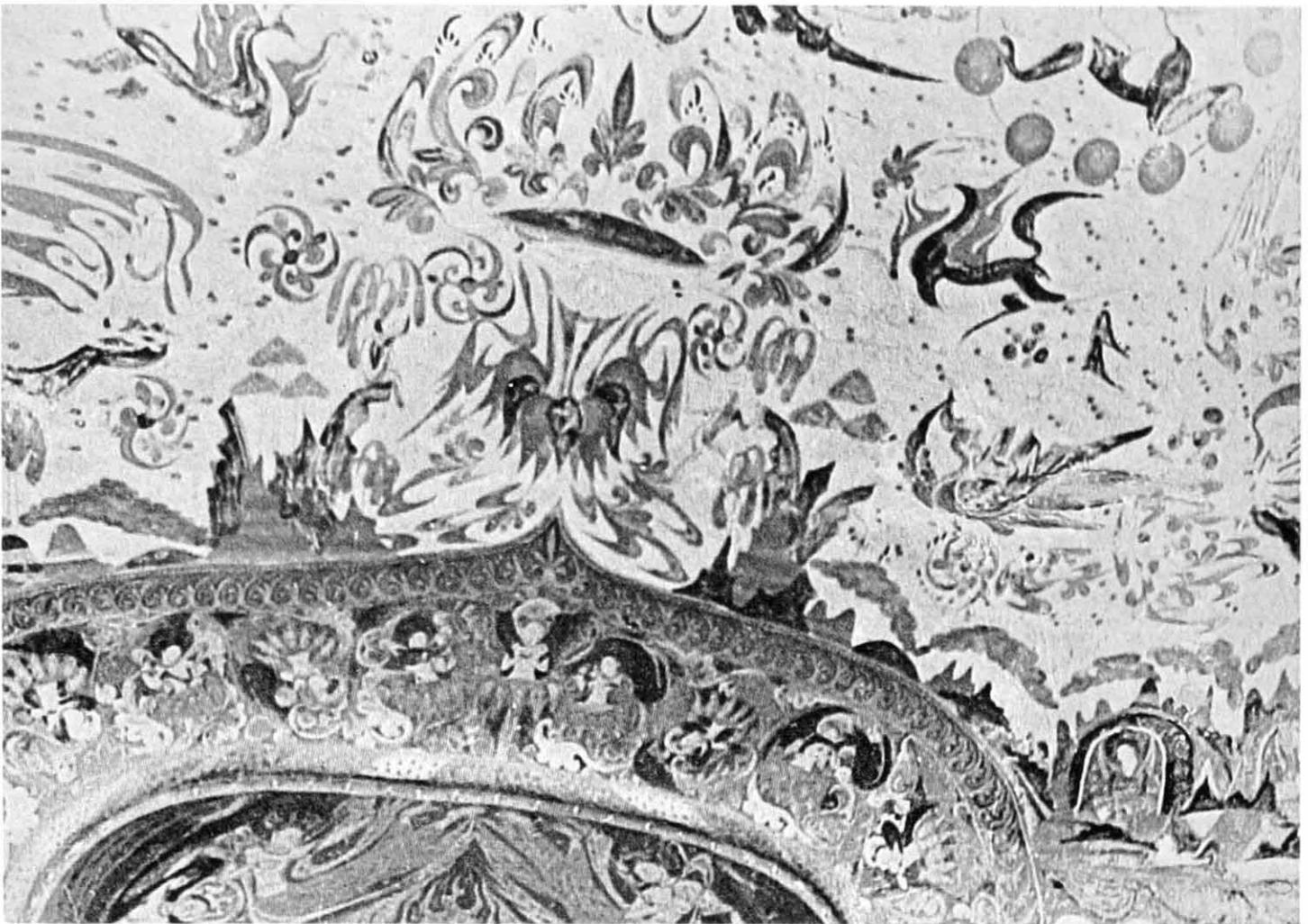
6. La Grande Muraglia nei pressi del Passo di Nankow, a nord di Pechino (foto ripresa verso il 1910, Ponting).



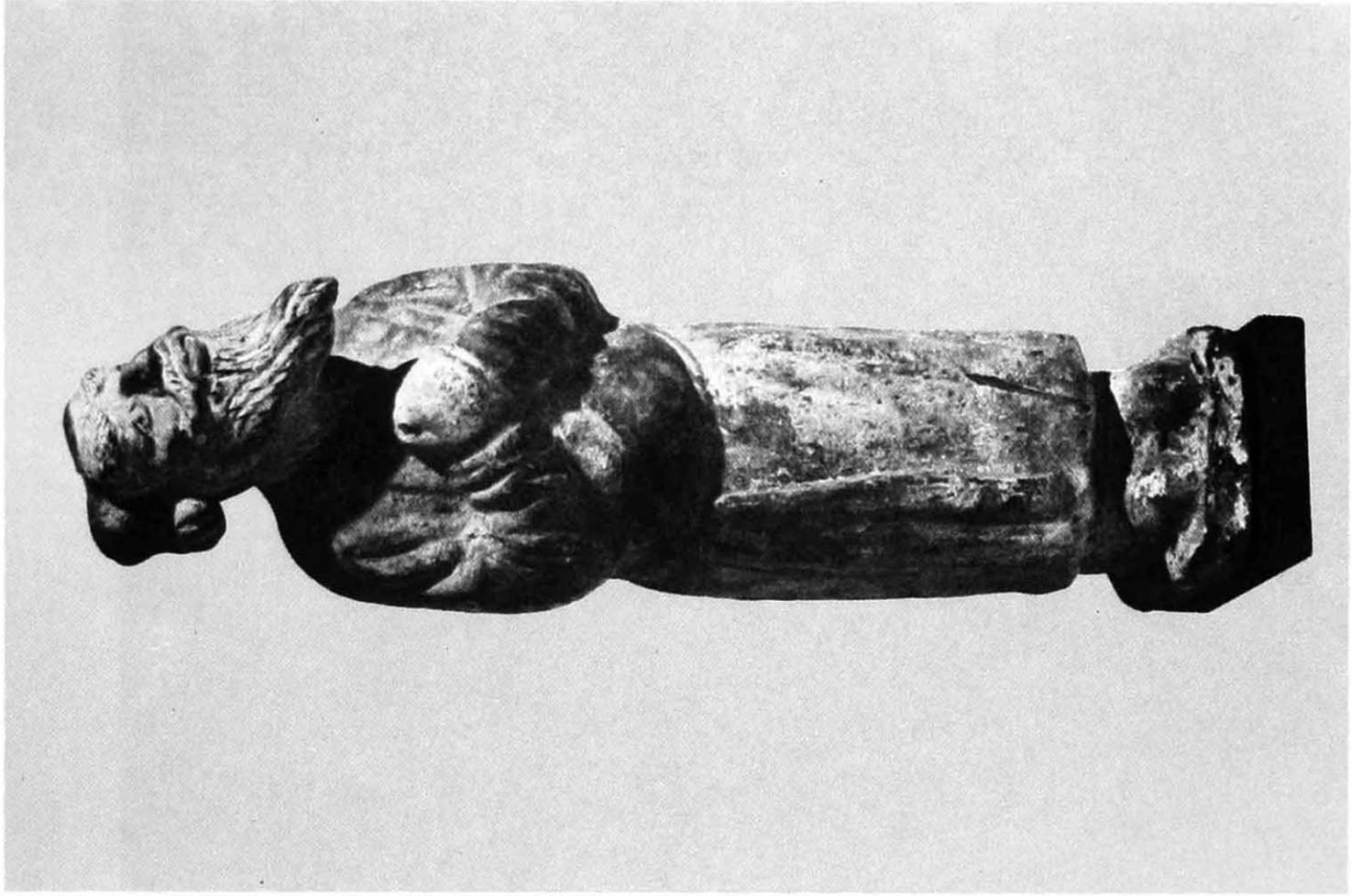
7. Il forte di Chiayükuan all'estremità occidentale della Grande Muraglia (foto originale, 1943).
8. Bastioni in terra pressata, di un forte del periodo Han, tra i monti San-wei-shan, a difesa della valle che scende fino a Chhien-Fo-Tung (le Grotte dei Mille Buddha) nei pressi di Tunhuang (foto di Alley).



9. Vista d'insieme delle Grotte dei Mille Buddha (Chhien-Fo-Tung) vicino a Tunhuang nel Kansu (foto originale).
10. Sacrario centrale di un tempio rupestre risalente all'epoca dei Wei settentrionali (+v secolo c.) a Chhien-Fo-Tung, Tunhuang (grotta nn. 248, 249; foto originale). Colori dominanti: grigio, rosso scuro, marrone rossiccio, porpora, crema e blu vivo.



11. Affreschi di un tempio rupestre risalente all'epoca dei Wei settentrionali (+v secolo c.), a Chhien-Fo-Tung, Tunhuang (grotta n. 83, foto originale). Divinità stellare nell'angolo in alto a destra.
12. Vista d'insieme di un tempio rupestre del periodo Thang (+VIII secolo c.), a Chhien-Fo-Tung, Tunhuang (grotta n. 255, foto originale). Colori dominanti: rosso e verde pallido, con blu scuro, verde e marrone sui soffitti.

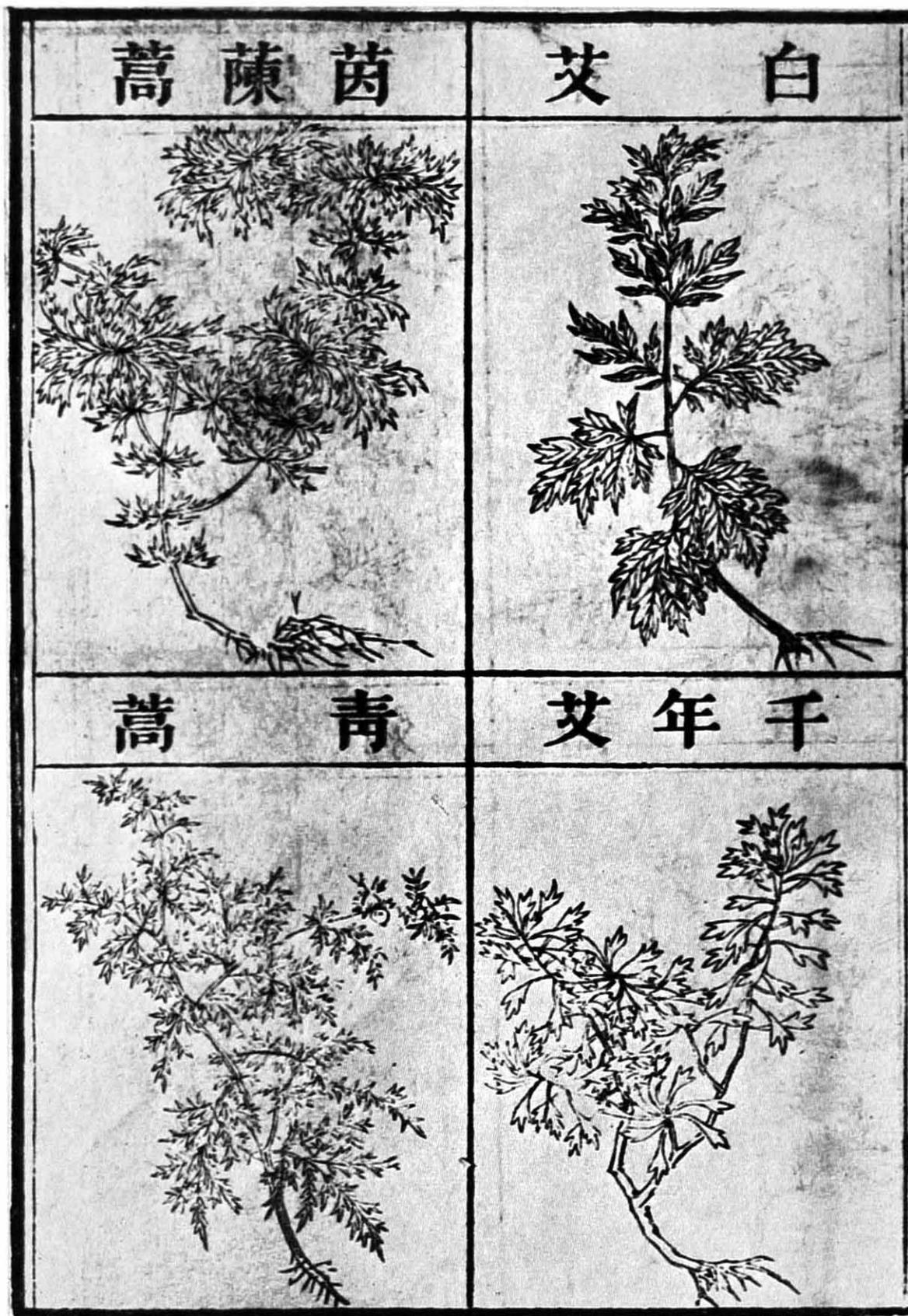


13. Figurina in terracotta proveniente da una tomba Thang; raffigura un mercante o un maggiordomo arabo o persiano (Collezione della dottoressa Dorothy Needham. Altezza cm 22 c.).

14. Divinità guerriera custode (*lokapāla*) in uno dei templi rupestri del periodo Thang (+VIII secolo c.), a Chhien-Fo-Tung, Tunhuang (grotta n. 12 o 305; foto originale). L'affresco sulla parete di fondo rappresenta una scena di battaglia tra spiriti buoni e demoni. Sulla parete laterale, il Paradiso occidentale. Statua in gesso rinforzato, grandezza quasi naturale.

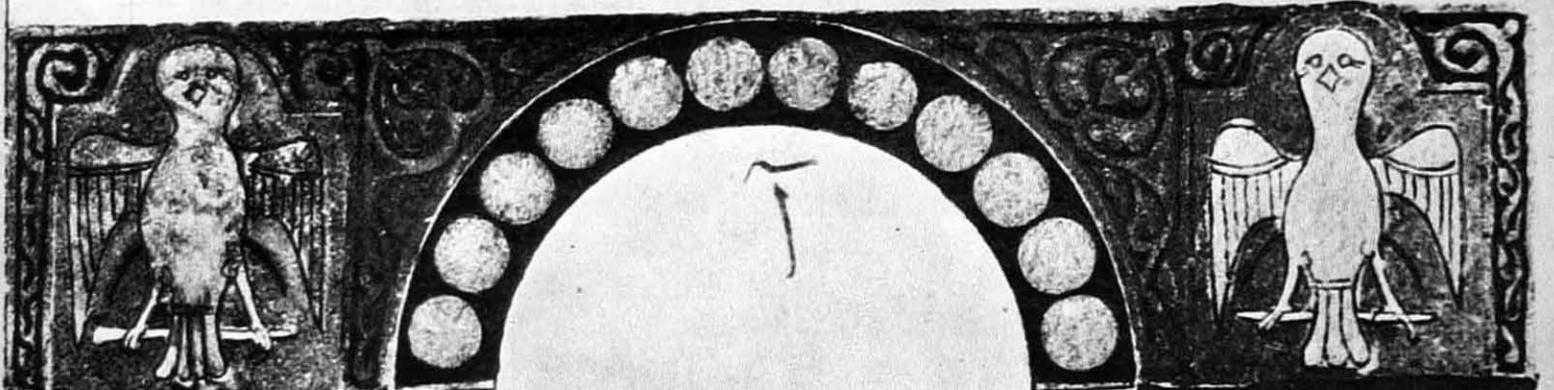
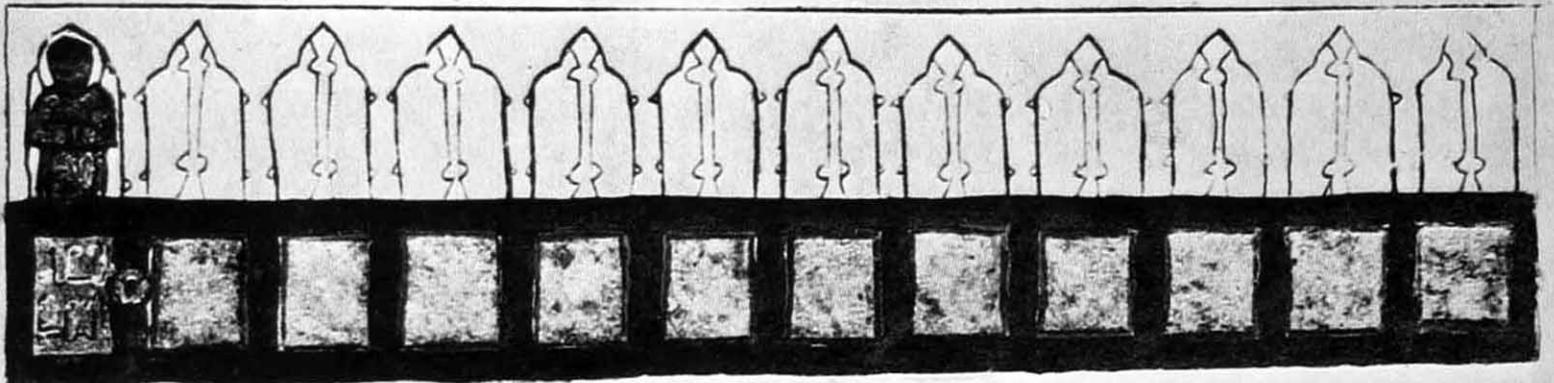
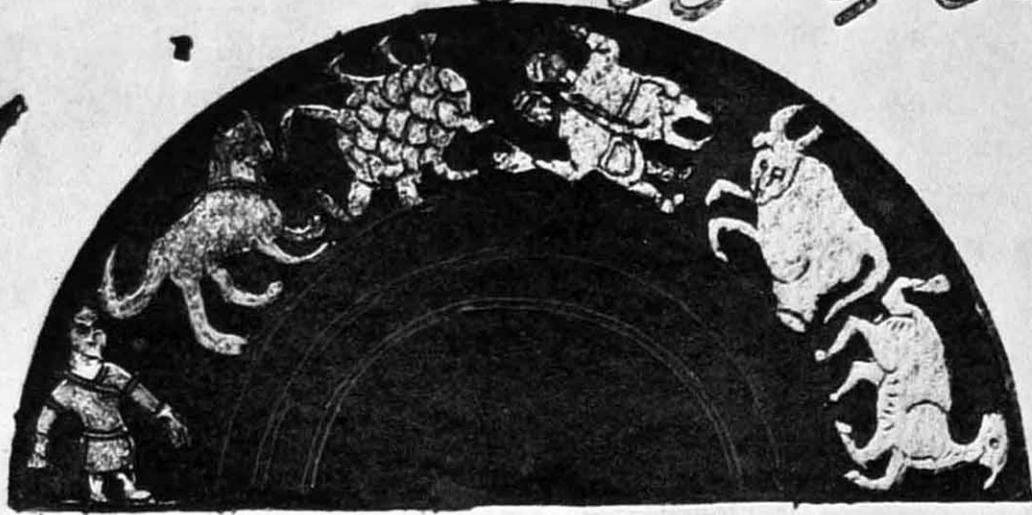


15. Un Buddha o Bodhisattva in un tempio rupestre del periodo Sung (+XII secolo c.), a Chhien-Fo-Tung, Tunhuang, (grotta n. 164; foto originale). Colori dominanti: verde, nero, blu, bianco, oro.



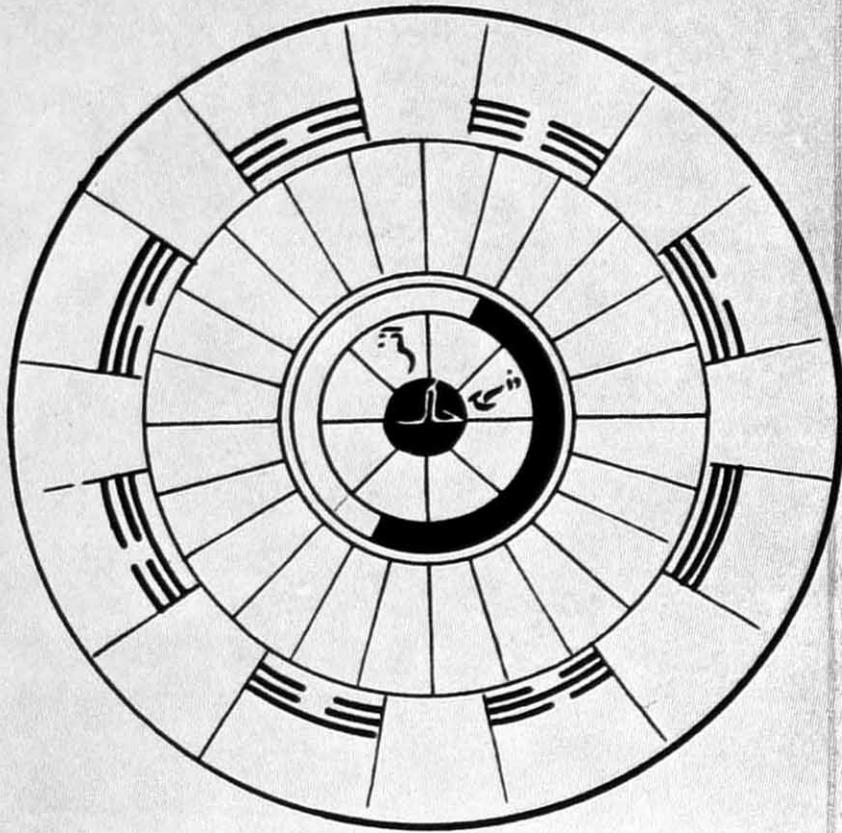
16. Riproduzione di *Artemisia alba* (*pai ai*), dal *Pên Tshao Kang Mu* (+1596), disegno in alto a destra. La grande farmacopea di Li Shih-Chen spiega i molti usi di questa pianta e delle altre specie della stessa famiglia nella medicina cinese; esse erano ben note come antielmintiche. Da questa specie deriva anche la santonina, un alcaloide ancor piú prezioso contro i parassiti nematodi. Le foglie essicate e ridotte in polvere dell'*Artemisia* costituivano la base infiammabile della moxibustione, tanto usata nella medicina cinese tradizionale.
17. Illustrazione raffigurante un orologio idraulico a percussione, tratta da un manoscritto del trattato di al-Jazarî sulle invenzioni meccaniche (+1206). In alto, i segni dello zodiaco, poi figure che appaiono una dopo l'altra e lampade che si accendono in successione; piú in basso le sfere dorate che cadono in coppe di ottone dai becchi di falconi, anch'essi di ottone, per far suonare le campane; infine un'orchestra automatica composta da cinque suonatori (Cresswell, 1). Tali orologi idraulici a percussione di origine araba (derivati da modelli bizantini) vennero descritti da storici cinesi nel +x secolo, e cominciarono ad essere costruiti dagli stessi Cinesi già nel +vii secolo.

الجنائت بالصبو وبعزك صورة ما وصفتها واحمد

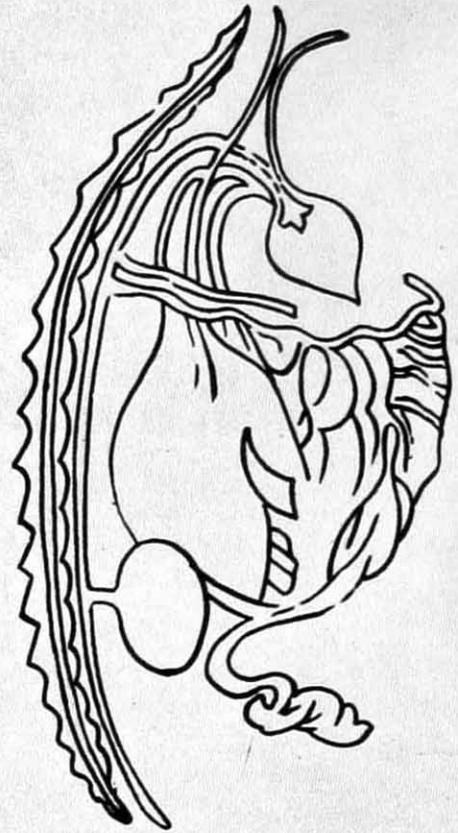


فصل در شرح

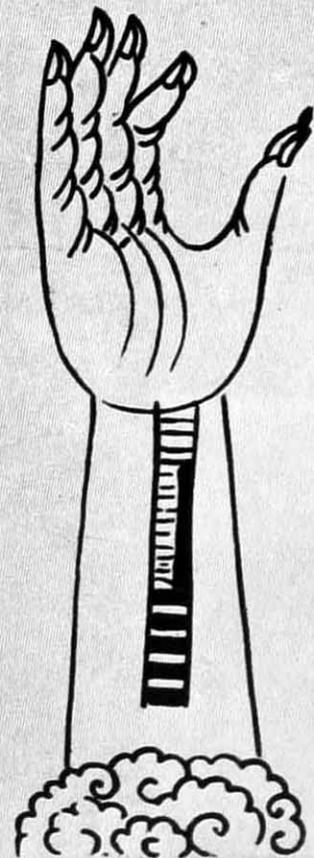
پنجم پانزدهم پنجم حیوانات بی چشم تو
پنجم پانزدهم اول را خردم و دواغماز حراذت و بزودت



گفت بود که از قلب بر می زند و چندی شوند از اینا قلب من میوند من سلام
تغذیه است که از قلب بر می زند و چندی شوند از اینا قلب من میوند من سلام
میکنند و آن دو پانزدهم در میان میوند من میوند من سلام
من زدند و بر من دیدن یکد و پانزدهم میوند من میوند من سلام



شرح نوی در ب حی من سنانک شین شو
پنجم و زیان آنک دذانات چنگ من می باید که انوی باشد از چنگات
و شلی و شپاه



18. Tre disegni medici dal *Tanksuq-nāmah-Ilkhān dar funūn-i'ulūm-i Khitāi* (Tesori dell'Ilkhan sulle scienze del Catai), redatto da Rashīd al-Dīn al-Hamdānī intorno al +1313. La prima illustrazione mostra l'egida degli Otto *Kua* sotto cui sono stati posti il giorno e la notte del paziente, in riferimento al crescere e al decrescere della febbre; la seconda è uno schizzo anatomico delle viscere (cuore, diaframma, fegato e reni sono chiaramente distinguibili); la terza è uno schema della teoria dei polsi. Benché il testo sia in persiano, l'origine cinese delle illustrazioni è molto evidente. Da Süheyl Ünver (1, 3).

un predominio incontrato sulla società cinese. «La creazione della classe^c ufficiale dei letterati, – dice H. Wilhelm^d, – è uno dei capitoli più significativi nella storia della Cina, e rappresenta l'ultima e più decisiva fase dell'integrazione della sua società. Essa fu resa possibile solo da una rinascita del confucianesimo, e fu così che Confucio giunse ad occupare il suo posto di "re senza corona" di tutta la Cina». Vi sono molti episodi significativi di questa rapida evoluzione dal feudalesimo al burocratismo feudale. Così riferisce il *Thung Chien Kang Mu*, a proposito dell'anno –196:

(Il ciambellano) Lu Chia² citava continuamente lo *Shih Ching* (Odi) e lo *Shu Ching* (Annali), il che finì per esasperare l'imperatore. «Ho conquistato l'impero in sella ad un cavallo, gridò, a che servono questi Annali e queste Odi?» Lu Chia ribatté: «È vero, ma non riuscirete certo a governarlo in sella ad un cavallo. Gli (antichi) imperatori Thang e Wu conquistarono il loro regno con la forza, ma lo governarono seguendo (la volontà del popolo). La guerra e la pace sono due aspetti di un'arte eterna... Se i Chhin, dopo essersi impadroniti dell'impero, avessero governato con umanità e giustizia, se avessero imitato gli antichi saggi, voi non li avreste conquistati». L'imperatore impallidì e disse: «Indicami dunque che cosa ha provocato la rovina dell'impero dei Chhin, e come io ho potuto conquistarlo; e che cosa ha determinato la fortuna e la disgrazia dei regni del passato». Lu Chia scrisse allora un libro che descriveva ampiamente le cause dell'ascesa e della caduta degli stati, in dodici capitoli, e li lesse uno dopo l'altro all'Imperatore, che non mancò mai di lodarli. Il libro fu chiamato *Hsin Yü*³ (Nuovi discorsi)^e.

Facciamo un confronto con gli sforzi civilizzatori compiuti da Shusun Thung nel –201:

L'imperatore aveva abolito i riti difficili e complessi dei Chhin... con il risultato che quando gli ufficiali si riunivano per bere, si disputavano la precedenza, si ubriacavano, gridavano e battevano le spade sulle colonne delle sale. L'imperatore era disgustato. Shusun Thung¹ gli disse: «Gli intellettuali forse non sono in grado di conquistare un impero, ma possono contribuire a conservarlo. Vi suggerisco di convocare tutti i letterati di Lu e di incaricarli di elaborare un codice dei riti imperiali»... (Dopo il primo esperimento) l'imperatore esclamò: «Oggi per la prima volta capisco cosa sia la maestà imperiale»².

104

103

^a Herrmann (1), carta 21.

^b Herrmann (1), carte 22, 23.

^c La parola «classe» non è qui usata in senso tecnico, dato che i letterati o intellettuali-notabili non costituirono mai una classe in cui i privilegi e il potere erano *ereditari* come nell'aristocrazia feudale. Si ebbe invece un oscillare delle loro fortune, la cui portata variò da dinastia a dinastia.

^d Wilhelm (1), p. 84.

^e Cap. 3, p. 46b, trad. dell'autore; adjuv. Wiegner, *TH*, vol. 1, p. 299. Il brano era in origine contenuto nel *Chhien Han Shu*, cap. 43, p. 6b. Possediamo tuttora lo *Hsin Yü*, si veda Forke (12), p. 6; trad. Von Gabain (1).

¹ 關內侯

² 陸賈

³ 新語

Sembra abbastanza chiaro che la scuola confuciana poté assumere il ruolo di nuova ortodossia burocratica perché i legisti si erano fortemente identificati con il governo oltremodo tirannico dello stato e poi della dinastia Chhin. Nel -206 furono revocati i codici Chhin e vennero introdotti principî piú semplici e piú umani^b. Non tutte le pratiche dell'autoritarismo Chhin furono però eliminate, poiché perlomeno il primo imperatore ritenne necessario mantenerne alcune; così, anche se i passaporti (*chuan*²) furono aboliti nel -168^c, leggiamo di «grandi ricerche» (*ta sou*³) che avvenivano periodicamente dopo la chiusura delle porte delle città, per scoprire stranieri, criminali, mendicanti, ecc.^d.

Quello che non è chiaro è come l'egemonia confuciana sia arrivata al punto di cancellare persino il ricordo di altre scuole che si erano ugualmente preoccupate dei problemi sociali, quale quella dei moisti. Forse esse erano già state completamente schiacciate dall'autoritarismo dei legisti Chhin; solo i taoisti, come vedremo, non poterono essere eliminati.

Dubs (3) ha fornito un'interessante spiegazione di come il confucianesimo Han sia riuscito a porre con successo le basi della burocrazia^e. Il sistema degli esami (di cui parleremo meglio piú avanti, sez. 48), si può far risalire a quando Kao Tsu, su proposta del suo cancelliere Hsiao Ho⁴, chiese agli amministratori delle province di segnalare persone di ottima reputazione e di palesi virtù a cui attribuire incarichi ufficiali. Poco dopo l'ascesa dell'imperatore Wu, nel -141,

i marchesi di Wei-Chhi (Tou Ying) e di Wu-An (Thien Fên) divennero suoi luogotenenti-cancellieri e contribuirono allo sviluppo del confucianesimo. Inoltre quando (Tung) Chung-Shu⁵ scrisse (le sue famose) risposte alle domande (d'esame preparate dall'imperatore Wu, egli sostenne che) bisognava promuovere ed esaltare (gli insegnamenti di) Confucio, svilendo e degradando (i sostenitori delle altre) cento (scuole di) filosofia. L'istituzione di uffici per una università e per scuole (statali), e la segnalazione (al governo imperiale) di (persone dotate di) Grande Talento, Pietà Filiale e Incorruttibilità, dalle province e dalle prefetture, furono tutte proposte di (Tung) Chung-Shu⁶.

Il letterato Tung Chung-Shu è stato sempre considerato uno dei principali ideatori delle pratiche e delle procedure burocratiche; la sua ope-

104 ^a *Thung Chien Kang Mu*, cap. 3, p. 25b; trad. Wieger, *TH*, vol. 1, p. 281, ritrad. dell'autore.

Il brano si basa sul *Chhien Han Shu*, cap. 43, pp. 15b sgg.

^b *Chhien Han Shu*, cap. 1A, trad. Dubs (2), vol. 1, p. 58.

^c *Chhien Han Shu*, cap. 4, trad. Dubs (2), vol. 1, p. 252.

^d *Chhien Han Shu*, cap. 6, trad. Dubs (2), vol. 2, p. 104.

^e Cfr. Nagasawa (1), pp. 9 sgg., 105 sgg.

^f *Chhien Han Shu*, cap. 56, trad. Dubs (2), vol. 2, p. 341.

¹ 叔孫通

² 傳

³ 大搜

⁴ 蕭何

⁵ 董仲舒

⁶ 春秋繁露

105 ra piú famosa è il *Chhun Chhiu Fan Lu*⁴ (Filo di perle sugli Annali di primavera-autunno) che ancora possediamo^a. Ciò è significativo del sempre maggiore interesse riservato nel corso della dinastia Han alle opere storiche rimaste del periodo Chhun Chhiu (*Tso Chuan*). Assemblee di studiosi^b, divenute poi famose, si riunivano per elaborare una sorta di giurisprudenza costituzionale basata sulla casistica, e per prendere decisioni sulla base di precedenti tratti dagli antichi testi; di qui il significato delle scuole di critica testuale sorte in questo periodo. Il primo di questi congressi fu convocato nel padiglione Shih Chhü' (canale di pietra) del palazzo reale (da cui prese il nome) nel -51, ed è stato paragonato per la sua importanza al Concilio di Nicea (+325)^c. Il secondo si tenne nel padiglione della Tigre Bianca (*Pai Hu Kuan*²), nel +79, ed il verbale delle discussioni è ancor oggi conservato nel *Pai Hu Thung Tê Lun*³ di Pan Ku. Piú avanti (sez. 48) ci soffermeremo su di un'altra importante assemblea dell'epoca Han, quella che discusse la nazionalizzazione delle industrie del sale e del ferro, che dal nostro punto di vista è anche piú rilevante. Comunque, molto prima di questa data i legislatori erano già stati liquidati, come testimonia il provvedimento preso nel -141:

Il luogotenente-cancelliere (Wei) Wan scrisse in un memoriale «Di quelle (persone) sagge e capaci che sono state segnalate, alcune si sono rivolte (e si dedicano tuttora) agli insegnamenti di Shen (Pu-Hai), di Shang (Yang), di Han Fei, Su Chhin, e Chang I. (Queste persone) generano confusione nel governo dello stato. Chiedo che vengano tutte destituite». Il memoriale fu approvato^d.

Gli imperatori Han avevano ormai capito che l'esistenza di un potere centrale inattaccabile da ogni possibile coalizione di signori feudali, capace di salvaguardare o estendere i propri confini e di portare avanti i piú ampi progetti di lavori pubblici, dipendeva da una burocrazia competente e colta, non necessariamente scelta in base a criteri di nascita. La «*carrière ouverte aux talents*» fu in un certo senso inventata dai Chhin e dai Han. Ma, tutto questo, essi lo compresero sin troppo bene. Sotto i Han cominciarono infatti a svolgere un ruolo politico importante gli eunuchi, sempre condannati dagli intellettuali-notabili, ma

105 ^a Cfr. O. Franke (3); Wu Khang (1); Shryock (1). Le sue risposte alle domande dell'imperatore si trovano nel brano tratto dal *Chhien Han Shu*, cap. 88, tradotto da Shryock (1), pp. 49 sgg. Il cap. 56, sullo stesso argomento, è stato tradotto da Pfizmaier (45).

^b Dubs (2), vol. 2, p. 271; Nagasawa (1), p. 127.

^c Il frammentario resoconto ancora esistente (*Shih Chhü Li Lun*) è stato tradotto da Tsêng Chu-Sên (1).

^d *Chhien Han Shu*, cap. 6, trad. Dubs (2), vol. 2, p. 28.

^e *Tso Chuan*, duca Chao, 6° anno, Couvreur (1), vol. 3, p. 121.

¹ 石渠閣

² 白虎觀

³ 白虎通德論

sempre riemergenti dopo ogni allontanamento, specie nei periodi in cui la famiglia dell'imperatrice o della vedova dell'imperatore acquistava potere e importanza. Un accenno, forse il primo, agli eunuchi, si trova già nello *Tso Chuan*, riferito all'anno -535^c, ma essi divennero un elemento dominante solo a partire dall'epoca Han. Nelle prime fasi dello sviluppo della burocrazia era quasi naturale che i governatori o i viceré delle province fossero inclini a cercare di rendere ereditari i loro uffici, fondando grandi casati feudali (proprio come nel caso dei conti carolingi, in cui quelli che in origine erano pubblici uffici divennero a poco a poco feudi ereditari)^a. Così, per evitare un simile pericolo, era senza dubbio opportuno inserire al centro dell'organizzazione statale persone la cui lealtà fosse indiscutibile, visto che di fatto non potevano fondare casate feudali. Gli eunuchi ebbero sempre una parte di primo piano in ogni politica di corte, e, come è stato giustamente osservato, il fatto stesso che la storia sia stata quasi sempre scritta dai loro nemici e che non si sia mai parlato di coloro che servirono lealmente lo stato, dovrebbe attenuare la cupa visione delle loro attività comune a tutti gli storici ufficiali^b.

Al tempo del grande imperatore Wu assistiamo al fiorire di tale sistema^c. Gli imperatori precedenti erano certo dei sovrani assoluti, ma erano anche influenzati dalla dottrina taoista, per cui il miglior governo si realizzava attraverso la non-azione. Così gli atti ufficiali venivano compiuti dal gruppo di funzionari scelti a formare l'esecutivo. Ma l'attivo e ambizioso Han Wu Ti non si accontentò di questa posizione, e dopo il -131 assunse personalmente il governo. Purtroppo, ponendosi lui stesso a capo della burocrazia, soppresse un importante controllo sul malgoverno, dato che i funzionari, per quanto di rango elevato, potevano essere criticati, ma difficilmente poteva esserlo l'imperatore stesso. Così si sviluppò un potere sotterraneo, poiché erano i maestri di scrittura (*shang-shu*¹), e non i cancellieri-luogotenenti (*chhêng-hsiang*²), ad esaminare immancabilmente tutti i rapporti prima che giungessero

106 ^a Bloch (1), vol. 2, pp. 83, 182. In Cina, dato il potere dell'apparato burocratico centrale, si verificò il contrario: titoli come quello di marchese (*hou*) finirono per diventare onorificenze non ereditarie.

^b Uno dei primi fra questi «burocrati d'assalto» fu Shih Hsien⁷, che assurse a grande potere intorno al -47. Il *Chhien Han Shu* (cap. 93, p. 5a) dice esplicitamente che egli fu favorito dal fatto di non avere dietro di sé alcun «partito» o «cricca» di parenti o di discendenti (*wu wai tang*⁸).

^c Dubs (2), vol. 2, pp. 8, 10, 145, 292, 294.

^d *Chhien Han Shu*, cap. 88.

^e Cap. 89, pp. 2b sgg.

¹ 尚書

² 丞相

³ 知尚書事

⁴ 中書

⁵ 博士官

⁶ 文翁

⁷ 石顯

⁸ 無外黨

all'imperatore. I cancellieri divennero figure rappresentative, e la posizione preminente venne assunta dall'intendente agli Affari dei maestri di scrittura (*chih shang-shu shih*³). In seguito il potere divenne ancora piú clandestino, passando ai segretari di palazzo (*chung-shu*⁴), che erano eunuchi e potevano quindi raggiungere l'imperatore anche nei suoi appartamenti privati, a differenza degli altri letterati. Inoltre, proprio l'affermarsi del confucianesimo, che invitava a favorire i propri familiari e parenti, introdusse il costume di distribuire i piú alti incarichi alla famiglia dell'imperatrice. Tutto ciò portò a quelle sanguinose rivolte di palazzo che dovevano poi diventare così frequenti nelle successioni al trono in tutta la posteriore storia cinese.

Ora che il sistema burocratico si andava organizzando regolarmente, bisognava preoccuparsi del sistematico reclutamento dei funzionari, e divenne quindi necessario aprire scuole e istituti superiori. Nel -124 fu creata la Po Shih Kuan⁵, o Università imperiale, secondo la definizione di Dubs (3), con una cattedra per ciascuno dei libri classici⁶. Per molti anni essa preparò i candidati alla carriera burocratica statale. Anche l'istruzione a livello provinciale si era nel frattempo sviluppata spontaneamente, intorno al -145, grazie all'iniziativa di un governatore del Szechuan, Wên Ong⁶. Il *Chhien Han Shu*⁶ dice:

107 Quando assunse questo incarico, egli si rese conto che la regione era poco evoluta e che il livello culturale era pari a quello dei barbari Man, così cercò di educare e migliorare il popolo... Istituí a Chhêngtu un dipartimento per l'istruzione (*hsüeh kuan*¹) (retto da persone che lui stesso preparava e inviava poi alla capitale perché completassero gli studi), invitandovi poi a studiare i ragazzi dei distretti periferici. I migliori erano candidati ai posti ufficiali, mentre quelli dotati di minori capacità ricevevano un titolo onorifico (*hsiao ti li thien*², letteralmente contadino educato alla pietà filiale). Quando Wên Ong si recava in visita ufficiale nelle diverse zone del distretto si faceva accompagnare da questi studenti, e tributava loro onori di vario genere, come il privilegio di entrare nella sua residenza ufficiale attraverso un ingresso particolare. Di conseguenza tutti rispettavano gli studenti e desideravano istruirsi a loro volta; i ricchi erano persino disposti a pagare per questo privilegio. Così si sviluppò la cultura e si formarono studiosi all'altezza di quelli degli antichi stati di Chhi

107 ^a Trad. Shryock (1), p. 68. Wên non sembra essere, all'apparenza, un cognome; vi è del resto una tradizione secondo cui il suo vero cognome era Shu⁴.

^b Cfr. *TH*, vol. 1, p. 339.

^c *TH*, vol. 1, p. 428; inoltre, Swann (1).

^d Queste continuarono, con brevi interruzioni, per tutto il periodo Han (si veda De Groot (1) e McGovern (1)). Wylie (2) ha tradotto il capitolo riguardante gli Unni del *Chhien Han Shu* (cap. 94), ma, come giustamente avverte Hirth (2), p. 90, si tratta di un lavoro compiuto negli ultimi anni della sua vita, e va controllato sul testo originale. I capp. 54 e 55 del *Chhien Han Shu*, riguardanti i grandi generali cinesi del tempo, sono stati tradotti da Pfizmaier (42, 44).

¹ 學官

² 孝弟力田

³ 張蹇

⁴ 舒

e Lu. L'imperatore Wu (più tardi) creò scuole nelle diverse province, ma l'istruzione pubblica nacque proprio con Wên Ong. Egli morì nel Szechuan. I funzionari e la popolazione eressero un tempio alla sua memoria, offrendogli sacrifici nelle diverse stagioni dell'anno. Anche oggi (dopo duecento anni), il popolo del Szechuan ama la cultura e l'istruzione, e questo lo si deve all'opera di Wên Ong^a.

Per una documentazione più ampia si può vedere il libro di E. Biot (2), che è rimasto per un secolo – fino alla recente pubblicazione della notevole opera di Galt – l'unico studio in lingua europea sulla storia dell'istruzione in Cina.

I cinquantaquattro anni di regno di Han Wu Ti (–140-87) furono una delle epoche più importanti della storia cinese. Egli dovette impegnarsi nel riportare un certo ordine nella situazione economica, che si era progressivamente disestata sotto i suoi predecessori. I mercanti, confusi e disorientati da contraddittori editti contro il commercio, si erano dati a forti speculazioni e avevano alzato i prezzi al punto che il denaro circolante non bastava più; per porvi rimedio certe famiglie avevano ottenuto il diritto di battere moneta in proprio, producendo così un'accumulazione di capitale estremamente localizzata^b. L'intervento dell'imperatore consistette nell'inserire i più capaci tra questi mercanti e finanziari nell'amministrazione pubblica, in particolare nel settore riguardante il monopolio del sale e del ferro. Si sperimentò una moneta a corso legale, e per la prima volta si cercò di dar corso alla cartamoneta, rappresentata dalla pelle di un determinato daino bianco che si trovava solo nelle riserve di caccia imperiali; queste pelli venivano rilasciate ai notabili che si recavano a corte per l'acquisto obbligatorio a un prezzo molto elevato^c. Fu introdotto il cosiddetto principio del «granaio sempre pieno». Tuttavia durante l'intero periodo le tasse furono alte e in continuo aumento, soprattutto a causa delle guerre contro gli Unni^d.

Questa fase fu importante anche per i contatti che si stabilirono con altri paesi, a volte molto lontani. Chang Chhien³ iniziò nel –138 un viaggio che lo portò in missione diplomatica fino alla Battriana, e che gli procurò anche dieci anni di prigionia presso gli Unni. La sua fu una delle più importanti esplorazioni dell'antichità, non soltanto per la sua durata e per il cammino percorso^a (i suoi informatori possono essere venuti, per via di terra, fin dal Golfo Persico), ma anche per la grande varietà di piante e di prodotti naturali che egli riportò con sé in patria^b. L'epopea di Chang Chhien verrà spesso ricordata in questo libro. Essa fu di capitale importanza per l'espansione verso occidente dell'Impero cinese, e per l'apertura di quella che si chiamerà poi l'antica Via della seta. In termini geopolitici, come è stato osservato da Chavannes (12) e da molti altri, la serie di oasi che si susseguono lungo le falde del Nan

Shan costituivano una «faglia», o linea di minore coesione, tra gli Unni e i Mongoli nomadi da una parte e le tribù tibetane dall'altra. Essa costituì perciò una via di comunicazione naturale tra le aree culturali cinese e iraniana, e nel -120 le città-fortezza di Ganchow, Liangchow e Chiu-chhüan vennero stabilmente occupate dai Han. Inoltre, sempre sotto i Han, numerose ambascerie giunsero in Cina via mare dai paesi occidentali; alcune erano composte, come vedremo in seguito^c, da Romani o da Siriaco-romani.

Gli imperatori Han, e in particolar modo Wu Ti, vengono sempre criticati dalla storiografia ufficiale per il loro grande interesse verso le «pratiche superstiziose»; furono queste, indubbiamente, a dare adito alle successive leggende contenute in libri come il *Han Wu Ti Nei Chuan*¹ e il *Han Wu Ku Shih*². L'imperatore Wu estese e aumentò i sacrifici imperiali e i riti magico-religiosi ufficiali, e dedicò molto tempo al tentativo di entrare in contatto con esseri soprannaturali. Egli fu così portato a stretti rapporti con la corrente sciamanica del taoismo: le descrizioni delle sue relazioni con maghi quali Luan Ta³, Li Shao-Chün e Shao Ong⁴ sono indimenticabili. I suoi tentativi di attirare gli esseri soprannaturali fallivano tuttavia regolarmente, perché, come osserva Dubs, «era troppo acuto per poter essere ingannato con facilità; tuttavia egli non poteva reprimere la sensazione che certe pratiche dei maghi non fossero del tutto fraudolente»^d. E infatti non lo erano, poiché chi è consapevole, come noi oggi, dell'intima connessione esistente nell'antichità tra magia e scienza, può affermare con certezza che i maghi dell'imperatore stavano portando alla luce una parte, anche se forse piccola, di autentiche e valide osservazioni naturalistiche, tanto in fatto di alchimia, quanto di magnetismo, di botanica farmaceutica, e così via (si veda oltre, sez. 10, 26.9, 33, 45)^e.

Fu proprio sotto lo stimolo di questo genere di idee che i Cinesi si spinsero per la prima volta verso oriente. Chhin Shih Huang Ti aveva inviato Hsü Fu⁵ in una pacifica missione sul mare, allo scopo di stabi-

108

^a Circa 40° di longitudine. Si veda oltre, pp. 173 sgg.

^b La storia è ben narrata da Hirth (2); cfr. *TH*, vol. 1, p. 409.

^c pp. 192 sgg.

^d (2), vol. 2, p. 19.

^e Vi è una certa affinità tra questi «uomini che possedevano formule magiche» (*fang shih*) e i sofisti greci, i quali, opponendo τέχνη a φύσις si offrivano di insegnare al popolo arti di ogni genere, non solo quella del discutere, ma anche la scrittura, la medicina, l'economia domestica, l'arte di disegnare navi, e così via (cfr. Lovejoy e Boas (1), p. 194).

^f Yetts ha rilevato l'analogia tra queste spedizioni e gli sforzi compiuti dai Cartaginesi per raggiungere le «Isole Felici», che pure esistevano anch'esse realmente (Madera e le Canarie). Cfr. oltre, sez. 29.

¹ 漢武帝內傳

² 漢武故事

³ 樂大

⁴ 少翁

⁵ 徐市

lire un contatto con gli esseri soprannaturali che si credeva vivessero nelle isole del Pacifico¹. Han Wu Ti sfruttò la spedizione imprime-
 109 dole un carattere militare, e penetrò in Corea, dove istituì un governo coloniale con quattro province. Questo centro di civiltà ebbe grande influenza sulla cultura giapponese che si andava lentamente sviluppando². Nel -130 un'altra spedizione si aprì la via verso il Kweichow³, e nel -111 fu annesso il regno di Nan Yüeh⁴, con centro a Canton⁵. Anche le guerre contro gli Unni si susseguirono quasi incessantemente⁶.

La dinastia Han fu interrotta a metà del suo corso, tra il +9 e il +23, dal cosiddetto interregno di Wang Mang⁷, primo e ultimo imperatore Hsin⁸. Questo periodo si distinse per una serie di riforme di vasta portata, il cui significato è ancora oggi controverso⁹. Benché siano state definite socialiste, esse rappresentarono essenzialmente un tentativo di rafforzare lo stato burocratico, come risulterà in seguito (sez. 48) da un più approfondito esame. La riforma agraria stabilì che tutte le terre del paese appartenevano allo stato, ridistribuì larghe proprietà ai contadini, e impose una tassa sui terreni incolti. Inizialmente la schiavitù maschile fu abolita, ma poiché non si potevano costringere i padroni a liberare gli schiavi, li si sottopose a una tassazione severa. Furono estesi i monopoli statali. La sostituzione delle monete d'oro con monete di bronzo si tradusse in enormi entrate per il tesoro statale e in una rarefazione nella circolazione dell'oro a livello mondiale¹⁰; Dubs (4) ha calcolato che alla fine del regno di Wang Mang erano state accumulate circa 5 000 000 di once d'oro¹¹ - più di quanto non ne esistesse in tutta l'Europa medievale. Ancora una volta si tentò di attuare il sistema del «granaio sempre pieno», per cui il governo comprava grano quando i prezzi erano bassi, rivendendolo quando i prezzi salivano. Con una burocrazia efficiente e onesta, come dice Goodrich¹², Wang Mang avrebbe potuto avere successo; in realtà i funzionari si arricchirono, mercanti

109

¹ Sansom (1), pp. 18 sgg.

² TH, vol. 1, p. 420; particolari in Rosthorn (1).

³ Esiste una traduzione del cap. 95 dello *Shih Chi*, relativa alle conquiste degli stati di Min, di Nan Yüeh e della Corea, eseguita da Wylie (3) nei suoi ultimi anni di vita e che non è attendibile senza riscontro del testo cinese. Lo stesso vale per la traduzione del medesimo capitolo, contenuto nel *Chhien Han Shu*, eseguita da Pfizmaier (51).

⁴ Dettagliate descrizioni in Lattimore (1) e McGovern (1).

⁵ Cfr. il saggio di Sargent (1) e la replica di Dubs (1). La biografia contenuta nel *Chhien Han Shu* è stata tradotta da Stange (1).

⁶ È stato osservato che proprio in questo periodo Tiberio (+14-37) proibì gli abiti di seta, il cui pagamento implicava un'esportazione di oro.

⁷ L'oro che circolava in Cina in questo periodo veniva probabilmente dalla Siberia; Erodoto (I 215) dice che i Massageti (Sciti) lo usavano per gli ornamenti dei cavalli e per le fibbie delle cinture.

⁸ Goodrich (1), p. 42.

¹ 南越

² 王莽

³ 新

e finanziari furono spinti alla disperazione, il popolo divenne irrequieto, e alla fine scoppiarono rivolte che si conclusero con la caduta del regno e la morte del riformatore. Divenne allora particolarmente rilevante l'azione di un elemento che ha sempre svolto un ruolo notevole nella storia cinese: le società segrete (in questo caso i Sopraccigli Rossi). Esse erano quasi sempre di ispirazione taoista, e dovremo perciò riparlare in quel contesto.

Lo storico della scienza non può non avere una certa predilezione per Wang Mang, perché, a prescindere dall'apparente razionalità delle sue riforme, egli ebbe un indubbio interesse per la tecnologia e la scienza – se così si può chiamare – del suo tempo. Sotto i suoi auspici si riunì
110 la prima assemblea di esperti in campo scientifico della storia cinese. Nel +4, quando egli era primo ministro dell'imperatore Phing Ti,

Furono convocate (in un'assemblea) tutte le persone dell'impero esperte dei classici ormai perduti e delle antiche cronache, di astronomia (*thien wên*¹) e delle scienze del calendario (*li*²), di matematica (*suan*³) e di acustica dei toni musicali di base (*chung lü*⁴), di filologia e di storia, di tecniche magiche e mediche (*fang shu*⁵), di botanica delle piante legnose e delle erbe (*pên tshao*⁶), e dei cinque classici (compresi) i *Lun Yü*⁷ (Analecta confuciani), lo *Hsiao Ching*⁸ (Classico della pietà filiale) e l'*Erh Ya*⁹ (Il definitore letterario). Questi dotti furono autorizzati (in segno di particolare onore) ad aggiungere un secondo cavallo al loro cocchio. In più di mille si riunirono nella capitale^a.

È un peccato che non ci siano rimaste le cronache delle loro delibere. Più tardi (nel +19), premuto dagli Unni, dopo aver chiamato alle armi un uomo ogni trenta dell'intera popolazione, Wang Mang

chiese l'aiuto di coloro che possedevano strane arti... Uno disse che sapeva attraversare le acque senza l'aiuto di barche o remi, sicché anche truppe di cento o mille cavalli avrebbero potuto fare altrettanto; un altro diceva che non era necessario mantenere riserve di grano per l'esercito, perché egli possedeva una sostanza medicinale che avrebbe eliminato il bisogno di cibo e la fame; un terzo sosteneva di poter volare per mille *li* in un sol giorno, e propose di essere inviato a spiare i movimenti degli Unni. Wang Mang mise alla prova senza cerimonie tutti questi pretesi sistemi, e trovò che nessuno di essi era utilizzabile^b.

Wang Mang può anche avere qualche rapporto con l'origine della bussola (si veda la sez. 26.9).

110 ^a *Chhien Han Shu*, cap. 12, p. 9a; trad. dell'autore.

^b *Thung Chien Kang Mu*, cap. 8, p. 66a; trad. dell'autore; adjuv. Wieger, *TH*, vol. 1, p. 618; tratto originariamente dal *Chhien Han Shu*, cap. 99c, p. 5b.

^c Cfr. la sua biografia tradotta da Chavannes (16) dal *Hou Han Shu*, cap. 77. Si veda inoltre la sua storia così come viene ben raccontata da McGovern (1), pp. 264 sgg.

¹ 天文

² 曆

³ 算

⁴ 鍾律

⁵ 方術

⁶ 本草

⁷ 論語

⁸ 孝經

⁹ 爾雅

¹⁰ 劉秀

¹¹ 班超

Alla morte di Wang Mang, dopo un breve periodo di confusione, trionfò Liu Hsiu¹⁰, cugino dei primi imperatori Han, che inaugurò la dinastia Han posteriore o orientale; questa, dopo aver trasferito la capitale da Chhang-an a Loyang, consolidò sostanzialmente i metodi e le pratiche degli Han anteriori. Le guerre contro gli Unni erano giunte ad una temporanea tregua nel -51, quando il loro impero si era diviso in due parti, di cui quella meridionale accettò la condizione di stato vassallo della Cina. Ma i combattimenti si protrassero per tutto il primo secolo dei Han posteriori. Il famoso generale Pan Chhao¹¹, per molti anni governatore civile e militare dell'Asia centrale^c, estese la sua influenza fino al mar Caspio. Il commercio della seta continuò a svolgersi attraverso il territorio dei Parti, che costituivano l'unico elemento di divisione tra le zone d'influenza cinese e romana, e dopo il +120 si svilupparono ulteriori contatti commerciali via mare con l'Arabia e la Siria, specialmente attraverso il Golfo Persico.

III Il periodo Han (in particolare quello Han posteriore) riveste una certa importanza per la storia della scienza in Cina, per cui nei capitoli successivi si farà spesso riferimento ad avvenimenti di quest'epoca. Vennero notevolmente perfezionati la scienza astronomica e il calendario, si produsse un'importante invenzione nelle scienze della terra, furono poste le basi sistematiche della botanica e della zoologia, e si diffuse una corrente di pensiero decisamente scettica e razionalistica, che trovò la sua espressione più compiuta nel filosofo Wang Chhung¹ (sez. 14.3)^a. Strettamente legata al misticismo materialista del taoismo, l'alchimia incontrò sempre il favore della corte e degli alti funzionari; fu in questo periodo che apparve il primo libro mai scritto in qualsiasi lingua sull'argomento (cfr. sez. 33). Almeno due principi della dinastia presero parte a questa vita intellettuale. Il principe Tê^b di Ho-Chien² fu studioso e bibliofilo^c; egli ci ha conservato il *Khao Kung Chi*³ (Documento degli artigiani), un capitolo del *Chou Li*⁴ (Documento sui riti di Chou)^d, im-

III

^a Cfr. Nagasawa (1), p. 135.

^b Titolo postumo Hsien¹⁰, con il quale è più comunemente noto.

^c TH, vol. 1, p. 381.

^d Cfr. Nagasawa (1), p. 122. Il *Chou Li* è stato quasi sicuramente compilato nel periodo Han, anche se è molto probabile che contenga numerosi frammenti di scritti più antichi.

^e Cfr. TH, vol. 1, p. 385.

^f *Chhien Han Shu*, cap. 6, Dubs (2), vol. 2, p. 58. Il cap. 44, che riguarda questo principato, è stato tradotto da Pfizmaier (39).

^g Dovuta a Tshai Lun¹¹, morto nel +114.

^h Wu Khang (2).

¹ 王充

² 河間德王

³ 考工記

⁴ 周禮

⁵ 劉安

⁶ 淮南王

⁷ 淮南子

⁸ 怵於邪說

⁹ 藝文志

¹⁰ 獻王

¹¹ 蔡倫

portante per i suoi aspetti tecnologici. Più famoso, anzi leggendario, è Liu An¹, principe di Huai-Nan², che fu profondamente interessato agli aspetti magici e protoscientifici del taoismo; il suo nome è legato ad uno dei più importanti monumenti dell'antico pensiero scientifico cinese, il *Huai Nan Tzu*³, un testo probabilmente redatto dal gruppo di naturalisti che lo circondava^c. Ma il principe, coinvolto o piuttosto trascinato dai suoi nemici in azioni proditorie nei confronti di Han Wu Ti, si suicidò o sparì nel -122^d. L'ortodossia confuciana dei burocrati lo descrisse come «esperto in dottrine perverse» (*chih yü hsieh shuo*^e).

Per quanto riguarda la tecnologia, il periodo fu contraddistinto dall'invenzione della carta^f, dallo sviluppo di vari procedimenti nell'arte della ceramica, quelli iniziali dell'invetriatura e della protoporcellana (come viene chiamata), e da un livello della tecnica tessile raggiunto in Persia e in Europa solo molti secoli più tardi. Notevoli furono i progressi delle tecniche architettoniche; per esempio furono prodotte tegole e mattoni decorati. Furono importati vari prodotti naturali nuovi per la Cina, dalle razze equine selezionate all'erba medica e alla vite (dall'Occidente); da sud e da sud-ovest giunsero limoni, arance, noci areca e i *lichì*. La giada penetrò dal Khotan e forse dalla Birmania. Si ebbe poi uno sviluppo sistematico della bibliografia; esperti di arti magiche, medicina, scienza militare, storia, filosofia, astronomia, e divinazione compilarono i primi elenchi di libri, raccolti nei *i wên chih*^g delle storie Han; gli elenchi comprendono circa 700 opere scritte su tavolette di bambù e su seta^h. Manoscritti su legno, e persino un intero volume

112 di 75 tavolette legate dai lacci originali, furono rinvenuti da Stein (1-5) nella straordinaria serie di scavi da lui compiuti nell'Asia centrale cinese; qui l'analisi dei cumuli di rifiuti nei pressi degli antichi fortini Han (tav. 8) rivelò svariati oggetti perfettamente conservati dal clima arido del Gobi e del Sinkiang. Vi erano elenchi di depositi di armi, ordini per i battaglioni, frammenti di scritti sull'astrologia, la medicina, la tecnica militare e la divinazione, poi sillabari, e calendari per anni quali il -63 e il -39 (cfr. Chavannes, 12).

112 ^a TH, vol. 1, p. 689. Le opere fondamentali su questo argomento sono quelle di O. Franke (5) e H. Maspero (5, 19, 20). Ciò che la tradizione riferisce a proposito della comparsa del buddhismo è sicuramente frutto di fantasia, ma vi sono buone ragioni per ritenere valida la data tradizionalmente tramandata (si veda oltre, sez. 15.9).

^b In questo periodo la società segreta dei Turbanti Gialli svolse un ruolo analogo a quello dei Sopraccigli Rossi al tempo di Wang Mang (TH, vol. 1, p. 773).

^c Le prefetture sono indicate in Herrmann (1), carta 25.

^d A questo proposito si veda Biot (18).

^e Il *San Kuo Chih Yen I*³ di Lo Kuan-Chung⁴, dello Yuan. Cfr. sopra, p. 40.

¹ 司馬炎

² 曹操

³ 三國志演義

⁴ 羅貫中

Verso il +65 il buddhismo fece la sua prima apparizione in Cina, e un secolo piú tardi i primi sūtra cominciarono ad essere tradotti in cinese a Loyang^a.

Verso la fine della dinastia, disordini e rivolte di palazzo divennero sempre piú frequenti, mentre una crisi agricola provocò una rivolta contadina nel +184^b. La sua repressione portò alcuni generali a posizioni di potere tali che, se le condizioni lo avessero permesso, si sarebbe sviluppata una sorta di shogunato. Nel +220 non si poté piú mantenere neanche la parvenza di un governo centralizzato. Per i successivi cinquanta anni la Cina fu divisa nei Tre Regni (San Kuo) da cui il periodo prese nome.

3. I San Kuo (Tre Regni) e le zone economiche chiave.

Durante tutto il periodo i tre stati furono continuamente in lotta fra loro (fig. 8). Wei occupò il Nord e il Nord-ovest, accentrandosi sostanzialmente intorno alla valle del Fiume Giallo, e stabilì la propria capitale a Loyang. Wu conquistò il Sud e il Sud-est, inglobando tanto la valle dello Yangtze quanto le due province Kuang; la capitale fu dapprima posta a Wu-chhang (presso la moderna Hankow), ma poi trasferita a Nanchino. Il terzo stato, Shu (o Shu Han, dato che si considerava legittimo erede dei Han), con capitale Chhêngtu, occupava il bacino del Szechuan, ma controllava anche le colline del Kweichow e parte dello Yunnan^c. La vittoria finale ottenuta da Wei viene generalmente attribuita all'accorta politica di istituire delle colonie militari agricole^d, estendere le proprie zone irrigate di approvvigionamento, e sottrarre i mezzi di sussistenza ai nemici invece di incontrarli in battaglie campali. Shu fu sconfitto nel +264 e Wu nel +280, ma il casato Wei si estinse, e uno dei suoi generali, Ssuma Yen¹, fondò la nuova dinastia unificata dei Chin.

Le battaglie e i raggiri di questa lotta divennero leggendarie, ed ispirarono, ad esempio, uno dei piú famosi romanzi cinesi^e e molte opere teatrali. Tshao Tshao², signore di Wei, divenne il tipico modello di governatore coraggioso, ma crudele e astuto^a. Chuko Liang¹, signore di Shu, generale altrettanto importante, fu qualcosa di piú che un diplomatico e uno stratega, e sembra lo si possa collegare a certe inven-

114 ^a Proprio come Huai Nan Tzu, egli e i suoi figli protessero i maghi taoisti, che si raccolsero intorno alla corte Wei.

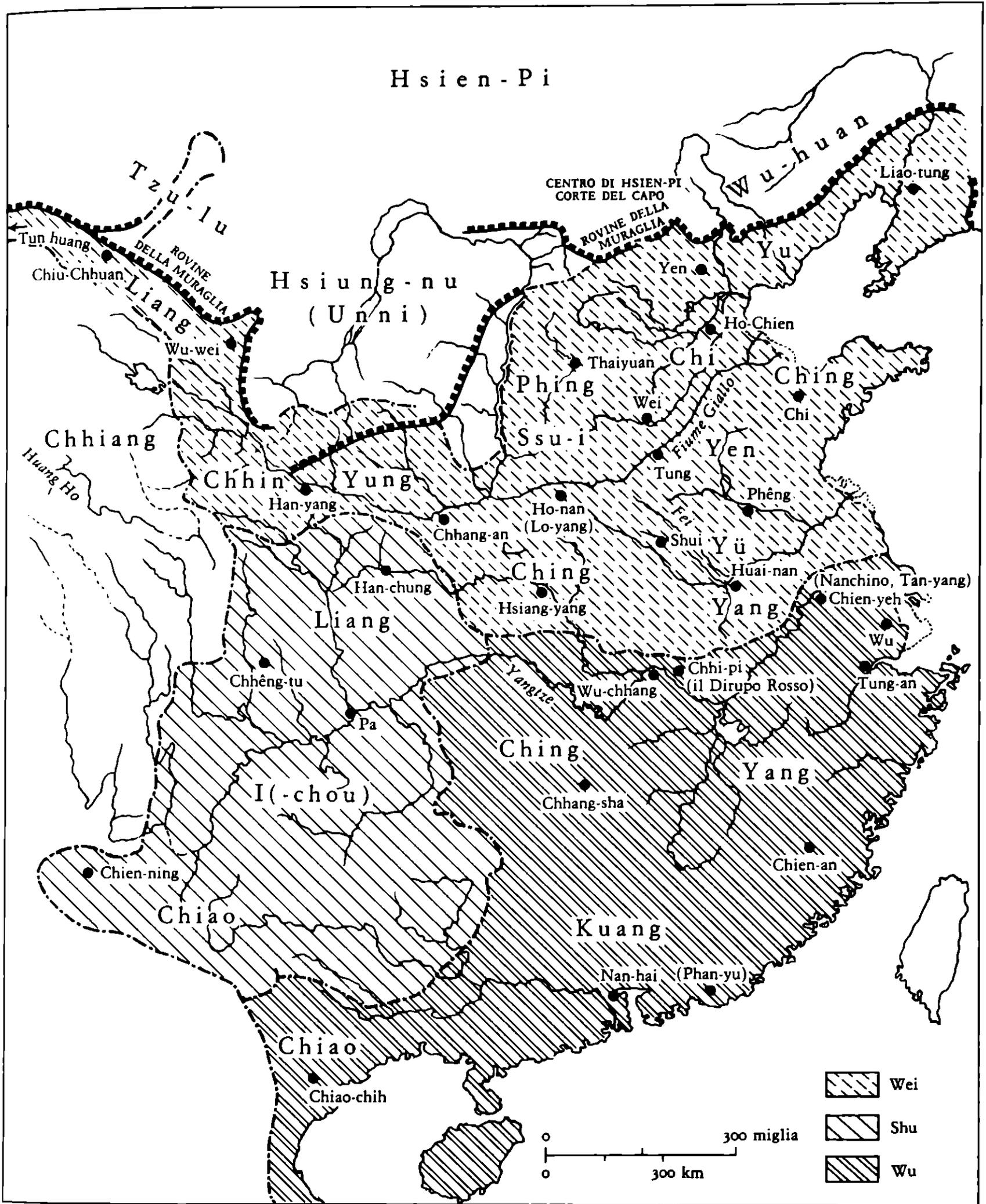
^b Si veda Doré (1), parte I, vol. 6, pp. 54 sgg.

^c TH, vol. 1, pp. 826, 836.

^d Chi Chhao-Ting (1), p. 96.

¹ 諸葛亮

² 關羽



113 Figura 8. La Cina nel periodo dei Tre Regni (+220-265) (da Herrmann, 1).

zioni tecnologiche. Un altro soldato di Shu Han era Kuan Yü², il quale, anche se venne ucciso all'inizio del periodo, lasciò una tale impressione tra i suoi contemporanei da venire poi deificato come dio della guerra^b. Tra i fatti certi che riguardano queste guerre rientra il ricorso a battaglie navali, come la battaglia dello Scoglio Rosso (Chhieh-Pi), vicino a Hankow, in cui nel +208, fu completamente distrutta la flotta di Wei^c.

La divisione del paese in tre centri distinti ha comunque per noi un significato che va ben oltre gli avvenimenti militari e dinastici dell'epoca. I confini politici dei tre stati (fig. 8) possono essere messi a confronto su una carta con i confini di quelle che Chi Chhao-Ting, in un libro che rappresenta fino ad oggi il più brillante contributo in lingua occidentale alla dinamica della storia cinese, ha chiamato le «zone economiche chiave» (fig. 18 collocata in fondo al presente volume).

A differenza di altri periodi di divisione – egli dice – complicati da simultanee invasioni barbariche, il periodo dei Tre Regni fu un tipico caso di divisione generata dalle forze interne della società cinese. Il fattore materiale fondamentale che provocò questa divisione fu l'ascesa di zone economiche rivali, atte per la loro produttività e collocazione a servire da base per un conflitto prolungato contro l'autorità del signore supremo che controllava la zona economica chiave centrale, o più importante. In questo caso furono la crescente maturità di Shu e l'esuberanza giovanile di Wu... a produrre l'equilibrio di potere rappresentato dai San Kuo^d.

Questa concezione ci riporta al problema di fondo: la società burocratico-feudale cinese si basava su un'agricoltura intensiva bisognosa d'irrigazione, e sull'accumulazione di tributi in grano nei centri del potere. Poiché entrambi questi fattori richiedevano importanti opere d'ingegneria idraulica, il controllo delle acque sin dall'inizio fu essenzialmente compito dell'autorità statale centrale; più avanti ci porremo il problema di quanto ciò abbia condizionato l'intero corso della storia cinese (sez. 47, 48). Il potere politico era perciò strettamente legato alla geografia regionale. Questo spiega il periodico predominio di una regione sulle altre, il consolidarsi dell'unità politica di vaste aree apparentemente molto eterogenee, e il corso preso dalle guerre e dalle rivolte popolari che solitamente precedevano e accompagnavano l'avvicinarsi di regni o dinastie. Bisogna capire che lo sviluppo del commercio e dei trasporti non riuscì mai a vincere il regionalismo di un'economia puramente agricola: esistevano solamente le decine di migliaia di villaggi praticamente autosufficienti da un lato, e dall'altro le capitali provinciali e nazionali che da questi raccoglievano i tributi in grano.

115 Tale grano confluiva in riserve che potevano essere intaccate in periodi di carestia ma avevano essenzialmente lo scopo di rifornire gli eserciti

necessari a domare le ribellioni, o a costituire corpi di spedizione, o a combattere contro gli stranieri. Nel suo *Hsin Shu*¹, Chia I² (uno dei consiglieri di Han Wên Ti) dice:

Benché la dinastia Han esista già da quarant'anni, le riserve pubbliche e private si trovano in condizioni miserevoli. In caso di carestia su un territorio di due o tremila *li*, dove si potrebbe trovare rimedio? E se ai confini si creasse una situazione di emergenza, come si potrebbero fornire i viveri necessari a varie decine di migliaia di soldati?³

L'unità e la centralizzazione del potere statale significavano semplicemente, come dice Chi, il controllo di un'area economica in cui la produttività agricola e le opportunità di trasporto permettessero di raccogliere tributi in grano tanto più consistenti rispetto a ogni altra area da consentire al gruppo che controllava l'area-chiave di controllare l'intera Cina. Ma nel periodo San Kuo troviamo in realtà tre aree dotate di risorse comparabili. Questo ci rivela chiaramente, come in una dissezione anatomica, il sistema muscolare geopolitico normalmente nascosto dall'epidermide e dal grasso sottocutaneo della storia costituzionale e militare quale viene solitamente narrata^b.

Confrontiamo ora la carta della figura 18 con la tavola delle dinastie (p. 78). Come abbiamo visto, l'area culturale Shang e Chou era sostanzialmente localizzata nella valle del Fiume Giallo, e la sua storia fu quella di un'espansione contenuta nella zona settentrionale; alla fine del periodo Chou essa si estese nella valle del Huai, mentre giunse solo a toccare la maggior parte della zona successiva, la valle centro-orientale dello Yangtze. La prima unificazione sotto le dinastie Chhin e Han fu resa possibile precisamente dal maggiore sviluppo (iniziato, come abbiamo visto, con il regno Chhin) della zona settentrionale, quella del Fiume Giallo e dei suoi affluenti superiori, il Ching³, il Wei⁴ e il Fên⁵. L'unità venne meno, alla fine del periodo Han, poiché la bassa valle dello Yangtze (zona centro-orientale o Wu) aveva ampiamente superato la zona settentrionale e produceva abbastanza da sviluppare una centralizzazione indipendente. Contemporaneamente, il bacino del Szechuan (zona occidentale o Shu) – grazie tra l'altro alle ampie opere di irrigazione di cui già si è detto (p. 97) – era ormai anch'esso divenuto maturo per l'indipendenza.

115 ^a Cap. 24; trad. Chi. L'analisi degli errori della dinastia Chhin compiuta da Chia I è stata tradotta da Margouliès (1), p. 56.

^b Naturalmente, come ha sottolineato Lattimore (3), la difficoltà che molte dinastie cinesi si trovarono ad affrontare, consisteva nel fatto che le zone economiche-chiave e le zone strategiche-chiave molto spesso non coincidevano.

¹ 新書

² 賈誼

³ 涇

⁴ 渭

⁵ 汾

Proseguendo nel discorso e anticipando le prossime pagine, possiamo dire che questa tendenza centrifuga continuerà sino alla fine del +VI secolo, poiché l'effimera unificazione della dinastia Chhin si rivelerà inefficace e dovrà ben presto limitarsi alla zona centro-orientale, lasciando il Nord alla dominazione di stirpi straniere. Ma al tempo delle dinastie Sui e Thang (+589-907), la valle dello Yangtze aveva portato la propria produttività agricola e le proprie possibilità di trasporto a un livello tanto superiore a quello raggiunto dal Nord, da poter diventare a sua volta la zona chiave più importante; con la costruzione del Grande canale la capitale poté nuovamente tornare al Nord, con una certa prospettiva di stabilità. Un'altra oscillazione del pendolo si ebbe però nel periodo delle Cinque Dinastie, e dopo una nuova centralizzazione sotto i Sung settentrionali, la zona nord ricadde ancora una volta in potere dei barbari (Liao e Chin, +907-1280), mentre i Sung meridionali regnavano sulla zona centro-orientale. Alla fine gli inarrestabili Mongoli determinarono una unificazione definitiva, e con la fine del +XIV secolo le possibilità di trasporto erano tanto migliorate che il paese non si sarebbe più diviso, tanto sotto la dinastia cinese dei Ming quanto sotto quella straniera (mancese) dei Chhing.

Questo per ciò che riguarda il futuro. Ma ponendoci nell'osservatorio privilegiato costituito dalle divisioni del periodo San Kuo, possiamo guardare meglio al passato, e reinterpretare alcuni eventi fondamentali che già abbiamo descritto. La conquista degli Shang da parte dei Chou fu un traboccare di potere dal bacino dello Shensi, che fece sì che le terre del basso Fiume Giallo passassero sotto il dominio della popolazione che controllava la regione del *löss*, in termini geografici il Kuan-chung (in particolare la valle del Wei). Si trattò di un riassetto all'interno della zona economica chiave a settentrione. Ma la lotta epica in cui sette secoli più tardi lo stato di Chhu fu sconfitto dallo stato di Chhin può essere considerata, in questa luce, come il primo esempio di rivalità tra la zona economica settentrionale (Fiume Giallo) e quella centro-orientale (Yangtze). Come Bishop (5) ha bene illustrato, le popolazioni Chhin, che si nutrivano di grano e combattevano sui carri, sottoposte probabilmente a una notevole spinta da parte dei nomadi e degli iraniani, affrontarono le popolazioni Chhu, legate invece alle culture dell'Oceania, dell'Asia sud-orientale e dell'India, il cui cereale principale era il riso, e che combattevano battaglie navali su larghe canoe. L'alta valle del Han, strategicamente importante, fu in un primo momento annessa dai Chhu, che ne vennero però in seguito scacciati dai Chhin.

Così «i disordini – dice Lattimore (2) –, che accompagnarono la caduta della prima dinastia imperiale unificatrice ebbero in parte il carattere di una reazione del Sud contro il Nord». Possiamo ricordare che le prime armate Han si definivano «Esercito Vendicatore di Chhu». L'insediamento dei Han fu in larga misura un compromesso. Come in Inghilterra, dopo la guerra civile, la restaurata monarchia non era affatto più la stessa monarchia feudale e assoluta contro cui avevano combattuto gli eserciti del Parlamento, così quando il primo imperatore Han giunse al potere, creò sì un impero centralizzato, ma dovette tenere in giusto conto le province dello Yangtze e liquidare l'odiata scuola legista che aveva appoggiato i Chhin.

Ora che siamo giunti a considerare Shu (Szechuan) come regno indipendente^a, è interessante notare, con Liang Chhi-Chhao (1), che «ogniqualvolta si verificavano tumulti in Cina, il Szechuan era retto da un governo indipendente, ed era sempre l'ultimo a perdere la propria autonomia». Ciò accadde sette volte nella storia della Cina. Dopo Wang Mang questa regione conobbe sessantuno anni di indipendenza; per quarantadue anni fu uno dei San Kuo, ed ebbe ancora vita autonoma per molti decenni quando l'impero Chin fu diviso; infine durante il periodo delle Cinque Dinastie, tra i Thang e i Sung, fu governato per sessantacinque anni da due dinastie locali. Episodi analoghi avvennero all'inizio e alla fine dell'epoca Ming, e all'epoca dei Chhing. Lo Yunnan, sebbene indipendente per molti secoli fino ai Sung, seguì quasi sempre le sorti del Szechuan.

117 Diamo un ultimo sguardo alla figura 18 per parlare della zona economica meridionale delle due province Kuang, che si sviluppò molto più tardi, e dei caratteri particolari di certe regioni come lo Shansi a nord, facilmente difendibile anche se mai davvero autosufficiente dal punto di vista economico, nonché infine del Fukien a sud-est, zona di montagne, foreste e porti sul mare. Nessuna di queste regioni giunse ad influenzare le grandi correnti della storia.

Torniamo ora alle intricate campagne militari dei San Kuo. Chi Chhao-Ting ha osservato che le opere idrauliche svolsero un ruolo considerevole in quei decenni di lotte. Il principale problema di Wu era la scarsità di manodopera necessaria per sfruttare le sue notevoli risorse naturali ancora intatte nell'alto bacino dello Yangtze, prima delle gole. Verso la metà del periodo lo stato di Wu portò a termine l'importante canale di Chüyung¹ nel Chiangsu e creò il lago artificiale di Chhihshan²

per irrigare la zona di Tan-yang³, non lontano dalla moderna Nanchino. Non siamo sufficientemente informati su Shu, ma si ritiene che furono realizzate alcune opere quando Shu conquistò la sponda meridionale dell'alta valle dello Wei nel +234. Le popolazioni Wei, d'altra parte, dedicarono il massimo impegno alle opere idrauliche, costruendo tra il +204 e il +233 tre grandi bacini di raccolta e due tronchi di canale utilizzando le acque del sistema del fiume Huai, e sei importanti canali nelle province dello Shantung, Honan, Hopei, Shensi e Shansi. Quando la valle del Huai fu interamente incorporata nella zona settentrionale, la vittoria di Wei divenne inevitabile.

In quest'epoca di disgregazione e di devastazioni militari era naturale che il popolo si rifugiasse in religioni incentrate sull'aldilà, e intanto il buddhismo era già giunto in Cina, pronto a soddisfare queste esigenze. Esamineremo in seguito il suo influsso sul pensiero cinese; certo esso rappresentò una fede popolare consolatrice suscettibile di approfondimento da parte di coloro che erano inclini alla devozione, una complessa teologia adatta a speculazioni intellettuali, e infine una filosofia cosmologica, che in un certo senso era mancata ai sistemi di pensiero indigeni. A Nanchino si sviluppò nel +III secolo una notevole attività di traduzione dei sūtra, e il diffondersi della nuova religione ebbe tra l'altro l'effetto di stimolare notevolmente i contatti con l'estero. Soprattutto dall'India e da Ceylon, ma anche dall'Asia occidentale e centrale (Partia, Sogdiana, Gandhāra, Kashgaria, Kucha, Turfan, ecc.), e persino da Giava e dalla Cambogia, giunsero dotti monaci in veste di missionari e di promulgatori. Le influenze che ne derivarono non si limitarono certo alla religione, ma si estesero anche alla scienza, e probabilmente alla tecnologia.

Piú o meno nello stesso periodo avvenne la grande trasformazione per cui il taoismo, unificando le dottrine degli antichi filosofi della scuola con tutte le concrezioni magico-scientifiche che si erano cristallizzate attorno al nucleo dello sciamanismo primitivo, divenne una religione organica in strenua competizione, spesso coronata da successo, con il buddhismo. Il processo di sistematizzazione fu avviato, fatto abbastanza significativo, al Nord, dove, nella capitale Wei, risiedeva il primo «papa» (si veda oltre, sez. 10.10).

Di fronte a queste correnti il confucianesimo era in declino, malgrado il sostegno ufficiale dello stato di Wei. Gli esami non si tenevano piú, o almeno non costituivano per il momento la principale via d'accesso alla carriera burocratica. Fu tuttavia proprio in questo periodo che le opere storiche classiche (*Shu Ching*, *Chhun Chhiu*, *Tso Chuan*) vennero scolpite nella pietra a Loyang, ciò che contribuì enormemente

alla conservazione dei testi esatti. L'assetto non ben definito della società fu causa di intense discussioni sui problemi sociali¹.

I contatti con i paesi stranieri di cui abbiamo parlato a proposito del buddhismo non furono certo gli unici importanti del periodo. I mercanti-«ambasciatori» romani e siriani che prima della fine dell'impero Han sarebbero stati mandati a Chhang-an, giungevano ora a Nanchino, capitale Wu – attraversando il Tonchino – unitamente ai tributi e ai doni provenienti da tutti i paesi e le isole dell'Asia sud-orientale recentemente induizzati. A sua volta la corte Wei manteneva rapporti con l'Occidente, sino al Fergana, con gli Unni delle regioni dell'Ordos e dell'Alashan, e con i Hsien-pi' della Mongolia orientale; ebbe contatti anche con la Corea e il Giappone. È perciò del tutto naturale che in quest'epoca movimentata almeno una scienza abbia avuto modo di svilupparsi: la geografia; fu così che poté apparire il più grande cartografo cinese, Phei Hsiu², che avremo ancora occasione di incontrare (sez. 22.4). Allo stesso modo, certo stimolati dalla conoscenza di nuovi prodotti, si svilupparono ampiamente gli studi sulla botanica e la mineralogia delle regioni meridionali: ne furono esempi il *Nan Fang Tshao Mu Chuang*³ (Piante e alberi delle regioni meridionali) di Chi Han⁴, che contiene quello che deve essere il primo riferimento in assoluto al controllo entomologico della peste delle piante, il *Nan Chou I Wu Chih*⁵ di Wan Chen⁶, il *Nan I I Wu Chih*⁷ (Strane vicende del Sud) di Yang Fu⁸, e altri. Tra le nuove usanze introdotte nel +III secolo vi fu quella del tè, di cui si parla per la prima volta nel +273^b, ma che impiegò qualche secolo a diffondersi nel Nord. In campo tecnologico troviamo i mulini ad acqua, che diventano comuni in quest'epoca (si veda oltre, sez. 27.6), e l'invenzione della carriola, legata al nome di Chuko Liang (si veda oltre, sez. 27.3). È plausibile collegare l'apparizione di questi strumenti atti a risparmiare fatica con la diminuzione di popolazione causata dalle guerre e con il grande bisogno di manodopera, necessaria a tutti e tre gli stati per sviluppare le rispettive zone economiche. La prima di queste invenzioni apparve più o meno contemporaneamente in Cina e in Asia minore verso la fine del –I secolo, e le sue origini ci sono tuttora oscure; la seconda, benché così semplice, fu

118 ^a Cfr. l'analisi che Balazs (1, 2) ha condotto sugli scritti di una mezza dozzina di pensatori fra i più rappresentativi del tempo. Egli afferma che nel periodo degli Stati combattenti si verificò una reviviscenza delle scuole di pensiero estremiste, che non avevano avuto molti seguaci durante la lunga *pax romana* dei Han.

^b Pelliot (1).

¹ 鮮卑

² 裴秀

³ 南方草木狀

⁴ 稽含

⁵ 南州異物志

⁶ 萬震

⁷ 南裔異物志

⁸ 楊孚

uno strumento assolutamente nuovo, che, per quanto sembri incredibile, si sarebbe diffuso in Europa solo dieci secoli piú tardi.

119 4. *La dinastia Chin ed i suoi successori (Wei, Liu Sung e Liang).*

Non appena il casato Chin fondato da Ssuma ebbe nuovamente unificato il paese, ristabilendo la supremazia della zona economica settentrionale, esso si trovò a dover fronteggiare una fortissima pressione da parte di numerose popolazioni semibarbare del Nord. Queste tribú turche, mongole, unne e tunguse avevano per anni combattuto tra loro, quando nel +304 gli Unni e poi i Hsien-pi furono chiamati ad intervenire nelle lotte interne della Cina. Ma si trattava di spiriti che, una volta evocati, non poterono piú essere esorcizzati. Nel +316 Chhang-an e Loyang erano ormai perdute, e i Chin dovettero ritirarsi a sud dello Yangtze, fissando la loro capitale a Nanchino, cioè nella zona economica centro-orientale meno avanzata^a. Tra il +304 e il +535 non meno di diciassette «dinastie» si combatterono nel Nord; di esse quattro erano unne, quattro turche (Tho-pa¹), sei mongole (Hsien-pi²), e solo tre di stirpe cinese^b. Tuttavia in questo periodo i «barbari» vennero molto piú sinizzati di quanto non si imbarbarirono i Cinesi del Nord. Indubbiamente fu largamente adottato l'abbigliamento dei nomadi, ma in generale l'agricoltura e l'amministrazione mantennero il loro carattere cinese, e ad esse si uniformarono i costumi barbari; i matrimoni misti erano frequenti e incoraggiati, e persino i nomi polisillabici dei capi barbari furono sostituiti con nomi cinesi.

In seguito avremo ancora occasione di parlare di quella che è stata definita la straordinaria capacità di assorbimento e integrazione della civiltà cinese^c, un potere a cui nessun invasore prima dei tempi moderni poté sottrarsi, e che va certamente attribuito alla natura molto particolare dell'agricoltura e dell'amministrazione cinese. Chiunque fosse infatti a governare, era sempre costretto a ricorrere ai letterati-notabili per le mansioni amministrative. Essi erano i soli ad avere la necessaria

119 ^a Lei Hai-Tsung (2) ritiene che la battaglia del fiume Fei³ (+383), in cui i Chin sconfissero un grande esercito barbarico, sia stata una delle piú decisive della storia cinese, in quanto consentí il successivo sviluppo pacifico di una cultura schiettamente cinese, che fu in seguito adottata anche dai barbari. Il Fei è un affluente del Huai, nell'Anhui settentrionale.

^b Herrmann (1), carta 29. La descrizione di gran lunga migliore di questi stati e dinastie, è quella di Eberhard (9).

^c Cfr. Wittfogel (1).

^d Wilhelm (1), p. 100.

¹ 拓拔

² 鮮卑

³ 淝

padronanza della lingua scritta, delle procedure burocratiche e di tecniche essenziali come l'ingegneria idraulica. H. Wilhelm^d traccia un interessante parallelo con l'influenza esercitata dalle tribú germaniche sul tardo Impero romano. Qui, diversamente dalla Cina, gli invasori non poterono né mantenere le loro tradizioni culturali né adottare completamente quelle dell'impero conquistato. Wilhelm suggerisce che le masse popolari non erano così profondamente acquisite alla cultura romana da poter resistere a una simile sollecitazione; mentre nel nostro caso, già nella Cina dei Han la cultura era profondamente radicata nelle larghe masse contadine, i cui modelli di riferimento erano proprio i classici valori taoisti e confuciani. La mia personale esperienza della Cina mi porta a concordare con lui. Bisogna inoltre ricordare che in Cina la schiavitú non ebbe la stessa ampia diffusione che ebbe invece a Roma, ma questo è un altro discorso, sul quale torneremo a tempo debito.

120 La piú duratura di queste dinastie barbare fu quella degli Wei settentrionali, che si stabilirono nello Shansi (si veda la fig. 9), ponendo la capitale a Ta-thung, e giunsero poi a dominare tutto il Nord, ad eccezione dello Shantung, raggiungendo a occidente Tunhuang^a. La popolazione Wei accolse con particolare entusiasmo il buddhismo; lo si può vedere dagli affreschi del +IV e del +V secolo delle Grotte dei Mille Buddha (Chhien-Fo-Tung¹) a Tunhuang², dove tra i vari stili emergono per bellezza le pitture Wei (si vedano le tavv. 10, 11)^b. Lo stesso si può dire per le famose sculture delle grotte di Yünkang³ vicino a Ta-thung⁴: due luoghi cui possono rispettivamente corrispondere, in India, Ajantā e Ellora^c. In questo periodo la filosofia buddhista ebbe grande sviluppo anche in altre regioni della Cina, dove si formarono nuove sette. Fa-

120 ^a Herrmann (1), carte 30, 31.

^b Si veda Grousset (1), pp. 316 sgg. La prima grotta fu consacrata nel +366; cfr. TH, vol. 1, p. 1009. Purtroppo queste grotte sono numerate in modo disordinato: ciascuna reca tre o quattro numeri diversi dipinti sulle pareti. Io mi sono adeguato alla numerazione scritta in grandi caratteri cinesi neri su fondo bianco (come meglio ho potuto, perché gli appunti presi in occasione della mia visita a Chhien-Fo-Tung nel 1943 non dovevano servire a scopi di studio, mentre altri autori fanno riferimento alle grotte usando questo o quel sistema, tra loro differenti). È urgente che la numerazione venga uniformata.

^c Vi è una corrispondenza approssimativa anche dal punto di vista cronologico, perché il capolavoro di Ajantā risale al +V secolo, e quello di Ellora, il Kailāsa, al +VIII secolo, cioè al periodo Thang, che ha lasciato notevoli tracce a Tunhuang. Nel 1953 è stata annunciata la scoperta di un terzo gruppo di grotte, importanti quanto Tunhuang o Yünkang, a Maichi, nei pressi di Thienshui (Kansu).

^d Cfr. TH, vol. 1, p. 1047.

^e Wylie (1), p. 35.

^f Goodrich (1), p. 92.

¹ 千佛洞

² 敦煌

³ 雲岡

⁴ 大同

⁵ 法顯

⁶ 抱朴子

⁷ 葛洪

⁸ 方志

⁹ 縣志

¹⁰ 華陽國志

¹¹ 常璩

Hsien⁵, il grande pellegrino buddhista, partí per l'India nel +399 e ritornò a Chhang-an nel +414, dopo aver visitato l'Asia centrale e quasi tutta l'India^d. Anche la medicina cinese ha i suoi debiti verso il buddhismo.

Nello stesso periodo era fiorente il taoismo, probabilmente rafforzato dalla travagliata situazione sociale. Le doti militari erano apprezzate piú delle capacità amministrative, ed era difficile per i filosofi svolgere un ruolo effettivo nella vita politica. Da ciò forse derivò un'atmosfera favorevole alle speculazioni sulla natura. Proprio all'inizio del +IV secolo visse uno dei piú grandi naturalisti e alchimisti taoisti, Pao Phu Tzu⁶ (Ko Hung⁷). Nel campo della geografia storica quest'epoca vide apparire il primo esemplare della lunga serie dei cosiddetti « dizionari geografici », *ang chih*⁸ o *hsien chih*⁹, cioè topografie e cronache locali, che, dice Wylie^c, « non hanno probabilmente eguali in nessun paese per ampiezza ed esauriente sistematicità ». Si tratta del *Hua Yang Kuo Chih*¹⁰ di Chhang Chhü¹¹, del +347; esso descrive la regione dello Shensi meridionale e del Szechuan settentrionale, narrando la costruzione di Chhêngtu, capitale di Shu, riportando biografie di notabili locali e notizie sui costumi, monumenti, uccelli e altri animali, e su prodotti come rame, ferro, sale, miele, spezie, bambú, tè, ecc. « Per secoli – afferma Goodrich¹ –, una dopo l'altra furono compilate delle cronache locali di questo genere, a volte nate dall'interesse di un letterato in ritiro, a volte redatte per ordine ufficiale allo scopo di fornire ogni informazione ai governatori di altre regioni che subentravano nelle amministrazioni locali ». Si conoscono piú di 6500 libri di questo tipo, ma pochi sono anteriori al periodo Thang. In quest'epoca furono però scritte anche opere geografiche piú ampie, come quella dovuta a Li Tao-Yuan¹, il famoso *Shui Ching Chu*² (Commentario al *Classico delle vie d'acqua*, +510 c.). Non mancarono neppure i matematici, come l'insigne Tsu Chhung-Chih³.

Alla fine lo stato di Wei settentrionale si divise in due zone, una a oriente e una ad occidente; entrambe furono incorporate, dopo il +550, negli stati cinesi che si formarono successivamente, il Chhi settentrio-

122

^a Herrmann (1), carta 33.

^b TH, vol. 2, p. 1212.

^c Si veda la traduzione di sette capitoli del *Chhen Shu* ad opera di Pfizmaier (59), e di undici capitoli del *Pei Chhi Shu*, sempre di Pfizmaier (60).

^d Vidal de la Blache (1, p. 249) ha acutamente osservato che, quando tredici secoli piú tardi « la Cina adottò la locomotiva, si fece in modo di mantenere la direttrice fondamentale nord-sud » Pechino-Hankow-Canton, cioè, in termini medievali, Catai-Manzi, e in termini geologici la geosinclinale neocataica in tutta la sua lunghezza; rimanevano così da superare solo i Nanling per raggiungere l'ultima zona economica chiave a sud.

¹ 郦道元

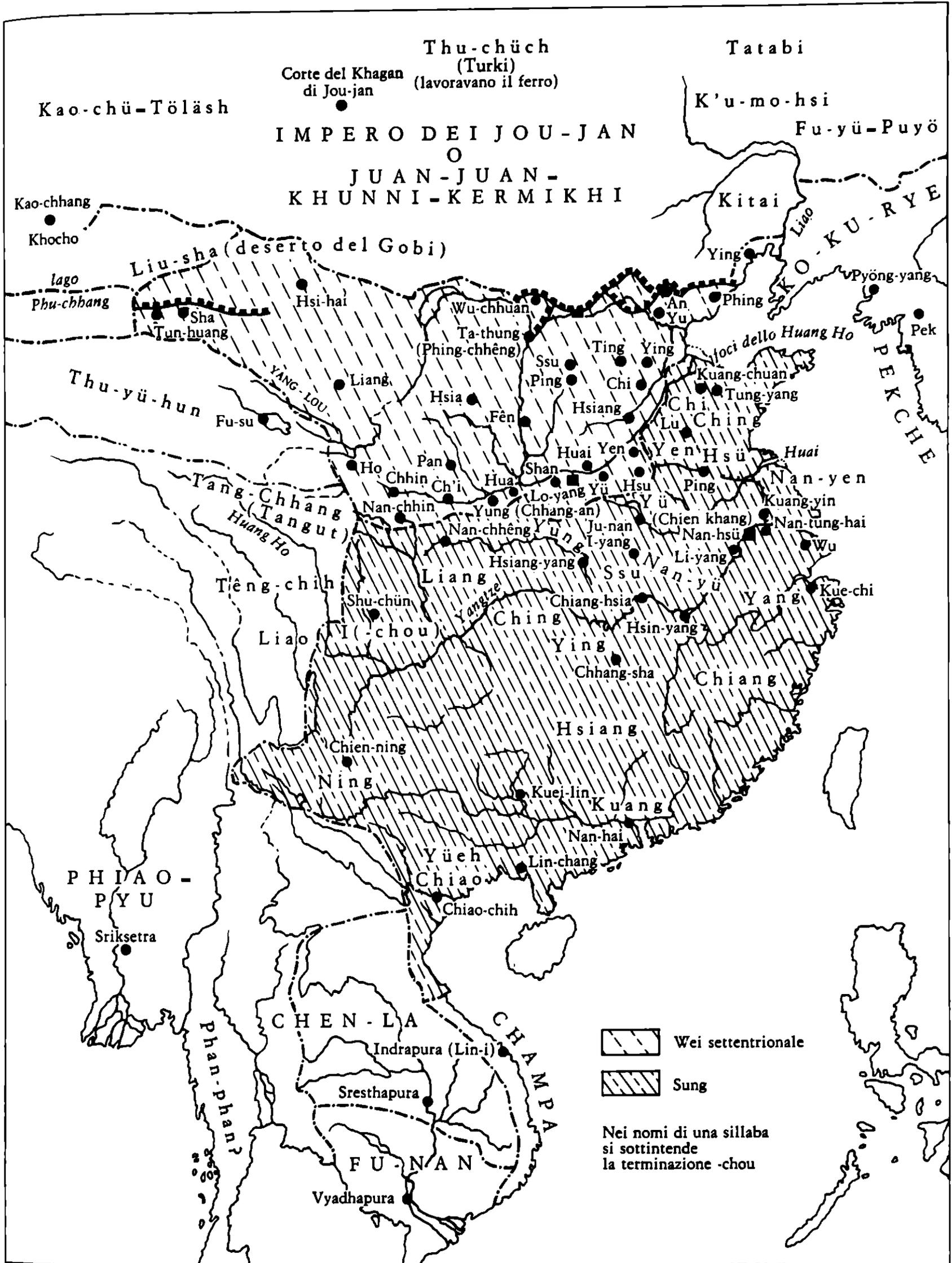
² 水經注

³ 祖冲之

⁴ 楊堅

⁵ 煬帝

⁶ 運河



121 Figura 9. La Cina verso il +440 (da Herrmann, 1).

nale e il Chou settentrionale^a. Intanto, nel secolo precedente, ai Chin meridionali si erano sostituiti i Liu Sung (Sung del casato di Liu), cui seguirono altre tre dinastie, ognuna delle quali regnò per circa quarant'anni. La seconda di esse, quella dei Liang, si segnalò per la sua devozione al buddhismo, tanto che uno dei suoi imperatori si fece monaco a Nanchino^b. Alla fine apparve l'uomo che seppe nuovamente unificare le varie zone economiche: Yang Chien^c. Egli distrusse spietatamente i Chou settentrionali nel +581, ottenendo così i territori Chhi che erano caduti nelle mani dei Chou nel +577; poi, attraversando lo Yangtze, nel +589 pose fine alla dinastia meridionale dei Chhen^c. Nel +610 il nuovo imperatore Sui controllava l'intero continente, dall'Annam e Formosa a sud, fino a Taškent e Hami nell'Asia centrale. La dinastia Sui ebbe vita breve, ma pose le premesse per quella ben più duratura dei Thang.

5. *La dinastia Sui.*

Tranne che per il breve periodo di unificazione sotto i Chin anteriori o occidentali (in realtà Chin settentrionali o nord-occidentali), la Cina si era trovata per trecentotrenta anni in uno stato di confusione e divisione (circa sessant'anni nel periodo dei San Kuo, e duecentosettanta sotto i cosiddetti Imperi settentrionali e meridionali). Se è esatta l'interpretazione generale della storia cinese che abbiamo delineato, un gruppo dirigente unificatore veramente forte avrebbe dovuto porsi come primo compito quello di intraprendere uno sforzo senza precedenti per migliorare i collegamenti tra la zona economica settentrionale e quella meridionale (o piuttosto centro-orientale)^d. Fu esattamente quanto fece il secondo imperatore Sui, Yang Ti^e, che ristrutturò completamente i sistemi di trasporto idrico, fino ad allora discontinui, fra il Fiume Giallo e lo Yangtze, e costruì il tratto principale di quella fondamentale via d'acqua che divenne poi nota come il Grande canale (Yün Ho^f). A quell'epoca la valle centro-orientale dello Yangtze era diventata la principale zona economica chiave, ma il centro di gravità politico si trovava sempre a nord, e tanto Chhang-an, che avrebbe raggiunto grande splendore sotto la dinastia seguente, quanto Loyang, furono capitali di stato. «In questa situazione anomala – dice Chi^g – lo sviluppo e il mantenimento di un sistema di trasporti che collegasse il centro politico, a nord, con il sud produttivo, divenne una necessità politica. Il collegamento fu realizzato tramite il Grande canale, che impegnò i migliori ingegni cinesi per più di dieci secoli, e richiese una quantità innumerevole di vite umane e gran parte delle risorse del paese per la

sua realizzazione e il suo mantenimento». Come afferma Yü Shen-Hsing¹ scrittore Ming, Sui Yang Ti, eccedendo nella costruzione di opere pubbliche, «abbreviò di alcuni anni la vita della sua dinastia, ma arrecò beneficio a diecimila generazioni di posteri. Il suo non fu un governo benevolo, ma ebbe il merito di realizzare opere durevoli»^b.

Senza anticipare una descrizione piú dettagliata delle opere idrauliche dei Sui, possiamo qui ricordare che il primo imperatore della dinastia (Wên Ti²) si preoccupò di collegare la valle del Huai con lo Yangtze, ampliando notevolmente un piccolo canale che già correva tra Shanyang e il Sud. Così lo descrive un testo Sung, il *Ta-Yeh Tsa Chi*³:

Da Shanyang (presso Huaian) fino allo Yangtze, la superficie d'acqua del canale era larga quaranta passi. Lungo le due rive furono costruite delle strade e piantati olmi e salici. Per oltre duemila *li*, dalla capitale orientale (Loyang) a Chiangtu (la moderna Yangchow), si rincorrevano le ombre degli alberi. Ogni due stazioni di posta fu costruita una stazione di riposo per l'imperatore, e dalla capitale Chang-an fino a Chiangtu esistevano piú di quaranta padiglioni adibiti a questo scopo^c.

Il canale attraversava i tradizionali campi di battaglia delle guerre tra Nord e Sud. Yang Ti, succeduto a Wên Ti, migliorò le vie d'acqua a nord del fiume Huai, e molto piú a sud completò il tratto fra lo Yangtze e Hangchow. Il *Khai Ho Chi*⁴ (Cronaca della apertura del Canale), testo anonimo di epoca Sui^d, ci illumina su cosa significasse, in termini di lavoro forzato per il popolo, la concentrazione delle risorse. Circa cinque milioni e mezzo di operai, che comprendevano tutti i sudditi di età compresa tra i quindici e i cinquant'anni abitanti in determinate aree, lavoravano insieme sotto la sorveglianza di 50 000 guardie. Una persona ogni cinque famiglie doveva procurare provviste e cucinare i pasti. Coloro che non potevano o non volevano sottostare a tali richieste «erano puniti con la frusta o con pesi al collo»; alcuni erano costretti a vendere i figli. Piú di due milioni di uomini si dice siano andati «persi» (*chê*)^e. Privi come siamo di una documentazione adeguata, almeno secondo i nostri criteri, ci è difficile credere alle cifre che ci segna-

123

^a Chi Chhao-Ting (1), p. 113.

^b Citazione dal libro di Fu Tsê-Hung⁶, *Hsing Shui Chin Chien*⁷ (Specchio d'oro delle acque fluenti), cap. 92.

^c Trad. Chi (1), p. 117, mod. Goodrich (1); p. 114.

^d Che si è conservato nel già citato capitolo del libro di Fu Tsê-Hung.

^e La parola non significa necessariamente «morti». Avrebbero potuto fuggire in province lontane.

¹ 于慎行

² 文帝

³ 大業雜記

⁴ 開河記

⁵ 折

⁶ 傅澤洪

⁷ 行水金鑑

124 lano un'enorme perdita di vite umane nelle realizzazioni ingegneristiche della Cina medievale, pur essendo facile rendersi conto della grande crudeltà che simili operazioni di massa implicavano, e della probabile assenza, nei progetti, di adeguati fattori di sicurezza. Vi furono forse gravi epidemie provocate dall'inconsueta concentrazione umana (anche se la Cronaca non ne fa cenno), forse il cibo era scarso, e certamente gli alloggi degli operai non erano sufficientemente al riparo dagli elementi naturali. Ma così andavano le cose nella storia della Cina: condannata a metodi eotecnici, il principio di «un milione di uomini armati di cucchiaini da tè»^a era il solo che si potesse adottare.

Il regno dei Sui^b fu troppo breve per lasciare tracce in campo culturale, tuttavia gli imperatori cercarono di stimolare una rinascita del confucianesimo. Prima che ciò potesse realizzarsi, gli immensi costi e i disordini causati dalle opere pubbliche, le inutili spese per le spedizioni militari in Asia centrale e specialmente in Corea, e altre cause di malcontento, provocarono fermenti un po' ovunque. La rivoluzione scoppiò mentre Yang Ti si trovava circondato da tribù turche nell'assedio di Yenmên. Li Yuan¹ ed il figlio Li Shih Min² innalzarono il vessillo di una nuova dinastia nel +617. La famiglia dei Li era imparentata tanto con i Sui quanto con i Turchi; il loro esercito conquistò Chhang-an, e già l'anno seguente saliva al trono il primo imperatore Thang^c.

Alcuni hanno visto un certo parallelismo tra i Chhin e i Han da una parte, e i Sui e i Thang dall'altra. Senza voler forzare l'analogia, è in effetti possibile trovarvi un fondamento, nel senso che dopo l'unificazione del paese l'autoritarismo legista dei Chhin si fece troppo forte, e dovette essere sostituito dal governo più moderato dei Han. Allo stesso modo i Sui fecero quanto era necessario per migliorare il sistema dei trasporti, ma in maniera troppo affrettata e drastica, con il risultato di non riuscire a garantire un lungo periodo di stabilità sotto la loro direzione. Toccò al casato Li di instaurare un regime che la maggioranza degli storici, tanto cinesi quanto occidentali, ha considerato l'epoca aurea della civiltà cinese.

124

^a L'espressione è di Ritchie Calder.

^b Prefetture Sui in Herrmann (1), carta 36.

^c Cfr. le traduzioni di Pfizmaier (66, 73) dello *Hsin Thang Shu*.

¹ 李淵

² 李世民

6. La dinastia Thang.

Costruendo sulle basi poste dai Sui, gli imperatori Thang poterono estendere l'influenza e i possedimenti territoriali cinesi fino a limiti mai raggiunti sin dall'epoca Han. Non solo essi respinsero i tentativi di invasione che le tribú turche compirono nei primi anni del loro regno, ma successivamente portarono la guerra nella terra dei nomadi, che nel +648 dovettero accettare la sovranità del «khan» cinese. Sempre nella stessa epoca, l'influenza cinese penetrò nel Tibet, un territorio che fino ad allora non era mai stato unificato, ma il cui sovrano (il grande Srong-btsan Sgam-po) accettò in sposa una principessa cinese, e con lei molti elementi della sua civiltà. Intorno a questo periodo, ad esempio, cominciarono ad apparire nel Tibet invenzioni come il mulino ad acqua, e i ponti sospesi a catene di ferro. Nel +660 praticamente tutta la Corea e la Manciuria erano ormai sottoposte al controllo dei Thang. Fu in quest'epoca che la Cina acquistò definitivamente la sovranità del Sinkiang («il nuovo possedimento»); esso fu organizzato in due nuove province, a sud e a nord delle montagne del Thien Shan^a.

La massima espansione fu raggiunta verso il +750; seguirono un lento declino e una contrazione dei confini^b, che si sarebbero infine trasformati in una pericolosa eredità per la successiva dinastia Sung. Infelici incidenti diplomatici con il principe di Taškent provocarono una controffensiva islamica, e nel +751 l'esercito cinese venne duramente sconfitto nella battaglia del fiume Talas, che molti pensano vada considerata una delle battaglie decisive della storia mondiale. Come conseguenza la Cina perse il Turkestan (Sinkiang), e l'intera regione, da sempre roccaforte del buddhismo, fu convertita all'Islam. All'incirca nello stesso periodo la Mongolia divenne territorio indipendente degli Uiguri, e i principati Thai di sud-ovest, che occupavano tutto il moderno Yunnan e le montagne boschive a sud e ad ovest di esso, si ribellarono dando

125 ^a Prefetture Thang in Herrmann (1), carta 40.

^b A cominciare dalla logorante ribellione di An Lu-Shan³, intorno al +756; cfr. TH, vol. 2, p. 1429. Per le possibili cause economiche di questa guerra civile cfr. Waley (12), p. 52. Cfr. Pulleyblank (1).

^c In cinese Hsin-Lo⁴.

^d TH, vol. 2, p. 1465. Carta dei rapporti con il califfato in Herrmann (1), 38-39.

^e Tendenza già avviata sotto i Sui, quando alla corte di Wên Ti si suonava musica giapponese (Goodrich e Chhü, 1).

^f Schafer (2) ha analizzato il materiale relativo ai mercanti persiani nei racconti della dinastia Thang.

^g Come Fitzgerald (1), p. 367, ha ben rilevato. Cfr. Lips (1).

^h Collezione della dottoressa Dorothy Needham; acquistata a Sian.

¹ 南詔

² 契丹

³ 安祿山

⁴ 新羅

origine a una dinastia autonoma (Nan Chao¹) che sarebbe durata a lungo. A nord-est la situazione non era migliore: i tartari Chhi-tan² (che poi fondarono le dinastie Liao, +907-1168) cominciarono a porre solide basi in Manciuria, e poco dopo lo stato già semi-indipendente di Silla^c in Corea assorbì i protettorati cinesi, per cui tutta la regione fu sottratta al controllo della Cina. Neanche i buoni rapporti con i Tibetani durarono a lungo; queste popolazioni divennero anzi una tale minaccia, tanto per la Cina occidentale quanto per i possedimenti del califfo di Khurāsān e per l'Asia centrale musulmana, che nel +787 ambasciatori di Hārūn al-Rashīd alla corte di Chhang-an poterono concludere un'alleanza arabo-cinese contro di esse^d.

Nell'alternanza di fasi di apertura e di xenofobia che hanno caratterizzato la storia della Cina (come dell'Europa), il periodo Thang vide accogliere nella capitale stranieri provenienti da ogni parte. Chhang-an divenne celebre come punto di incontro internazionale, non meno di Baghdad^e. Arabi, Siriaci e Persiani vi giungevano da occidente per incontrare Coreani, Giapponesi, Tibetani e Tonchinesi, e discutere di religione e di letteratura con gli studiosi cinesi negli eleganti padiglioni della grande città della valle del Wei^f. Pittori del Khotan, come Yüchhih Po-Chih-Na e suo figlio, vi fecero brillanti carriere. Tra i Cinesi agiati si diffuse l'abitudine^g di impiegare palafrenieri e cammellieri centroasiatici, giocolieri indiani, cantanti e attori battriani e siriaci. La tavola 13 mostra una statuetta di terracotta^h proveniente da una tomba di questo periodo, che ritrae un persiano o un arabo, forse un maggiordomo in atto di chiedere istruzioni, forse un mercante che si offre di mostrare delle pietre preziose. Anche i Cinesi si spingevano lontano nei loro viaggiⁱ; l'esempio classico è quello del monaco pellegrino Hsüan-Chuang¹, che tra il +629 e il +645 si recò in India per raccogliere sūtra buddhisti^b. Dopo alcuni primi arretramenti all'inizio della dinastia, il buddhismo conobbe una fase di grande espansione, e alla sua fioritura sono legati i migliori artisti dell'epoca, come testimoniano gli affreschi Thang a Chhien-Fo-Tung^c (tavv. 12, 14). In essi, la raffigurazione di monaci e laici dai capelli talvolta castani o persino rossi, dagli occhi azzurri o

126

^a Cfr. Mills (3).

^b Cordier (1, vol. 1, pp. 551 sgg.) contiene un buon capitolo su tutto il problema dei pellegrini.

^c Si veda Pelliot (25); Stein e Binyon (1); Shor e Shor (1); Bohlin (1); Wright (1).

^d TH, vol. 2, p. 1491.

^e Si veda la sez. 32.

^f Goodrich (1), p. 137.

^g Ci rimane un piccolo avviso stampato di «Attenti al cane», che risale al +594 (si veda Schindler, 4).

^h Cfr. Shryock (1).

¹ 玄奘

² 文廟

verdi, e dai lineamenti occidentali, riflette il cosmopolitismo dell'epoca. La proliferazione, persino eccessiva, di templi, e con essi di monaci e monache, finì comunque per essere posta sotto controllo: la burocrazia confuciana capì probabilmente che si stava formando uno stato dentro lo stato, capace di giungere a minare le basi riconosciute della società cinese; nel +845 essa ottenne la distruzione di 4600 templi, la secolarizzazione di 260 000 monaci e monache, l'abolizione di 40 000 santuari, la confisca di milioni di acri di terreno coltivabile, e l'emancipazione di 150 000 schiavi^d.

Vi fu però una direzione in cui l'influenza del buddhismo Thang si rivelò estremamente fruttuosa: nello stimolo dato all'invenzione della stampa. Per una ragione o per l'altra i buddhisti avevano sempre sentito l'esigenza di riprodurre all'infinito nomi sacri, sūtra, immagini di bodhi-sattva, giaculatorie, e così via. La cosa appare evidente a chiunque visiti i templi rupestri o altri santuari buddhisti. Più avanti illustreremo brevemente quanto si sa a proposito dell'invenzione della stampa^e, ma è certo significativo che la più antica incisione xilografica conosciuta sia un amuleto buddista del +770. Come giustamente osserva Goodrich^f, «i tempi erano maturi per questa invenzione. I Cinesi usavano da tempo carta e inchiostro; sapevano fare sigilli di pietra, di metallo o di argilla; era abitudine diffusa prendere calchi di iscrizioni incise su bronzo o pietra. Per di più esisteva la domanda: l'istituzione degli esami di stato per entrare nella burocrazia rendeva necessari migliaia di libri di testo, e dagli ambienti buddhisti e taoisti proveniva una richiesta di amuleti per formule di preghiera e per allontanare disgrazie e malattie». La data più probabile per i primi esperimenti, di cui non ci sono pervenuti i risultati, si pone intorno alla metà del +VI secolo^g.

Gli imperatori Thang non favorirono affatto il buddhismo o il taoismo a scapito dell'ortodossia confuciana. Gli esami scritti, divenuti sistematici fin dall'epoca Sui^h, furono fissati e stabiliti definitivamente solo dai Thang (naturalmente, come abbiamo visto, fin dal tempo dei Han esistevano esami orali e non organici). Nel +630 fu emanato l'ordine di costruire templi dedicati a Confucio (*wên miao*ⁱ) in ogni città, e fu introdotto per i funzionari l'obbligo di celebrarvi sacrifici. Un'ordinanza del +647 indicò di quali saggi confuciani vi si dovessero conservare le tavolette. La sistematizzazione degli esami portò a riorganizzare l'università (Kuo Tzu Chien^j), che verso la metà del secolo contava circa 5000 studenti, quanti ne ha oggi Cambridge^k. Inoltre, nel +754 fu fondata un'Accademia imperiale (Han-Lin Yuan^l, la «Foresta di Pennelli»), che rimase in vita fino agli ultimi anni della dinastia Chhing^b. Se la consideriamo l'antenata dell'attuale Accademia Sinica, questa risulta essere

di quasi mille anni piú antica di qualsiasi accademia esistente in Europa.

Gli studi letterari portarono anche a una codificazione del diritto. In linea di massima i pensatori cinesi erano stati poco inclini, fin dai tempi piú remoti, a generalizzazioni di questo tipo, desiderando evitare l'astratto e ritenendo che ogni caso dovesse essere giudicato nella sua specificità. Piú avanti dovremo chiederci quanto l'assenza di una giurisprudenza codificata abbia influito sullo sviluppo del pensiero scientifico (sez. 18). Comunque, per quanto la Cina abbia avuto pochi esempi paragonabili ai giuristi giustiniani e ai membri della scuola di Beirut, i dotti Thang produssero un nuovo codice, che contemplava essenzialmente il diritto penale. In Cina, allora come in precedenza, raramente si faceva ricorso al diritto civile, in parte a causa del caratteristico spirito di compromesso che animava la vita privata e le attività commerciali.

L'attività letteraria in senso proprio fu comunque il grande vanto del periodo Thang. Vi furono poeti di fama mondiale come Li Pai', Tu Fu' e Pai Chü-I', e molti altri ancora, tra cui ricorderemo Wang Wei', Wei Ying-Wu' e Mêng Hao-Jan^{8c}. La pittura e la scultura toccarono vertici mai raggiunti prima. Il grande Han Yü', confuciano noto per la sua coraggiosa polemica contro il buddhismo^d, fissò modelli ancora attuali per la prosa cinese; importante opera in prosa fu il *Thung Tien*¹⁰ di Tu Yu'', un'enciclopedia di storia politica. È interessante notare come molti poeti e prosatori del periodo Thang fossero profondamente influenzati dal taoismo^e.

Ad ogni modo per lo storico della scienza questo periodo è meno interessante di quello Sung, subito successivo. L'atmosfera nelle due dinastie fu completamente diversa: umanistica con i Thang, prevalentemente scientifica e tecnologica con i Sung. Tuttavia i taoisti Thang furono indubbiamente molto attivi nel campo dell'alchimia; come vedre-

127 ^a Le forme embrionali di questa università risalgono a prima dei Chin, quando essa si chiamava Kuo Tzu-Hsüeh¹³. Cfr. *TH*, vol. 2, p. 1320, e sopra p. 106.

^b È importante capire che questa accademia non aveva solo scopi di ricerca, benché certamente i suoi singoli membri, come i bibliotecari imperiali, dedicassero gran parte del tempo a ricerche letterarie; ad essa erano affidate tutte le attività di scrittura della corte imperiale, come stendere gli editti, preparare i documenti di stato, proporre formule di preghiera per i sacrifici di stato, e così via.

^c Esistono numerose buone traduzioni di questi poeti, in particolare quelle di Waley (2, 3) e di Chhu Ta-Kao (1). L'opera di gran lunga migliore che io conosca sulla poesia medievale cinese, è quella di Lu Chih-Wei (1). Se ne troverà una trattazione storica completa in Nagasawa (1), pp. 192 sgg.

^d Trad. *TH*, vol. 2, p. 1473; Margouliès (1), p. 198.

^e Cfr. Belpaire (1) e Li Chhang-Chih (1).

¹ 國子監

² 翰林院

³ 李白

⁴ 杜甫

⁵ 白居易

⁶ 王維

⁷ 韋應物

⁸ 孟浩然

⁹ 韓愈

¹⁰ 通典

¹¹ 杜佑

¹² 道藏

¹³ 國子學

128 mo (sez. 33), alcuni testi di chimica di quel tempo sono pervenuti fino a noi, per quanto si abbia l'impressione che molto sia andato perduto quando il Canone taoista (*Tao Tsang*¹²) fu «purgato» in epoca Sung, a causa del suo contenuto riguardante pratiche sessuali intese a raggiungere la longevità. A questo punto il problema principale per la storia della scienza è di stabilire la reale incidenza dei numerosi testi, apparsi prima o durante l'epoca Thang, i cui titoli rivelano una derivazione da fonti indiane o dell'Asia occidentale; si tratta di un problema complesso, poiché tutti questi libri sono andati successivamente perduti, e i riferimenti che possediamo sono scarsi.

La storia ufficiale della dinastia Sui, completata nel +636 da Wei Chêng¹, riporta nel catalogo bibliografico^a diversi titoli che iniziano tutti con le parole «Po-lo-mên», cioè brahmano^b. Abbiamo così *Po-lo-mên Thien Wên Ching*² (Manuale di astronomia brahmanico), *Po-lo-mên Suan Fa*³ (Matematica brahmanica), *Po-lo-mên Yin Yang Suan Li*⁴ (Metodi brahmanici per il computo del calendario), *Po-lo-mên Yao Fang*⁵ (Farmaceutica brahmanica), e così via. La stessa bibliografia comprende anche uno *Hsi-Yü Ming I so chi Yao Fang*⁶ (Raccolta delle migliori ricette dei piú famosi medici dei paesi occidentali). Sarebbe interessante studiare quale incidenza possano aver avuto questi testi; piú avanti vi faremo qualche accenno.

È inoltre significativo che un ristretto numero di studiosi buddhisti abbia acquistato fama durevole per le ricerche scientifiche compiute in questo periodo. Viene alla mente, in particolare, il monaco I-Hsing⁷; noto come astronomo e matematico (cfr. le sez. 20, 26), egli calcolò con una certa precisione la frazione dell'anno siderale. È probabile che in questo periodo sia stato usato per la prima volta in geomanzia, l'ago magnetico.

A proposito dei famosi medici occidentali di cui abbiamo parlato, non bisogna dimenticare l'influenza esercitata in questo periodo sui Ci-

128 ^a Non esistono traduzioni di questa bibliografia, ma quella corrispondente contenuta nello *Hsin Thang Shu* è stata tradotta in tedesco (molto male, a dire il vero) da Pfizmaier (70, 71, 72).

^b L'indice Yin-Tê n. 10 (indice delle bibliografie di tutte le storie ufficiali) ne elenca dodici in tutto, tra cui tre di astronomia, tre di matematica, tre di farmaceutica. Cfr. Wieger (3), p. 180; Bretschneider (1), vol. 1, p. 93 (che ne aggiunge altri tre); Mikami (1), p. 58; Sarton (1), vol. 1, p. 450.

^c Nel +674, l'imperatore Thang diede rifugio all'ultimo re sasanide e a suo figlio. Si veda oltre, p. 214. Cfr. *TH*, vol. 2, p. 1347; Chhen Yuan (1); Huart e Delaporte (1), p. 361.

^d Saeki (1); A. C. Moule (1).

^e Burkitt (1); cfr. *TH*, vol. 2, pp. 1383, 1486; Chhen Yuan (2).

^f Goodrich (1), p. 129; Yule (2), vol. 1, p. 63; uno di essi giunse in Cina nel +719.

¹ 魏徵 ² 婆羅門天文經 ³ 婆羅門算法 ⁴ 婆羅門陰陽算曆

⁵ 婆羅門藥方 ⁶ 西域名醫所集要方 ⁷ 一行

nesi da nuove religioni. Lo zoroastrismo giunse dalla Persia all'inizio del +VI secolo, e cento anni piú tardi era ormai un culto riconosciuto e controllato dal governo^c. Venne poi il cristianesimo nestoriano, introdotto da monaci siriani verso il +600; resta dubbio se esso sia riuscito ad avere grande seguito presso i Cinesi, anche se numerose sono le sue chiese-templi^d. La famosa stele nota come «Pietra nestoriana», eretta nel +781, è tuttora conservata nel museo di Sian, proprio accanto al tempio di Confucio. Alla fine del +VII secolo dalla Persia giunse il manicheismo^e, che dopo un periodo iniziale di successi, con la conversione delle popolazioni uigure, tra cui vi erano anche molti nestoriani, seguì poi il declino dello stato uiguro, e nel +843 era ormai scomparso dalla Cina. Secondo alcuni documenti, i preti manichei della Sogdiana diedero un loro contributo alla storia dell'astronomia^f. Anche il giudaismo e l'Islam^g giunsero ai confini della Cina nel periodo Thang, ma attecchirono solo molto piú tardi^b.

Ci si aspetterebbe di riscontrare notevoli influenze tecnologiche collegate a tutti questi scambi; la Cina sembra invece aver dato molto piú di quanto non abbia ricevuto. Oltre alla stampa, di cui si è già parlato, la tecnologia cinese si arricchì in questo periodo di un nuovo successo: l'arte della porcellana. Dalla scoperta, forse accidentale, che si poteva fondere un minerale feldspatico e usarlo come smalto, si giunse alla tecnica di incorporare il feldspato nella ceramica stessa, e quindi alla porcellana vera e propria^c. All'inizio del +IX secolo, quest'arte aveva ormai compiuto grandi progressi, e già produceva i *celadon* verde giada. Questi splendidi oggetti erano molto richiesti dall'esportazione, e si diffusero rapidamente in Occidente. Frammenti di porcellane Thang sono stati ritrovati a Samarra, la città mesopotamica del +IX secolo, e in Egitto, nei cumuli di rifiuti di al-Fustāt (il vecchio Cairo). Sono state spesso citate le parole di apprezzamento espresse dal mercante-viaggiatore Sulaimān nel +851; anche noi vi faremo riferimento a suo tempo.

In quest'epoca di scambi internazionali non poteva mancare uno sviluppo della cartografia, e non sorprende quindi di incontrare almeno un nome importante, quello di Chia Tan¹, la cui carta del +801, *Hai Nei Hua I Thu*², rimase a lungo famosa^d.

129

^a Cfr. TH, vol. 2, p. 1355.

^b Carta dei siti religiosi in Herrmann (1), 45. Una trattazione generale in Pelliot (7).

^c I primi risultati sembra siano stati ottenuti prima del +400, quando a Wēnchow, nel Chekiang, venivano prodotti oggetti di porcellana verde-blu (si veda sez. 35).

^d Cfr. TH, vol. 2, p. 1466; e la sez. 22 della presente opera.

^e Questo apparirà solo con i banchieri dello Shansi nel periodo Ming.

¹ 賈耽

² 海內華夷圖

In campo economico, lo stato continuava a svolgere la sua funzione tradizionale; fu intrapresa la costruzione di molte nuove opere idrauliche e la riparazione di quelle piú antiche. Si continuò a esercitare una forte pressione sui contadini, ma ancor piú sui gruppi di mercanti, che pure si stavano arricchendo con il nuovo commercio estero. I mercanti avrebbero voluto usare i loro capitali per speculare sulle riserve di cibo (dato che i contadini non avrebbero mai potuto regolare i prezzi di mercato) e investire nelle terre, ma erano fortemente ostacolati dall'assenza di un sistema bancario indipendente^a. Il singolo mercante o la corporazione cui apparteneva, continuavano a rimanere le uniche fonti di credito. L'apparato burocratico confuciano fu sempre timoroso che le attività speculative dei mercanti distruggessero le basi agricole della produzione; cosí i Thang ripresero il sistema Han degli «uffici di compensazione» o dei «granai sempre pieni». Il governo procedeva ad acquisti di grano nei periodi di abbondanza, evitando cosí una caduta dei prezzi, e, inversamente, lo vendeva al momento giusto nel corso dell'anno per prevenirne la penuria; i magazzini statali erano anche in grado di far fronte, per quanto solo parzialmente, alle carestie meno gravi. Permaneva comunque la preoccupazione dello stato per la forte accumulazione, nelle mani dei mercanti, di capitali derivati dal commercio o dalle manifatture, e questo spiega la nazionalizzazione dell'esportazione del tè, avvenuta nel periodo Thang. L'accumulare ricchezze non era disapprovato quando a farlo erano i funzionari statali, anzi si considerava naturale che essi arrotondassero i propri stipendi attraverso prestiti a interesse; simili pratiche finirono però per rafforzare i mercanti, che rivelavano esperienza e capacità assai maggiori dei burocrati nel maneggiare il denaro.

Negli ultimi anni della dinastia, l'indebolimento alla periferia consentí il sorgere di numerosi stati semi-feudali e semi-autonomi, retti da governi ereditari che il potere centrale burocratico riusciva appena a controllare. Dopo il +875 si estesero le ribellioni nello Shantung, nello Shansi e nel Kuangtung, e con il +906 non fu piú possibile parlare di un imperatore Thang. La continuità dell'impero si spezzò per la terza volta, e per circa cinquant'anni si susseguirono, con equilibrio instabile, cinque nuove dinastie.

130 ^a Descrizione in Chavannes (2).

^b La storia di questa dinastia occidentale è stata tradotta in francese da Sainson (1).

^c Cfr. *TH*, vol. 2, carta 21, a fronte della p. 1528; si veda anche Herrmann (1), carta 41.

¹ 五代

² 後梁

³ 開封

⁴ 晉

⁵ 荆南

⁶ 淮南

⁷ 吳越

⁸ 湖南

⁹ 蜀

¹⁰ 嶺南

7. *Il periodo delle Cinque Dinastie e dei Dieci Stati Indipendenti.*

La storia cinese ammette il termine «Cinque Dinastie» (Wu Tai¹) pur considerandolo inadeguato, in quanto almeno altri dieci stati indipendenti si costituirono contemporaneamente ad esse. Ma nelle incerte brume del +X secolo, il concetto delle zone economiche chiave può portare una certa luce: la Cina era infatti semplicemente tornata al suo originale stato pluricellulare e disaggregato.

Tutte le dinastie che gli storici furono poi concordi nel considerare, un po' arbitrariamente, eredi «per successione apostolica» del Figlio del Cielo, fissarono la propria capitale nella regione orientale della zona economica settentrionale. La prima, quella dei Liang posteriori² (+907-+923), si stabilì a Khaifêng³, città che non era mai stata capitale, ma non riuscì in alcun modo a controllare l'intera zona. Un altro stato autonomo, quello di Chin⁴, occupava la pianura della Cina settentrionale, e un altro ancora, Ching-Nan⁵, si era costituito a ovest, sul versante honanese della valle del Fiume Giallo. Più a nord, i tartari Chhi-tan (in realtà una popolazione mongola discendente dai Hsien-pi) ponevano le basi della dinastia Liao, destinata ad un lungo periodo di regno. Verso ovest, la valle del fiume Wei, culla della civiltà cinese, era in mano ai barbari.

Analogamente, risultava divisa anche la zona economica centro-orientale della valle dello Yangtze. A nord del fiume si trovava lo stato di Huai-Nan⁶ (strana eco di quel principe Han che aveva avuto interessi scientifici); a sud, Wu-Yüeh⁷ (nome altrettanto anacronistico)⁸; risalendo la valle, lo stato indipendente di Hu-Nan⁸. Anche la zona economica dell'estremo occidente era divisa: il Szechuan era divenuto indipendente con il nome di Shu⁹, e nello Yunnan continuava il regno dei Nan Chao⁶. Per completare il quadro, la zona economica meridionale – che appare per la prima volta – costituiva lo stato indipendente di Ling-Nan¹⁰. E con questo non abbiamo affatto esaurito la serie degli state-relli^c.

Assillati da difficoltà di ogni genere, gli imperatori mantennero tuttavia il loro insediamento, sia pur trasferendosi più volte lungo il corso del Fiume Giallo, a Loyang e poi di nuovo a Khaifêng, a seconda delle circostanze. Dopo sedici anni, il potere si trasferì dai Liang posteriori ai Thang posteriori¹, che lo mantennero per altri tredici anni (+923-936), e poi ancora ai Chin posteriori² (+936-946), alla seconda dinastia dei

Han posteriori³ (+946-950), indegni successori dei loro omonimi, e infine alla seconda dinastia dei Chou posteriori' (+951-960), dalla denominazione ancora piú assurda. Tutte queste dinastie, tranne la prima e l'ultima, derivavano dalla stirpe turca degli Sha-tho. Ma a questo punto i tempi erano ormai maturi perché apparisse una nuova figura di unificatore.

Rimane da spiegare come mai, in questo terzo periodo di frammentazione, la divisione politica cui la Cina fu soggetta sia stata cosí profonda da coinvolgere anche le zone economiche; tanto piú se si considera che circa mille anni di grandi opere di ingegneria idraulica avevano ormai potenziato le risorse idriche per l'irrigazione e creato vie navigabili per il trasporto del grano. L'analogia proposta da Cordier, che paragona le numerose case regnanti in Cina in questi anni ai baroni-prelodi del Medioevo europeo, si rivela insufficiente, per quanto a prima vista possa essere suggestiva. Piú convincente appare Chi Chhao-Ting, che collega questo fenomeno allo stato di abbandono in cui erano cadute le opere idrauliche verso la fine del periodo Thang: praticamente non vennero piú prese iniziative in questo settore a partire dal +750. Chi Chhao-Ting ritiene inoltre che la zona centro-orientale, nonostante i grandi progressi qui compiuti nelle comunicazioni, continuasse a costituire una serie di unit  geografiche assai poco collegate, ci  che permetteva l'attuarsi di un estremo frazionamento.

È tuttavia probabile che non tutti i fattori di questo processo siano stati analizzati, e si pu  fare l'ipotesi di un temporaneo effetto di disintegrazione dovuto a nuovi elementi bellici, in particolare alla polvere da sparo, la cui prima menzione pu  farci risalire all'inizio del processo di suddivisione – e ci  al +919 (si vedano le sez. 30, 34).

La caratteristica pi  inaspettata di questo periodo di confusione   il grande progresso della stampa. Nel +932 si cominci  a incidere i Classici confuciani su blocchi di legno e il lavoro fu completato nel +953; in epoca successiva i libri (130 volumi), stampati usando quelle matrici, vennero largamente diffusi in tutto il paese. Gi  prima della caduta dei Thang, i libri taoisti erano tutt'altro che rari nel Szechuan, dove, a Chhêngtu, un funzionario imperiale pot  vederli nel +883 (sez. 32). Fu in seguito alla sottomissione del Szechuan al controllo imperiale, durata pochi anni a partire dal +929, che la conoscenza della stampa si estese da Chhêngtu a Loyang. Il disordine politico non imped  a questo processo di continuare: buddhisti e taoisti stamparono i rispettivi canoni (o patologie) negli anni immediatamente successivi all'avvento dei Sung: il primo fu completato nel +983, il secondo nel +1019.

È interessante osservare come questa suddivisione in piccoli stati sa-

rebbe stata considerata una situazione perfettamente normale in Europa. Ma bisogna tener presente che i Cinesi, malgrado l'enorme estensione del loro paese, avevano una tradizione di unità. Questa tradizione non avrebbe certo potuto, da sola, costituire un fattore di coesione, tuttavia, unitamente alla qualità «algebraica» della lingua – in cui i caratteri erano universali e il significato indipendente dalla pronuncia – essa significava che una tendenza all'unità non poteva non risultare dominante. E per ricostituire questa unità, mancava solo l'uomo adatto, che si sarebbe configurato nella persona di Chao Khuang-Yin¹, innalzato al potere nel +960 dall'esercito, alla maniera dei tardi imperatori romani. Ma il suo regno, e la sua dinastia, furono ben piú duraturi.

132

8. *La dinastia Sung e le dinastie (tartare) Liao e Chin.*

Non appena consolidato il nuovo impero Sung, l'imperatore Thai Tsu¹ riuní i comandanti militari che lo avevano aiutato a conquistare il potere; ne seguí un episodio tra i piú interessanti della storia cinese.

L'imperatore li invitò tutti a un banchetto, e quando la compagnia, dopo aver abbondantemente bevuto, fu di ottimo umore, disse: «I miei sonni non sono tranquilli». «Per quale motivo?» chiesero Shih Shou-Hsin² e gli altri generali. «Non è difficile capirlo», ribatté l'imperatore, «chi di voi non aspira al mio trono?» I generali si inchinarono profondamente e tutti protestarono: «Perché Vostra Maestà parla cosí? Il mandato del Cielo è ormai stabilito. Chi può ancora coltivare propositi di tradimento?» L'imperatore replicò: «Non ho dubbi sulla vostra lealtà, ma se un giorno uno di voi venisse svegliato all'alba e costretto a indossare una veste gialla, anche contro la sua volontà, come potrebbe sottrarsi all'obbligo di rovesciare i Sung (proprio come io stesso, contro la mia volontà, fui costretto a rovesciare i Chou?)». Tutti protestarono che nessuno di loro aveva capacità sufficienti per essere sospettato di una cosa simile, e gli chiesero consiglio. L'imperatore disse: «La vita umana è breve. La felicità consiste nell'avere ricchezze e mezzi per godere la vita, e nel poter trasmettere la stessa prosperità ai propri discendenti. Se voi, miei ufficiali, rinunciate all'autorità militare, e vi ritirate nelle province scegliendo le terre migliori ed i luoghi piú piacevoli per trascorrere il resto della vita gradevolmente e pacificamente, fino alla tarda vecchiaia e alla morte, questo non sarebbe forse preferibile a una vita incerta e piena di pericoli? Affinché non rimangano ombre di sospetto tra principe e ministri, uniremo le nostre famiglie con matrimoni, e

132

¹ *Hsü Thung Chien Kang Mu*, cap. 1, p. 24b; trad. Wieger, *TH*, vol. 2, p. 1559; ritrad. Fitzgerald. Il brano si basa sul *Sung Shih*, cap. 250, p. 2a.

² Carter (1a), p. 55.

^c Ma continuò la decorazione delle grotte di Tunhuang (tav. 15).

¹ 太祖

² 石守信

cosí, governanti e sudditi legati da vincoli di fratellanza e di amicizia, vivremo in tranquillità...» Il giorno seguente, tutti i comandanti militari presentarono le dimissioni, con il pretesto di malattie [inesistenti], e si ritirarono nei distretti di campagna, dove l'imperatore, colmandoli di splendidi doni, conferí loro alte cariche civili^a.

Si aprí cosí un periodo in cui l'impero, nonostante le sfortunate imprese militari e le pressioni esercitate sui confini da stati piú o meno barbarici, raggiunse un livello culturale e scientifico mai immaginato fino ad allora. Fu un periodo di piena maturità, come lo ha ben descritto Carter^b. La poesia lirica lasciò il passo alla prosa erudita, la fede religiosa alla speculazione filosofica e alla descrizione scientifica^c; quanto alla tecnologia, nel periodo Sung venne tradotto in pratica quanto era stato ideato nel periodo Thang.

133 Prima di entrare nel merito delle acquisizioni culturali e scientifiche, sarà opportuno accennare brevemente alla situazione politica dal +960 al +1280. Per quasi tutto il periodo, i rapporti tra la dinastia Liao (i cui nove imperatori dominarono la Manciuria, la Mongolia e la parte settentrionale della pianura della Cina del Nord) e l'impero Sung si mantennero buoni, con l'esaurirsi, nel +1005, di ostilità che si erano trascinate per anni; a renderle migliori contribuí l'invio di un tributo annuale in oro e seta. Questo *danegeld*, strana inversione del flusso consueto dei tributi che dai popoli confinanti giungevano alla corte imperiale, inaugurò il costume, caratteristico di tutto il periodo Sung, di destinare ai barbari pagamenti regolari. Col tempo i Tartari Chhi-tan¹ del regno Liao (che discendevano, come abbiamo visto, dai mongoli Hsien-pi), assimilarono a tal punto la cultura cinese che le consuetudini vigenti sul loro territorio divennero indistinguibili da quelle della Cina propriamente detta. Il loro dominio sulla Cina settentrionale, che spesso giunse fino al Fiume Giallo, ebbe termine nel +1125, quando, dopo un decennio di lotte, essi furono respinti a occidente dagli Jurchen², nomadi di stirpe tungusa provenienti dall'Amur, all'estremo Nord, e antenati dei Manciú che cinque secoli piú tardi avrebbero conquistato l'intera Cina. I superstiti del regno Liao furono accolti nell'Asia centrale dagli Uiguri, loro antichi vassalli, e costituirono nel Sinkiang e nel Turkestan un nuovo stato Liao occidentale (Qarā-Khitāi), destinato a

133 ^a La fondazione della dinastia Liao occidentale diede origine in Europa alla leggenda di Prete Gianni, menzionato per la prima volta nel +1145 (Cordier (1), vol. 2, p. 372). Entrambi i regni Liao sono stati oggetto di studi accurati nell'ampia monografia di Wittfogel, Fêng Chia-Shêng e altri (1).

^b Cfr. Laufer (2); Wang Ching-Ju (1).

¹ 契丹

² 女真

³ 金

⁴ 西夏

scomparire nel +1211, spazzato via dal generale riassetto della regione operato da Chinghiz Khan^a. La cultura dello stato Liao, anche nel periodo piú fiorente, ebbe uno sviluppo limitato, e non presenta elementi di interesse per la storia della scienza e della tecnologia. Il suo contributo si riduce ad alcune buone versioni di testi buddhisti, e all'introduzione, nel +925, di un alfabeto che si valeva di caratteri derivati da quelli cinesi.

Diversamente dai Liao del periodo Chhi-tan, gli Jurchen, la cui dinastia assunse il nome di Chin³, cioè dinastia d'oro, furono sempre in cattivi rapporti con i Sung; lo stato di guerra continuò fino al +1234, quando vennero anch'essi travolti dai Mongoli di Chinghiz. A partire dal +1142, gli imperatori Sung versarono gravosi tributi ai Chin, che peraltro, malgrado gli sforzi dei governanti, finirono per assorbire quasi completamente la civiltà cinese. Chiunque fosse ad occupare e sfruttare la zona economica chiave settentrionale, erano pur sempre i contadini e i funzionari cinesi a coltivarla e amministrarla.

Particolare interesse suscita il terzo di questi principati settentrionali; retto dalla dinastia Hsi-Hsia⁴, della tribú tibetana dei Tanguti, esso occupava le moderne province del Kansu e di Ninghsia, a cavallo dell'antica Via della seta, e aveva come capitale Ninghsia. Il primo imperatore salí al trono nel +1032, e lo stato, che beneficiava dei tributi dei Sung, si mantenne in vita fino al tempo di Chinghiz, per essere poi completamente distrutto nel +1227. Esso fu certamente teatro di intensa attività letteraria, poiché ci sono pervenute diverse migliaia di opere tangute, tutte nella complicatissima scrittura Hsi-Hsia, di aspetto non dissimile dal cinese^b. Vennero tradotti testi confuciani, taoisti e buddhisti, e ci fu anche un'accademia di dotti Hsi-Hsia.

134 Nel frattempo nello stato Sung, il cui nucleo era costituito dalla zona economica chiave centro-orientale, ferveva un'intensa attività. La prima capitale Sung era stata Khaifêng^a, ma nel +1135 una rovinosa incursione degli eserciti Chin vi fece prigionieri l'imperatore e quasi tutti i funzionari governativi; i superstiti fuggirono verso il Sud con un principe, e costituirono ad Hangchow il cosiddetto impero dei Sung meridionali^b. La linea di frontiera seguí da allora il corso del fiume Huai

134

^a Carta in Herrmann (1), 48.

^b Cfr. Ferguson (4).

^c Carte dei regni Sung, Chin, Liao e Hsi-Hsia in Herrmann (1), 42, 43, 46, 47.

^d Uno studio specifico è stato dedicato alla questione da Chhüan Han-Shêng (1).

^e Chi (1), p. 134.

^f Breve resoconto generale di Mills (3). Si veda oltre, sez. 29.

^g *Huo yao*⁴ («fuoco chimico»).

¹ 營造法式

² 李誠

³ 武經總要

⁴ 火藥

anziché quello del Fiume Giallo^c. Né la disfatta né le continue guerre impedirono tuttavia ai Sung di migliorare le vie di comunicazione. Dopo il periodo di divisione politica descritto nel paragrafo precedente, i Sung avrebbero dovuto verosimilmente preoccuparsi in modo particolare delle opere di controllo e di conservazione delle acque, e così effettivamente avvenne; furono realizzati non meno di 496 progetti, contro i 91 del periodo Thang^d. Senza dubbio queste attività furono in parte motivate dalla necessità di trovare cibo e occupazione per il gran numero di coloro che fuggivano dai territori settentrionali occupati dai Tartari Chin. La pressione era così forte che vennero intrapresi numerosi lavori di drenaggio di laghi e paludi^e, ma questo creò a sua volta più problemi di quanti non ne risolvesse.

Quando si studia un argomento specifico della storia della scienza o della tecnologia cinesi, se ne ritrova sempre il punto focale nella dinastia Sung. Questo vale tanto per la scienza pura quanto per la scienza applicata. Vanno ricordati i progressi dell'ingegneria idraulica, e l'estendersi del suo impiego, che portarono alla costruzione di chiuse e di nuovi strumenti di controllo. Per la costruzione dei ponti furono introdotte delle ingegnose paratie trasversali e il cassone di fondazione. Il testo classico dell'architettura cinese, lo *Ying Tsao Fa Shih*¹, di Li Chieh², apparve verso il +1100.

Grandi furono i progressi compiuti dall'ingegneria navale: fu introdotto su larga scala il dritto di poppa del timone (probabilmente inventato già da qualche tempo), e furono costruite giunche di dimensioni considerevoli, destinate a navigare sul mare^f. I battelli a pale azionati da ruote a gradini, anch'essi già noti, godettero di una maggior diffusione. Ma la scoperta più importante venne dalla chimica, che, coltivata a lungo negli oscuri laboratori dei templi taoisti Thang, finì per dare i suoi frutti producendo polvere da sparo per gli eserciti; le guerre tra Chin e Sung ne costituirono il primo banco di prova. Più avanti seguiremo attentamente la storia della scoperta e dell'applicazione del primo esplosivo della storia umana; per ora basterà dire che già intorno al +1000 vi furono granate e bombe esplosive lanciate per mezzo di catapulte. Nel +1040 una grande opera, il *Wu Ching Tsung Yao*³, fissava il nome cinese della polvere da sparo^g, e registrava uno sviluppo estremamente rapido di proiettili, fumi tossici e segnalatori, lanciafiamme, e altre nuove invenzioni, tutte usate non solo in terra, ma anche nelle guerre sul mare.

135

¹ 聖濟總錄
⁵ 夢溪筆談

² 大觀經史證類本草
⁶ 沈括

³ 韓彥直

⁴ 橋錄

Se la chimica fu così applicata in guerre devastatrici, fiorirono però anche le scienze biologiche utilizzate a beneficio dell'umanità. Molti medici famosi furono attivi nel periodo Sung; vennero codificati antichi sistemi quali quelli della farmaceutica e dell'agopuntura, mentre si diffondevano scoperte relativamente nuove, come l'inoculazione del vaiolo, l'antesignano della vaccinazione. Intorno al +1111 fu redatta, a cura di dodici tra i più insigni medici del tempo, una Enciclopedia medica imperiale (*Shêng Chi Tsung Lu*¹). I testi di botanica farmaceutica raggiunsero un livello di qualità senza precedenti, e numerosi aggiornamenti del *Pên Tshao* (Codice) furono pubblicati non solo presso i Sung, ma anche nella regione settentrionale dei Chin. In alcune edizioni del +XII e +XIII secolo del *Ta-Kuan Ching Shih Chêng Lei Pên Tshao*², troviamo illustrazioni migliori di quelle contenute nei libri di botanica apparsi in Europa nel +XV e agli inizi del +XVI secolo. Particolarmente caratteristiche del periodo furono comunque le numerose monografie di botanica e zoologia, prototipo delle quali si può considerare l'opera di Han Yen-Chih³, il *Chü Lu*⁴ (Documento degli aranci), del +1178; esso tratta in dettaglio tutti gli aspetti della coltura degli agrumi, ed è il primo libro mai pubblicato in qualsiasi lingua sull'argomento. Vi furono poi monografie sul bambú, i *lichi*, le piante aromatiche, le cucurbitacee, gli alberi da fiore, e ancora sui crostacei, gli uccelli e i pesci.

Questo genere di letteratura confluisce in un altro, quello delle «note e documenti miscellanei» (*pi chi*, appunti, o *pi than*, conversazioni per iscritto), che è fonte di numerose osservazioni scientifiche. Ne è tipico esemplare il *Mêng Chhi Pi Than*⁵ (Saggi dello stagno del sogno) di Shen Kua⁶, forse la figura più interessante dell'intera storia della scienza cinese. Shen Kua nacque nel +1030, e seguì il cursus abituale degli intellettuali al servizio dello stato; in diverse occasioni egli fu inviato come ambasciatore presso gli Hsi-Hsia e in altri paesi, fu comandante militare, sovrintendente alle opere idrauliche, e presidente dell'Accademia Han-Li. Ovunque lo portassero i suoi viaggi, nonostante l'onere delle sue funzioni ufficiali, egli non mancava mai di annotare tutto ciò che poteva rivestire un interesse scientifico o tecnologico. Nel suo *Mêng Chhi Pi Than*, databile intorno al +1086, troviamo una delle prime descrizioni della bussola magnetica, ed esso ci servirà come punto di riferimento quando prenderemo in esame l'argomento. Il libro contiene inoltre numerosi dati di astronomia e matematica, osservazioni sui fossili, norme per la redazione di carte dei rilievi e altri argomenti di interesse cartografico, descrizioni di procedimenti metallurgici, e numerosissime osservazioni di carattere biologico. Questa parte scientifica occupa un po' più della metà del libro.

È davvero sorprendente che non si sia mai pensato a tradurre il *Mêng Chhi Pi Than* in una lingua europea. Data la sua importanza come pietra miliare nella storia della scienza in Cina, ritengo opportuno introdurre qui una tavola analitica del materiale in esso contenuto. Nelle sezioni successive, numerosi brani del libro troveranno un'appropriata collocazione. L'opera comprende ventisei capitoli, piú altri quattro in appendice, ciascuno diviso a sua volta in quindici-trenta paragrafi o punti, grosso modo distribuiti come segue:

Vita ufficiale e corte imperiale	60
Materie accademiche e di esame	10
Letteratura e arte	70
Diritto e polizia	11
Esercito	25
Miscellanea di storie e aneddoti	72
Divinazione, magia e folclore	22
<i>Totale dei paragrafi di argomento umanistico</i>	<u>270</u>
Su <i>I Ching</i> , Yin e Yang, e i 5 elementi	7
Matematica	11
Astronomia e calendario	19
Meteorologia	18
Geologia e mineralogia	17
Geografia e cartografia	15
Fisica	6
Chimica	3
Ingegneria, metallurgia e tecnologia	18
Irrigazione e ingegneria idraulica	6
Architettura	6
Scienze biologiche, botanica e zoologia	52
Tecniche agricole	6
Medicina e farmacologia	23
<i>Totale dei paragrafi relativi alle scienze naturali</i>	<u>207</u>
Antropologia	6
Archeologia	21
Filologia	36
Musica	44
<i>Totale dei paragrafi relativi alle discipline umanistiche</i>	<u>107</u>
	<u>584</u>

Circa tre quinti del libro sono quindi dedicati alla scienza, intesa nel senso piú ampio.

Di Shen Kua è giunto fino a noi un altro libro, molto breve e poco conosciuto, che ci dà un'affascinante immagine di come fosse solito viaggiare questo instancabile osservatore. Si tratta dello *Wang Huai Lu*¹, in cui è descritto come si possa rendere confortevole la vettura di un ispettore ufficiale, come far sí che dal suo interno laccato si possa godere una buona vista del paesaggio o di altre cose interessanti, e quali oggetti indispensabili debba contenere il bagaglio del viaggiatore. Così l'autore elenca un impermeabile, una cassetta di medicinali, molti abiti e pettini di riserva, una scatola di cibo conservato e di tè, un'altra contenente carta, inchiostro e forbici, un rimario e un liuto. Non si devono dimenticare candele, coltelli, una scacchiera pieghevole con i relativi pezzi, e bisogna anche predisporre una cassa per i libri acquistati durante il viaggio, con una polvere insetticida^a per tenere lontani i tarli. Infine egli consiglia di portare degli «stivali da palude»^b, poiché vi sono luoghi altrimenti irraggiungibili.

Shen Kua era amico del famoso poeta Su Tung-Pho¹, con il quale collaborò alla stesura di un libro di ricette mediche, il *Su Shen Liang Fang*².

Abbiamo già ricordato l'interesse di Shen per la matematica; il periodo Sung produsse alcuni tra i piú grandi matematici cinesi di ogni tempo, in particolare Chhin Chiu-Shao³, Li Yeh⁴ e Yang Hui⁵. Il periodo Sung, forse sotto lo stimolo dell'influenza araba (per quanto i contatti non siano documentati neppure sul piano della trasmissione delle idee), fu l'epoca dei grandi algebristi, e la Cina fu il paese in cui questo ramo della matematica raggiunse in tali secoli i massimi risultati^c.

Non furono peraltro trascurati gli studi umanistici^d. La prosa di Ouyang Hsiu⁶ continuò la tradizione di Han Yü, e Ssuma Kuang⁷ pubblicò nel +1084 la prima storia completa della Cina fino all'epoca a lui contemporanea, lo *Tzu Chih Thung Chien*⁸, che fu poi riscritto e condensato dai neo-confuciani nel *Thung Chien Kang Mu*, terminato verso il +1190. Un gruppo di studiosi diretto da Li Fang⁹ compilò nel +983

137

^a *Yün tshao*¹⁷; ne riparleremo nuovamente nella sez. 42.

^b Cfr. sez. 41.

^c Si veda oltre, sez. 19.

^d Cfr. Nagasawa (1), p. 227.

^e Si veda oltre, sez. 16.

- | | | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| ¹ 蘇東坡 | ² 蘇沈良方 | ³ 秦九韶 | ⁴ 李治 | ⁵ 楊輝 |
| ⁶ 歐陽修 | ⁷ 司馬光 | ⁸ 資治通鑑 | ⁹ 李昉 | ¹⁰ 太平御覽 |
| ¹¹ 太平寰宇記 | ¹² 樂史 | ¹³ 文獻通考 | ¹⁴ 馬端臨 | ¹⁵ 書院 |
| ¹⁶ 朱熹 | ¹⁷ 芸草 | | | |

il *Thai-Phing Yü Lan*¹⁰, una pregevole enciclopedia cronologicamente ordinata, che riporta in modo sistematico citazioni di autori antichi e medievali suddivise per soggetto, sotto vari titoli, in mille capitoli, e che costituisce ancor oggi un'opera di consultazione di prim'ordine. Abbiamo poi un'enciclopedia geografica, il *Thai-Phing Huan Yü Chi*¹¹, in duecento capitoli, compilata da Yüeh Shih¹². Abbiamo già ricordato il *Thung Chih* di Chêng Chhiao (pp. 36, 74); esso venne continuato nel famoso *Wên Hsien Thung Khao*¹³ di Ma Tuan-Lin¹⁴, terminato nel +1254. L'immensa quantità di lavoro intellettuale necessario a produrre questi monumenti della cultura fu certamente frutto del generale elevarsi del livello degli studi che si verificò durante la dinastia; ne furono manifestazione ad esempio, le scuole o accademie private (*shu yuan*¹⁵) che si raccoglievano attorno a studiosi insigni, grazie al sostegno finanziario di benefattori.

Un altro aspetto di questo movimento fu lo sviluppo della scuola filosofica neo-confuciana, il cui massimo esponente fu Chu Hsi¹⁶; più avanti esamineremo i rapporti tra questi filosofi e l'evoluzione del pensiero scientifico^c. Il loro era un razionalismo empirico, una sorta di umanesimo scientifico, forse una reazione alla teologia buddhista che aveva messo in luce le carenze cosmologiche del confucianesimo tradizionale^a. Anche il taoismo fu molto attivo nel periodo Sung^b; abbiamo già accennato alla stampa del suo canone, e a questo periodo risalgono la maggior parte dei testi cinesi medievali di alchimia, alcuni illustrati da schemi di apparecchiature. Tutte le scuole filosofiche erano ormai in stretto contatto tra loro, ed è significativo che uno dei più importanti commenti al più antico libro di alchimia taoista sia dovuto proprio a Chu Hsi (cfr. le sez. 13, 33).

Non rimane che parlare brevemente della vita economica del periodo, in cui incontriamo la seconda grande figura di riformatore della storia cinese, Wang An-Shih¹. A differenza di Wang Mang, egli non giunse mai, né lo desiderò, a vestire di giallo (colore riservato all'imperatore), ma come lui si interessò alle questioni pratiche, alla tecnologia e alla scienza; egli stesso riferisce dei suoi studi sui libri di botanica, medi-

138 ^a Cfr. Nagasawa (1), pp. 266 sgg.

^b Il terzo imperatore Sung si valse di elaborate mistificazioni taoiste per accrescere il prestigio imperiale; si veda la divertente traduzione in *TH*, vol. 2, pp. 1572-82. Sono perfettamente d'accordo con Fitzgerald (1), p. 384, per quanto riguarda la legittimità dei suoi motivi politici.

^c Gli annali usano il termine *tang*³ per indicare i gruppi di disputanti, ed è la stessa parola che oggi indica il partito politico. A proposito delle personalità impegnate nel dibattito, si veda *TH*, vol. 2, p. 1595, e Fitzgerald (1), pp. 391 sgg. Più tardi il partito riformatore si legò al taoismo, sviluppo abbastanza naturale dato il carattere conservatore del confucianesimo.

¹ 王安石

² 保甲

³ 黨

cina, agricoltura e tessitura. A partire dal +1069, anno in cui divenne ministro, introdusse una lunga serie di riforme, destinate a rimanere famose anche per l'ondata di opposizioni che suscitavano. Egli si servì essenzialmente di strumenti finanziari. In primo luogo riorganizzò il ministero delle finanze, e attraverso una razionalizzazione dell'amministrazione, imponendo economie alla corte e introducendo misure volte a frenare il peculato, riuscì a risparmiare il 40 per cento del bilancio statale. Propose quindi di abolire l'antico sistema di trasportare alla capitale i tributi in grano, creando invece una rete di magazzini statali in tutte le grandi città; i prodotti potevano così essere venduti direttamente sul posto, e le tasse inviate al governo centrale sotto forma di denaro. Nello stesso tempo fu istituito un meccanismo di credito statale – altro attacco all'attività creditizia dei mercanti – per cui i contadini potevano ottenere anticipi garantiti dal raccolto ancora «sulla pianta», ad un tasso d'interesse inferiore a quello ottenibile per vie commerciali. Si procedette a nuove misurazioni dei terreni, e a queste vennero rapportate le tasse. Fu concessa la possibilità di commutare i lavori forzati nel pagamento di somme di denaro (cfr. il declino della *corvée* in Europa alla fine del feudalesimo). Secondo il sistema *pao chia*², ogni gruppo di dieci famiglie formava una unità; tutti i membri di questa erano considerati responsabili di qualsiasi misfatto commesso da uno di loro; a tale struttura fu collegata una legge di coscrizione, in base alla quale ognuna di tali unità doveva fornire un determinato numero di uomini all'esercito. Analogamente, i grandi proprietari dovevano fornire i cavalli. In tal modo le dimensioni e la potenza dell'esercito permanente risultarono sensibilmente ridimensionati. Altre leggi antimerchantili gravarono di forti tasse l'accumulo di beni di prima necessità, e contrasero la produzione di articoli di lusso.

L'opposizione si scatenò con straordinaria intensità: Wang An-Shih ebbe contro la maggioranza degli intellettuali e dei funzionari più celebri del tempo³. Ciò si spiega solo col fatto che le misure di Wang An-Shih (che in ogni caso rivelano l'originalità del periodo Sung in campo economico, pari a quella dimostrata in tanti altri settori) si scontravano con la struttura stessa del burocratismo feudale cinese, benché fossero essenzialmente intese a rafforzarla e rinvigorirla. Il sistema non era in grado di reggere all'imposizione di una economia monetaria. Se Wang An-Shih fosse riuscito a ottenere l'appoggio delle masse contadine, avrebbe potuto portare a termine il suo programma; ma queste ultime, pur soddisfatte di essere liberate dai lavori forzati, non tolleravano i metodi di coscrizione, e soprattutto il sistema *pao chia*, nel quale, data la tirannia delle polizie locali, l'innocente veniva spesso a pagare

per il colpevole. I funzionari e gli intellettuali-notabili, da piú di mille anni fundamentalmente abituati all'idea di impiegare il popolo nella costruzione di vie d'acqua per trasportare i tributi in grano, ebbero la sensazione che un baratro si aprisse sotto di loro. Se non fosse stato piú possibile disporre cosí dei contadini; se al posto dei buoni vecchi ammassi in natura ci si fosse pericolosamente affidati all'instabilità del denaro (l'uso della cartamoneta si era generalizzato a partire dal +970, dopo un tentativo iniziale verso il +910, durante le Cinque Dinastie); se, ancor peggio, la contabilità avesse ristretto o eliminato la possibilità di «creste» marginali e il modesto arricchimento su cui ogni funzionario contava – sarebbe veramente stata la fine del mondo^a.

Sconfitto, Wang An-Shih si ritirò dalla vita pubblica, e morí nel +1086 (proprio quando Shen Kua terminava i suoi saggi), ma la sua politica fu in larga parte ripresa da altri ministri, come Tshai Ching¹, fino alla caduta della dinastia. Wang An-Shih merita un apprezzamento particolare per le riforme introdotte nel sistema degli esami, anche se i loro effetti non furono durevoli. Nel periodo in cui esse furono in vigore, non si richiese ai candidati la conoscenza dei classici e dei poeti, ma della storia, della geografia, dell'economia, del diritto e della medicina^b.

La fine del mondo sembrò davvero arrivare verso la metà del +XIII secolo^c. Nel +1204 Chinghiz fu proclamato «khan» di tutti i Mongoli nomadi del Nord, e poco dopo attaccò i Tartari Chin, conquistando Pechino nel +1215. Il regno Hsi-Hsia cadde nel +1227 e la città di Khai-fêng nel +1233. Durante i quarantacinque anni che seguirono, i Mongoli combatterono i Sung, trovando in essi l'esercito meglio equipaggiato tecnicamente, e i combattenti piú validi che avessero mai fronteggiato in Europa o in Asia. Tuttavia nel +1276 i Mongoli avevano praticamente invaso tutto il territorio Sung^d, e tre anni piú tardi la dinastia si estinse, quando l'ultimo principe Sung sopravvissuto scomparve nel corso di una battaglia navale^e.

139

^a Naturalmente le difficoltà del governo erano notevolmente aggravate dal drenaggio di metallo provocato dal *danegeld* che veniva pagato agli stati settentrionali confinanti. Grandi somme di denaro uscivano inoltre dalla Cina sotto forma di pagamento delle importazioni dal Giappone e dai mari del Sud.

^b L'idea non era completamente nuova. Nel +958 Shuang Chi², ex funzionario della dinastia Chou posteriore, si era recato in Corea e aveva consigliato ai Coreani di includere la matematica, la geografia e la medicina tra le loro materie d'esame. Cfr. Balazs (4) su Li Kou.

^c TH, vol. 2, pp. 1653, 1665, 1669 sgg.

^d All'altro capo dell'Asia, Baghdad era caduta in mano ai Mongoli nel +1258.

^e TH, vol. 2, p. 1697. Per una storia generale dell'Impero mongolo si veda Grousset (2) e Bouvat (1).

¹ 蔡京

² 雙箕

9. *La dinastia Yuan (mongola).*

I Mongoli dominarono la Cina per oltre un secolo. Il grande Temujin¹ (Chinghiz Khan) non regnò mai personalmente sulla Cina, perché morì nella campagna contro gli Hsi-Hsia agli inizi del +XIII secolo (+1227). In un primo tempo, sotto Ogotai e Mangu, l'interesse dei Mongoli si concentrò principalmente ad ovest, ma a poco a poco essi vennero attratti dalle possibilità offerte dalla Cina; così Setsen Khubilai Khan rivolse la sua attenzione all'Asia orientale, e nel +1280 divenne il primo imperatore Yuan con il nome di Shih Tsu². La dinastia si estinse con la caduta di Toghan Timur (Shun Ti³) nel +1367.

Fu questo lo scontro più importante della storia dell'Asia fra la cultura nomade della steppa e la civiltà dell'agricoltura intensiva^a. Ci è stata conservata una testimonianza dello stupore con cui i Mongoli videro per la prima volta cosa fosse l'agricoltura cinese.

Quando Chinghiz invase i paesi occidentali, non possedeva, nei suoi magazzini, una sola misura di riso, né una sola tesa di seta. Quando (essi giunsero alle prime province cinesi) i suoi consiglieri dissero: «Hai ora conquistato gli uomini di Han, ma essi non ci servono; sarebbe meglio ucciderli tutti e ritrasformare il paese in pascoli per nutrire il nostro bestiame». Ma Yehlü Chhu-Tshai disse: «Ora che hai conquistato tutto ciò che sta sotto il Cielo e tutte le ricchezze dei quattro mari, puoi avere qualsiasi cosa tu voglia, ma non hai organizzato nulla. Dovresti imporre tasse sulle terre e i mercanti, e trarre profitto dal vino, dal sale, dal ferro, dai prodotti delle montagne e delle paludi. In questo modo, in un solo anno otterrai 500 000 once d'argento, 80 000 rotoli di seta e 400 000 *picul* di grano. Come puoi dire che il popolo cinese non ti serve?...» Chinghiz convenne che così si doveva fare^b.

Dopo di che Yehlü Chhu-Tshai⁴, discendente egli stesso dalla casa reale dei Liao, cominciò a organizzare un apparato statale Yuan servendosi di intellettuali cinesi, e colse ogni occasione per diffondere il confucianesimo a corte. Tanto Yehlü Chhu-Tshai⁴ quanto Kuo Shou-Ching⁵, un Cinese che pure occupò una carica importante sotto la dinastia, erano scienziati di valore, e installarono a Pechino uno dei più importanti osservatori astronomici del tempo (si veda la sez. 20).

Proprio sotto la dinastia Yuan, l'Europa conobbe la Cina meglio che

^a Cfr. Lattimore (1); Vladimirtsov (1) e Vladimircov (2); R. Fox (1).

^b *Hsü Thung Chien Kang Mu*, cap. 19, p. 27b; trad. dell'autore; adjuv. Wieger, *TH*, vol. 2, p. 1656. Il passo si basa su *Yuan Shih*, cap. 146, p. 4a, dove risulta più chiaro come il Nord fosse servito da base di approvvigionamenti militari per l'attacco contro il Sud.

^c Rémusat (9) ne ha scritto una breve biografia; si veda anche Grousset (1), vol. 2, p. 427.

¹ 鐵木真

² 世祖

³ 順帝

⁴ 耶律楚材

⁵ 郭守敬

in ogni altro periodo prima del xx secolo. Questo perché il territorio controllato dai Mongoli si estendeva su tutta l'ampiezza del continente; per la prima e ultima volta nella storia, infatti, tutta l'area a nord dell'Himalaya, da Shanhaikuan a Budapest e da Canton a Bassora, si trovò sottoposta a un'unica autorità politica. Le strade che attraversavano l'Asia centrale erano sicure e frequentate come non mai, e la corte del Khan abbondava di europei e musulmani esperti in determinate arti o professioni, nonché di ambasciatori provenienti dal Tibet, dalla Russia o dall'Armenia^a. Benché, come abbiamo visto, i Mongoli reclutassero molti intellettuali cinesi nel loro apparato burocratico, le cariche più elevate erano in genere riservate a stranieri; e se non era possibile affidare un incarico ad un Mongolo, l'imperatore era pronto a chiamare qualcuno che non fosse di origine cinese; questo spiega la facile carriera di Marco Polo tra il +1271 e il +1297. Nonostante le maligne insinuazioni di Wieger^b, non v'è motivo di ritenere che non sia stata onorevole; essa probabilmente incluse, tra l'altro, un alto incarico nell'ufficio del sale.

Anche all'interno del territorio cinese vennero migliorate le strade lungo le quali il governo istituì delle stazioni di posta^c. Un'attenzione particolare venne riservata al tronco del Grande canale a nord del Fiume Giallo: nella regione vennero scavati parecchi tratti nuovi, giacché la capitale era fissata a Pechino^d. Neanche gli altri distretti furono però trascurati^e. La regione dello Yunnan, ora incorporata nell'impero (e che servì come base per una breve e vittoriosa campagna mongola in Birmania), ebbe un notevole sviluppo grazie alle opere di ingegneria idraulica intraprese sotto il governatorato di Sa'id Ajall Shams al-Dīn, un musulmano proveniente forse da Buchara^f. Fu certo in quest'epoca, e

141 ^a Cfr. Chhen Yuan (3). Cordier (1), vol. 2, pp. 369 sgg., dedica all'argomento tre interessanti capitoli.

^b TH, vol. 2, p. 1693. La migliore edizione di Marco Polo è quella curata da Moule e Pelliot, ma sono sempre valide le note dell'edizione di Yule e Cordier (Yule, 1). Un'eccellente narrazione della vita di Marco Polo in Cina è quella di Beazley (1), vol. 3, pp. 15 sgg.

^c Prefetture Yuan in Herrmann (1), carta 52.

^d Chi (1), p. 139.

^e Impey (1) ha dato un'interessante descrizione della capitale estiva di Khubilai Khan a Shangtu (Xanadu), a nord della Grande Muraglia.

^f Quando per la prima volta mi recai nello Yunnan, nel 1942, rimasi molto colpito dalle opere idrauliche Yuan, nel bacino di Kunming, con i loro filari di alberi lungo gli argini.

^g Cfr. Mills (3).

^h Il cristianesimo nestoriano fu fiorente in Cina anche sotto i Mongoli (TH, vol. 2, p. 1715).

ⁱ Essa è collegata ai nomi di Giovanni dal Pian del Carpine, di Giovanni da Montecorvino (TH, vol. 2, pp. 1669, 1723) e di Odorico da Pordenone (TH, vol. 2, p. 1731); tutti hanno lasciato relazioni (Yule, 2).

¹ 朱思本

² 輿圖

in seguito a questa influenza, che lo Yunnan si popolò di una cospicua minoranza musulmana.

In armonia con lo spirito del tempo, prosperò la geografia: incontriamo in quest'epoca uno dei piú grandi cartografi cinesi, Chu Ssu-Pên¹, autore tra il +1311 e il +1320, del grande atlante *Yü Thu*². Kubilai inviò addirittura delle spedizioni per scoprire le sorgenti del Fiume Giallo. Nella direzione opposta vennero fatti due tentativi di invadere il Giappone, di cui il piú importante nel +1281, ma senza successo. I Giapponesi ricordano il tifone che disperse la flotta mongola come gli Inglesi ricordano la sorte della grande *armada* di Filippo II³.

142 Fu questa l'epoca della seconda penetrazione cristiana in Cina, quella francescana. Essa non ebbe in definitiva successo maggiore della precedente ondata nestoriana⁴, probabilmente perché la politica Ming ne recise i legami con le basi di partenza prima che avesse il tempo di attecchire⁵. L'Islam non scomparve perché i paesi islamici confinavano direttamente con la Cina verso nord-ovest. Sotto la dinastia Yuan, il taoismo traversò una fase travagliata, e nel +1258 e poi nel +1281 ne furono bruciati i testi. Non è ben chiaro perché ciò sia accaduto; forse si trattò di una reazione dei buddhisti all'occupazione di alcuni loro templi da parte dei taoisti; dopo tutto le dottrine buddhiste coincidevano con il lamaismo, ormai penetrato in Cina e destinato a convertire ufficialmente l'intera nazione mongola. Il taoismo, costretto nell'illegalità, assunse così il carattere di un culto nazionale legato alla lotta contro la dominazione straniera, ruolo che gli era assolutamente congeniale se si considerano le sue tradizionali affiliazioni rivoluzionarie, di cui parleremo piú avanti (si veda la sez. 10).

Via via che gli intellettuali-notabili cinesi si reinserivano nella burocrazia, sempre piú insistente si faceva la richiesta di riattivare il sistema degli esami statali, sospesi dalla metà del +XIII secolo. L'esigenza fu soddisfatta nel +1315. È opinione diffusa che proprio a causa della sospensione degli esami, e della disoccupazione che periodicamente si dif-

142 ^a Dettagli in Nagasawa (1), pp. 255 sgg., 302 sgg.

^b Questa volta i Turbanti Rossi (TH, vol. 2, p. 1734).

^c Il suo ritratto è oggi appeso nel vestibolo della tomba a lui dedicata, situata in una bella posizione sul pendio meridionale della Montagna di Porpora a Nanchino.

^d Furono queste le battaglie in cui vennero usati per la prima volta su larga scala i cannoni a fusto metallico (anche se probabilmente i Mongoli li usavano da cinquanta anni). La prima bomba di ferro cinese è contemporanea alla battaglia di Crécy (+1346), precede cioè di quasi mezzo secolo il primo cannone europeo. Non si può dunque ritenere (come a volte si è fatto) che in Cina la fusione di armi a fusto metallico dati solamente dall'arrivo dei Portoghesi. Infatti, come vedremo dettagliatamente piú avanti (sez. 34), essa fu l'ultimo stadio di una successione logica di esperimenti che può essere fatta risalire perlomeno al +XI secolo. Sarebbe interessante sapere quanto abbia pesato tale sviluppo tecnologico sulla vittoria di Chu Yuang-Chang.

¹ 朱元璋

fondeva tra gli intellettuali, un così gran numero di scrittori di talento si siano rivolti al dramma e al romanzo^a, due generi in precedenza considerati non ortodossi dalla cultura cinese – ma che nel complesso non avrebbero mai più abbandonato le posizioni allora raggiunte. Verso la fine del periodo Yuan, il confucianesimo riguadagnò terreno: fu riaperta l'università, nella capitale vennero ricostruiti i templi dedicati al culto di Confucio, cui furono decretati nuovi onori imperiali.

Verso la metà del +XIV secolo, i giorni della dinastia apparivano contati. Nel complesso, essa non era riuscita ad organizzare una burocrazia fedele, mentre le finanze erano in grave dissesto. Si organizzarono ed entrarono in azione società segrete che si ponevano lo scopo di cacciare i Mongoli^b, e il movimento nazionale divenne abbastanza forte da conquistare Nanchino nel +1356, sotto la guida di Chu Yuan-Chang¹, un ex monaco di aspetto grottesco ma di grande abilità^c. Dieci anni più tardi, l'esercito Ming era ormai abbastanza forte da riuscire ad impadronirsi di Pechino^d, e nel +1382 l'ultimo governo mongolo veniva rovesciato con la conquista dello Yunnan.

143 10. *La dinastia Ming e la dinastia Chhing (manciú).*

Il periodo si apre con il trasferimento della capitale nella zona economica centro-orientale, e precisamente a Nanchino. Fu promulgato un nuovo codice, si intrapresero lavori di irrigazione, e si ristrutturò completamente la burocrazia^a. Non si riuscì però a raggiungere un equilibrio tra nord e sud. Il primo imperatore, che assunse il titolo di regno di Hung-Wu¹, guidò un esercito in Mongolia e ne incendiò la capitale Karakorum (che cento anni prima era stata il centro del mondo; fig. 3), inseguendo poi i Mongoli fino ai Monti Jablonovyj, il punto più settentrionale mai raggiunto dagli eserciti cinesi. Del pari fu saldamente annessa la Manciuria, ed ebbe così inizio, attraverso una serie di insediamenti, la prima sistematica colonizzazione cinese di questa regione. Tuttavia il nipote e successore di Hung-Wu si lasciò trascinare in una guerra civile contro lo zio Chu Ti², che controllava la zona economica settentrionale, e fu quest'ultimo a riportare la vittoria nel +1403,

143 ^a Venne anche ripristinato il Ministero dei Lavori pubblici (Kung Pu⁷).

^b Resoconto dettagliato sull'argomento in Pelliot (2) e Duyvendak (8, 10). Duyvendak (1) ci ha dato la descrizione di un manoscritto contenente istruzioni per i naviganti conservato alla Bodleian Library. Si veda anche Mayers (3); Mills (3).

¹ 洪武

² 朱棣

³ 永樂

⁴ 嘉峪關

⁵ 玉門

⁶ 鄭和

⁷ 工部

ponendo fine ai combattimenti e alle devastazioni. Ancora una volta la capitale fu quindi trasferita a Pechino, che nel periodo d'oro del seguente regno di Yung-Lo³ acquistò molto del suo attuale aspetto architettonico. Lo sviluppo delle due grandi zone economiche cominciava infatti ad equilibrarsi, e vista anche l'esistenza del Grande canale, poco importava ormai dove si trovasse il centro politico del paese.

Benché infatti la capitale si trovasse a nord, l'attenzione dei Ming non si rivolse principalmente a nord e a nord-ovest quanto invece all'estremo sud. I domini dell'Asia centrale subirono una contrazione di territorio, poiché la «Porta della Cina» dei Ming venne spostata a Chiayükuan⁴, all'estremità occidentale o tibetana della Grande Muralgia, da Yümên⁵, piú a ovest, dove si trovava sotto i Han e i Thang. Hami rimase un avamposto. D'altra parte, l'epoca Ming fu contrassegnata dalle piú vaste esplorazioni marittime della storia cinese⁶. Nel +1405, l'ammiraglio eunuco Chêng Ho⁶ partí al comando di una flotta composta da sessantatre grandi giunche e toccò nella spedizione molti luoghi dei mari del Sud, costringendo anche i sovrani di Palembang e Ceylon a seguirlo a corte per rendere omaggio all'imperatore. Nei trent'anni che seguirono furono intraprese sette spedizioni analoghe; tutte riportarono interessanti informazioni geografiche, maggiori cognizioni sulle vie marittime e una grande quantità di prodotti dell'India e delle isole. Per la prima volta i Cinesi videro animali come gli struzzi, le zebre e le giraffe. Paesi lontani verso occidente quanto quelli del Golfo Persico inviarono tributi. Le cause di queste spedizioni non ci sono note: forse avevano lo scopo di controbilanciare l'esaurirsi del commercio estero via terra; oppure venivano intraprese per aumentare il prestigio della corte imperiale; o addirittura, come riferiscono gli annali ufficiali, per cercare il predecessore e nipote dell'imperatore (che si nascondeva vivendo come un monaco buddhista e che sarebbe stato ritrovato molti anni dopo, ormai sotto un nuovo imperatore). In ogni caso le spedizioni si interruppero cosí come erano iniziate, sempre per ragioni che ci sono oscure. Corrisponda o meno al vero che fossero sorte rivalità tra gli eunuchi e i burocrati confuciani, fatto sta che il dominio dell'Oceano Indiano venne lasciato agli Arabi e ai Portoghesi. Ma gli effetti piú

144

^a TH, vol. 2, p. 1761.

^b Su questo punto è particolarmente utile Cordier (1), vol. 3, pp. 96 sgg. Carta in Herrmann (1), 53.

^c Guidati dal capitano John Weddell.

^d TH, vol. 3, p. 1790.

^e Il suo uso si protrasse sino alla caduta della dinastia Chhing nel 1911. L'unica altra alternativa alle monete di rame infilate a formare una collana era il *tael*, o lingotto d'argento a forma di scarpa.

^f Goodrich (1), p. 193.

gravi si fecero sentire in zone molto vicine: le coste divennero soggette a continue razzie da parte dei pirati giapponesi, e nel +1431 l'Annam si rese indipendente.

Gli Europei cominciavano ora ad avvicinarsi alle coste della Cina^a: i Portoghesi vi giunsero la prima volta nel 1514^b, gli Olandesi nel 1622, gli Inglesi^c nel 1637. Nel 1567, e poi ancora nel 1619, i Russi cercarono inutilmente, dalla Siberia, di stabilire relazioni con la corte Ming^d. L'occupazione spagnola delle Filippine, nel 1565, incrementò notevolmente il commercio cinese, introducendovi tra l'altro il dollaro d'argento messicano^e.

«La storia interna della Cina nel periodo Ming – dice Goodrich^f – è quella di una restaurazione della cultura indigena. Furono edificate in gran numero fortificazioni, grandi strade lastricate, ponti, templi e santuari, *stūpa*, tombe, archi commemorativi, giardini». Furono interamente ricostruite le mura di circa 500 città. Il Grande canale fu reso più profondo e restaurato. Per tutti questi lavori e altri ancora, era necessario, secondo la tradizione cinese, un ampio apparato burocratico. Da una stima del +1469 sembrano risultare, in tutto l'impero, più di 100 000 funzionari civili e 80 000 militari. Ogni anno aveva luogo una sessione di esami, in teoria aperta a tutti i candidati; in realtà non era possibile soddisfare le condizioni necessarie a ottenere un diploma, secondo le varie procedure in uso, senza disporre di una somma considerevole. In ogni modo, sotto i Ming ebbe grande sviluppo il costume di affidare agli eunuchi gli alti gradi amministrativi (abbiamo già citato l'ammiraglio Chêng Ho); si generarono così aspre lotte tra costoro e gli intellettuali confuciani, in quanto gli uni e gli altri si arricchivano con i profitti delle cariche. In questo periodo fu perciò molto attivo l'interessante istituto del Censorato, un ministero o ufficio governativo che aveva il compito di denunciare all'imperatore i casi di malgoverno; ma poiché i funzionari competenti non erano protetti da nessuna speciale immunità, l'esercizio di questa funzione di rimostranza richiedeva spesso un grande coraggio morale, e aveva buone probabilità di portare alla rovina il censore che vi si dedicava.

Verso la fine dell'epoca Ming, i censori adottarono il metodo dei «procedimenti unanimi», e se un membro dell'ufficio veniva messo a morte per il suo memoriale di protesta, un altro gli subentrava e ripeteva l'attacco. Tuttavia, nonostante l'eroismo di questi intellettuali, gli eunuchi ebbero a poco a poco il sopravvento. Estromessi definitivamente dalla burocrazia, gli eruditi confuciani formarono organizzazioni che erano per metà accademie e per metà partiti politici, come l'accademia Tung-Lin^g a Wu-hsi. La maggioranza dei più valenti uomini di

cultura dell'epoca Ming erano membri di una di queste associazioni^a.

Ricchissima fu la produzione intellettuale del +xv e xvi secolo. Il movimento enciclopedista cinese raggiunse il suo apice nel periodo Yung-Lo, quando nel +1403 fu commissionata la *Yung-Lo Ta Tien*². Più di duemila studiosi vi collaborarono, e il lavoro fu così bene organizzato che solo quattro anni furono sufficienti a redigere 11 095 capitoli^b. La raccolta costituiva in realtà una sorta di *tshung-shu*, in quanto vi furono direttamente trascritte intere opere; a questo scopo, da ogni parte dell'impero si fecero affluire libri rari, che vennero copiati prima di essere restituiti ai proprietari. Purtroppo l'opera fu giudicata troppo vasta per essere stampata, sicché se ne fecero solo altre due copie; quanto all'originale, esso andò perduto nella distruzione del palazzo Yuan Ming Yuan³, durante la rivolta dei Boxer del 1901^c. Circa 370 volumi superstiti sono sparsi nelle biblioteche di tutto il mondo^d; a Cambridge ne conserviamo gelosamente due, che riguardano la matematica. In campo filosofico il periodo è dominato dalla figura di Wang Yang-Ming^e, che si discostò dall'umanesimo scientifico dei neoconfuciani per approdare a un idealismo alquanto anti-scientifico^f.

Nonostante il danno che da tutto questo poté derivare alle scienze naturali, in genere lasciate all'interesse di geni disprezzati come lo zoologo Wang Khuei⁵ (cfr. sez. 39), il metodo scientifico in quanto tale compì molti progressi sotto i Ming, e proprio in settori inaspettati, quali la fonetica e la filologia. Come rileva Hummel (1), l'importanza del metodo induttivo come strumento di ricerca fu per la prima volta posta in chiaro dai Cinesi nel campo fonetico. Una delle preoccupazioni dei loro studiosi, fin dal tempo dei Sung, era stata quella di scoprire le rime della poesia antica, quale quella dello *Shih Ching* (Libro delle odi). Essi sapevano che i versi antichi non potevano essere letti correttamente in base alla pronuncia predominante, ma non erano in grado di stabilire con sicurezza quale fosse la pronuncia antica. Le migrazioni e le interferenze

145

^a Oltre alle lotte politiche, in questo periodo non mancarono anche quelle ideologiche. Il confucianesimo ortodosso si era ormai molto sclerotizzato e l'infelice destino di intellettuali come Li Chih⁹, che furono attratti dal buddhismo e combatterono le idee convenzionali del tempo, dimostra che l'originalità poteva risultare allora pericolosa (cfr. Wu Yü (1); O. Franke (4); e Hummel (4), che hanno fatto rivivere il ricordo dello studioso). Più tardi, durante la dinastia Chhing, fu introdotta una severa censura letteraria, anche allo scopo di eliminare i libri scritti dai sostenitori dei Ming (Goodrich, 2).

^b Mayers (2); L. Giles (1).

^c I palazzi erano già stati saccheggiati da truppe straniere nel 1860; TH, vol. 2, p. 1829.

^d Stima di Yuan Thung-Li; si veda anche Sarton (1), vol. 3, pp. 830, 1851. Descrizione di O. Franke (9) e Kuo Po-Kung (1).

^e Nagasawa (1), p. 274; si veda oltre, sez. 17.

¹ 東林黨

² 永樂大典

³ 圓明園

⁴ 王陽明

⁵ 王達

⁶ 陳第

⁷ 毛詩右音考

⁸ 本證

⁹ 李贊

di quasi duemila anni avevano determinato profondi mutamenti nel suono delle parole, anche se il significato era rimasto immutato. Perciò si può dire che Chhen Ti^a, con il suo *Mao Shih Ku Yin Khao*⁷ (Ricerche sui suoni nella versione di Mao del *Libro delle odi*) del +1606 – in cui applicava il metodo induttivo – sia stato il fondatore della fonologia. Gli esempi addotti per mostrare come veniva pronunciata una parola, erano raggruppati in due categorie: *pên chêng*⁸ «prove interne», e *phang chêng*¹ «prove esterne». Dice Hummel: «Possiamo attribuire agli studiosi di letteratura cinesi dell'inizio del +xvii secolo un'applicazione sistematica del metodo induttivo, e l'uso della stessa terminologia che in Occidente consideriamo propria di tale metodo». L'opera di Chhen Ti fu continuata da un altro famoso erudito^a, Ku Yen-Wu², che rifiutò di offrire i propri servigi ai Manciù^b, mentre un'altra personalità di grande valore, Yen Jo-Chhü³, pose le basi scientifiche della filologia cinese attaccando coraggiosamente l'autenticità di gran parte dello *Shu Ching*, e percorrendo così la moderna scuola di scetticismo umanistico di cui abbiamo già parlato (p. 87)^c.

In alcune illuminanti pagine, Hu Shih^d ha contrapposto questa rinascita di studi umanistici al movimento scientifico che all'incirca negli stessi anni si sviluppava in Europa^e.

Quattro anni prima che nascesse Ku Yen-Wu – egli dice – Galileo aveva inventato il telescopio, e lo usava per rivoluzionare l'astronomia; Keplero pubblicava i suoi studi su Marte e le nuove leggi sui movimenti dei pianeti. Quando Ku Yen-Wu ricostruiva, con la sua opera di filologo, la pronuncia arcaica, Harvey aveva pubblicato il grande trattato sulla circolazione del sangue, e Galileo gli importanti studi sull'astronomia e la scienza nuova. Undici anni prima che Yen Jo-Chhü iniziasse lo studio critico del *Libro della Storia*, Torricelli aveva completato i suoi esperimenti sulla pressione atmosferica. Poco dopo, Boyle annunciava i risultati dei suoi esperimenti chimici, formulando la legge che porta il suo nome. L'anno prima che Ku Yen-Wu completasse i suoi fondamentali *Cinque Libri*^f di studi filologici, Newton aveva elaborato i calcoli e l'a-

146

^a Nagasawa (1), pp. 307 sgg.

^b Come Wang Chhuan-Shan⁴, che combatté l'idealismo di Wang Yang-Ming ed espose una teoria materialistica della storia (Nagasawa (1), pp. 311 sgg.). H. Wilhelm (8) ha messo in luce come il rifiuto degli intellettuali di entrare nell'amministrazione manciù abbia influito in maniera decisiva sull'avanzamento delle scienze umanistiche.

^c Nagasawa (1), p. 318.

^d Hu Shih (1), p. 70.

^e Tutto questo è esposto in cinese; si veda oltre, sez. 14.9.

^f E cioè: *Yin Lun*⁵ (Studio sulle antiche pronunce), *Shih Pên Yin*⁶ (Dizionario dei suoni originali nel *Libro delle odi*), *I Yin*⁷ (Dizionario dei suoni originali nel *Libro dei mutamenti*), *Thang Yün Chêng*⁸ (Rime e suoni della dinastia Thang) e *Ku Yin Piao*⁹ (Catalogo delle pronunce antiche).

¹ 旁證

² 顧炎武

³ 圖若瓊

⁴ 王船山

⁵ 音論

⁶ 詩本音

⁷ 易音

⁸ 唐韻正

⁹ 古音表

nalisi della luce bianca. Nel +1680 Ku scrisse la prefazione all'edizione definitiva delle sue opere filologiche, e nel +1687 Newton pubblicò i suoi *Principia*.

La sorprendente analogia nel metodo di lavoro, continua Hu Shih, dà maggior risalto alla diversità degli argomenti trattati. In Occidente si studiavano le stelle, le sfere, le leve, i piani inclinati e le sostanze chimiche, in Cina i libri, le parole e le prove testuali. Ma il punto che va qui sottolineato non è tanto, come dice Hu Shih, che la scienza umanistica cinese abbia prodotto solo più cultura libresco mentre le scienze naturali occidentali creavano un nuovo mondo, quanto piuttosto che nulla, malgrado i fattori inibitori che potremo trovare operanti nella società, si opponeva nello spirito cinese allo sviluppo di un corpus di conoscenze che rispondesse ai più rigorosi criteri dell'evidenza, dell'accuratezza e della sistematicità logica.

Un altro campo in cui fiorirono gli studi fu la geografia, che in epoca Ming vide nascere una gran quantità di *hsien chih*¹ (geografie storiche locali). Tra i viaggiatori, il più grande fu Hsü Hsia-Kho², che passò la propria vita ad esplorare le vaste regioni occidentali e sud-occidentali della Cina, fino ad allora praticamente sconosciute. Le sue maggiori scoperte furono le vere sorgenti del Fiume Occidentale e dello Yangtze, ed il fatto che il Mekong e il Saluen erano due fiumi fra loro distinti.

Come già nel periodo Han, i principi imperiali presero parte all'impetuoso rinnovamento culturale. Agli inizi della dinastia, Chou Ting Wang³, quinto figlio del primo imperatore, si dedicò agli studi di botanica, aiutato dal proprio figlio Chou Hsien Wang⁴, e scrisse il *Chiu Huang Pên Tshao*⁵ (Erbario per prevenire la carestia)^b. Nell'ultimo ventennio del +XIV secolo, il principe padre assicurò il mantenimento di un vasto orto botanico nei pressi di Khaifêng, dov'erano le sue terre, e vi coltivò con cura particolare tutte le piante che si riteneva potessero servire come cibo in caso di emergenza o di carestia. La prima edizione del *Chiu Huang Pên Tshao* è del +1406; in esso si trovano incisioni che precedono di circa settant'anni quelle del libro di Corrado di Megenberg, le prime xilografie di piante apparse in Europa. Anche il diciassettesimo figlio dell'imperatore Hung-Wu si dedicò a studi scientifici. Ning Hsien Wang⁶ pubblicò, intorno al +1420, il *Kêng Hsin Yü Tshê*⁷,

147

^a Prefetture Ming in Herrmann (1), carte 54, 55, 56.

^b Bretschneider (1), vol. I, p. 49; Swingle (1), p. 193.

^c Si veda oltre, sez. 26.8.

¹ 縣志

² 徐霞客

³ 周定王

⁴ 周憲王

⁵ 救荒本草

⁶ 寧獻王

⁷ 庚辛玉冊

⁸ 朱載堉

⁹ 樂律全書

¹⁰ 本草綱目

¹¹ 李時珍

descrizione dei 541 prodotti naturali usati in alchimia; egli fu considerato uomo di grande cultura, esperto non solo in arti chimiche, ma anche in medicina e in agricoltura. Un terzo principe, Chu Tsai-Yü⁸, vissuto qualche tempo più tardi, fu l'autore dello *Yo Lü Chhüan Shu*⁹ (Opere scelte di musica e acustica), pubblicato verso il +1610. Egli già nel +1584 (cioè molti decenni prima di Stevin e Mersenne) aveva dimostrato che gli intervalli di una scala di temperamento equabile corrispondono alla radice dodicesima di due^c.

Indubbiamente la più grande realizzazione scientifica del periodo Ming fu la principale opera della serie dei *pên tshao*, cioè il *Pên Tshao Kang Mu*¹⁰ di Li Shih-Chen¹¹, terminato nel +1578 e pubblicato nel +1596. Li Shih-Chen giunse a un livello scientifico che era senz'altro il più alto raggiungibile da chi, come lui, si trovava isolato rispetto al grande movimento di Galileo e di Vesalio. Nell'opera vengono esaurientemente descritti, in sessantadue sezioni, circa 1000 animali e 1000 piante, sempre naturalmente evidenziando il loro valore farmaceutico, reale o supposto (in genere esso è reale, certo più spesso di quanto non siano stati disposti ad ammettere certi frettolosi critici moderni). Egli vi aggiunse poi un'appendice, con più di 8000 ricette. Li Shih-Chen tratta in maniera eccellente della distillazione e della sua storia, dell'inoculazione del vaiolo e degli usi terapeutici del mercurio, dello iodio, del caolino e di altre sostanze (si veda oltre, sez. 25, 38, 39). Altre due importantissime opere del periodo sono il trattato tecnologico *Thien Kung Khai Wu*¹ di Sung Ying-Hsing², in cui sono descritti tutti i processi di fabbricazione fino ad allora conosciuti, e lo *Wu Pei Chih*³ di Mao Yuan-I⁴, che riguarda esclusivamente la tecnologia militare. Si è pensato a un'influenza dei gesuiti nel primo trattato, ma un attento esame mi rende propenso a escludere questa possibilità. Sung Ying-Hsing, che lo scrisse nel +1637, fu respinto per cinque volte agli esami imperiali, il che va a demerito degli esami più che del personaggio. Del resto Mao Yuan-I, la cui opera era apparsa nove anni prima, non aveva avuto fortuna come comandante militare. Tra le piccole enciclopedie illustrate, la più interessante fu la *San Tshai Thu Hui*⁵, compilata da Wang Chhi⁶ e da suo figlio nel +1609; essa consta di centosei capitoli e contiene un gran numero di disegni di ogni sorta di oggetti di interesse scientifico.

Agli inizi del +XVII secolo la posizione del governo andava tuttavia

148

^a Prefetture Chhing in Herrmann (1), carte 58, 59.

^b Cordier (1), vol. 3, pp. 134 sgg.

^c TH, vol. 2, pp. 1765, 1768, 1775, 1784 sgg.

¹ 天工開物

² 宋應星

³ 武備志

⁴ 茅元儀

⁵ 三才圖會

⁶ 王圻

⁷ 李自成

⁸ 吳三桂

gravemente deteriorandosi. La tassazione era diventata estremamente pesante e si erano moltiplicati gli abusi, quali la creazione di grandi feudi per cortigiani e principi, ciò che provocò la cacciata di molti contadini dalle loro terre. Di qui il grande aumento del brigantaggio, che spinse il paese nella guerra civile quando le bande di ribelli riunirono le loro forze. Nel +1636 la Manciuria andò persa per l'impero, ed entrò a far parte del nuovo stato che il capo manciú Nurhachi era riuscito a costituire con le sue tribú nel +1618. Nel +1644, il piú fortunato dei capi ribelli, Li Tzu-Chhêng⁷, apparve improvvisamente alle porte della capitale, dove riuscí a penetrare grazie al tradimento di un eunuco, mentre l'ultimo imperatore Ming si suicidava. Ripercorrendo uno schema già noto della storia cinese, Wu San-Kuei⁸, il generale cinese di Shanhai-kuan, che aveva forti motivi personali per odiare l'usurpatore, chiamò in aiuto Nurhachi. Una volta entrati in forze nel territorio cinese, i Man-ciú non poterono piú esserne ricacciati; fu quindi nel +1644, anno dell'effimero trionfo di Li, e non nel +1659, quando l'ultimo principe Ming fu sconfitto nello Yunnan, che iniziò la dominazione Chhing⁹.

A questo punto concludiamo il nostro breve esame della storia della Cina, che intendeva solo disegnare la trama di fondo dove inserire poi le numerose singole narrazioni di cui si compone la storia della scienza cinese. Vi è una ragione precisa per arrestarci qui.

Nel +1540 Ignazio di Loyola aveva fondato la Compagnia di Gesù. Per un insieme di circostanze, tra cui non mancano fattori legati alla politica estera francese (cfr. Pinot, 1), ai gesuiti furono affidate le missioni nell'Asia orientale. Verso la fine del +xvi secolo, Francesco Saverio si recò a Goa e in Giappone, e vide le coste della Cina, senza tuttavia mettervi piede^b. Ma nel +1582 il gesuita italiano Matteo Ricci, uomo tra i piú notevoli e brillanti della storia, raggiunse Macao^c, e di qui, nel +1601 riuscí a proseguire per Pechino, dove morí nel +1610. Li Ma-Tou¹ (per dargli il suo nome cinese), non era solamente uno straordinario linguista, che padroneggiava il cinese alla perfezione, ma anche uno scienziato e un matematico eminente. Assimilandosi, con i suoi colleghi gesuiti, agli usi e costumi della società intellettuale confuciana, egli seppe ottenere buona accoglienza a corte, dove contribuí alla riforma del ca-

149 ^a Bibliografia di Cordier (8). Informazioni dettagliate su tutto il fenomeno si possono trovare nei libri e articoli di Bernard-Maitre (1, 2, 4, 5) e Hughes (3, cap. 5), e nei saggi di Chang Yin-Lin (1), Peake (1), S. C. H. Liu (1); per la scienza medica si veda il libro di Fan Shih (1). Un'eccezionale introduzione alla letteratura nel periodo dei gesuiti è quella di Lach (3, 4).

^b Carta in Herrmann (1), 57.

^c Verhaeren (1).

^d Gli scritti di Ricci sono stati editi da Venturi (1).

¹ 利瑪竇

² 徐光啓

³ 農政全書

⁴ 北堂

lendaro e stimolò vasti interessi in ogni campo scientifico e tecnologico. In collaborazione con alcuni dotti convertiti, fra cui in particolare Hsü Kuang-Chhi² (che più tardi assurse a dignità ministeriali), Ricci tradusse testi di matematica (ad esempio Euclide), idraulica e astronomia, e incoraggiò la compilazione di opere analoghe. Hsü Kuang-Chhi, per esempio, scrisse un ampio ed eccellente trattato di agricoltura, il *Nung Chêng Chhüan Shu*³, sulla cui scia apparvero numerosi lavori scientifici di gesuiti e di loro collaboratori cinesi, di cui alcuni verranno ricordati più avanti^a. Ancor oggi, visitando la biblioteca della vecchia Pei-Thang^a a Pechino^b, si possono vedere le copie dei libri di Euclide, dell'*Almagesto* di Tolomeo, delle opere di Gemma Frisio e di quella di Clavio sull'astrolabio, che formavano il nucleo della collezione e furono molto in uso all'inizio del XVII secolo^c. Esistono ancora manoscritti dei primi gesuiti, come l'accurato lavoro di Le Cheron d'Incarville sul *Pên Tshao*, di recente descritto da Bernard-Maitre (3)^d.

Qui però giungiamo a toccare i limiti che ci eravamo prefissi per quest'opera. Dopo l'arrivo dei gesuiti, la scienza cinese si fonde con la scienza mondiale; anche se il suo sviluppo, durante il XVIII e il XIX secolo, può essere stato lento perché inibito da quegli stessi fattori della società cinese che lo avevano ostacolato per tutto il corso della storia precedente, da questo momento non è più possibile distinguere un'originalità specifica nei contributi dei vari pensatori e osservatori cinesi. I contatti iniziati dai gesuiti nel XVII secolo, furono continuati nell'Ottocento dai protestanti, finché, nei nostri tempi, la Cina poté prendere posto fra tutte le altre nazioni, e partecipare alla comunità mondiale della scienza.

Scambio di idee scientifiche e di tecniche tra la Cina e l'Europa

I. Introduzione.

Un giorno di circa quindici anni fa entrai nella biblioteca dell'amico professor Gustav Haloun, per uno di quegli incontri in cui leggevamo insieme quell'antico libro^a prevalentemente taoista che è il *Kuan Tzu*¹. Egli propose di scorrere rapidamente certo materiale relativo al capitolo che avevamo davanti^b perché sembrava includere assurde favole su animali, ma io ero favorevole ad un suo esame piú accurato. Risultò contenere l'affermazione che certi animali marini erano soggetti al ciclo lunare e che le loro dimensioni aumentavano o diminuivano a seconda del crescere o del calare della luna. Ne fui fortemente sorpreso in quanto ricordavo che Aristotele aveva detto esattamente la stessa cosa^c. I particolari in proposito verranno forniti in un volume successivo (sez. 39, Zoologia); ciò che mi preme sottolineare qui è che, pur non potendo i numerosi frammenti entrati a far parte del *Lü Shih Chhun Chhiu* essere datati con precisione, la maggior parte di essi è attribuibile al periodo immediatamente successivo ad Aristotele, vale a dire alla fine del -IV, inizio del -III secolo^d.

Le affermazioni di Aristotele si riferivano al riccio di mare e sono state confermate ai giorni nostri^e, ma la domanda che immediatamente sorge spontanea è: che relazione può esservi tra queste due osservazioni compiute simultaneamente alle estremità opposte del continente asiatico? Potevano essere state compiute indipendentemente dai pesca-

150 ^a Attribuito a Kuan Chung (-VII secolo), ma redatto nel -III secolo o successivamente, esso non ha nulla a che vedere con il suo presunto autore.

^b Cap. 37; tratta in parte degli effetti «simpatici» e dell'azione a distanza. Il confronto era col cap. 45 del *Lü Shih Chhun Chhiu* (cfr. R. Wilhelm (3), p. 114).

^c *De Part. Anim.* IV 5 (a cura di Didot, vol. 3, pp. 280, 14 sgg.), 680a 31; *Hist. Anim.* 544a 16.

^d L'idea di un influsso lunare sulla vita animale può essere rintracciata in Cina anche in tempi piú lontani, dato che la si trova nello *Hsia Hsiao Chêng* (cfr. R. Wilhelm (6), p. 390) che può senz'altro essere precedente ad Aristotele.

^e H. M. Fox (1). Le fasi lunari influenzano le dimensioni delle gonadi nella riproduzione.

¹ 管子

tori greci e da quelli cinesi? O è plausibile che uno Scita in grado di parlare greco possa aver discusso di queste cose con un Unno che conosceva il cinese, in modo da consentire una rapida diffusione di questa scoperta a migliaia di miglia di distanza tra persone che non avevano mai neppure visto il mare? È difficile credere alla seconda ipotesi.

151 Inoltre, alcune settimane prima di scrivere queste righe, assistetti a una riunione della Royal Society of Medicine in cui un altro vecchio amico, il dottor Charles Singer, parlò di Galeno in relazione all'anatomia antica. Egli sottolineò che Galeno non aveva mai personalmente sezionato il corpo umano, né lo avevano fatto i suoi maestri, mentre è certo che gli alessandrini avevano eseguito dissezioni, a cominciare da Erofilo e Erasistrato nella prima metà del -III secolo. I primi padri della Chiesa parlano per lo più della dissezione come di qualcosa di disgustoso con cui essi non erano mai venuti direttamente a contatto^a. Mi soffermai sulla singolarità del fatto che in Cina l'anatomia antica aveva subito un analogo destino: dopo essersi sviluppata piuttosto presto con Pien Chhio, la sua pratica è ampiamente attestata ai tempi di Wang Mang (+9) e continua un po' oltre, fino al periodo San Kuo (+240 c.), dopo di che, come in Europa, essa scompare fino al tardo Medioevo. Gli anatomisti Sung precedono di circa un secolo Mondino dei Liucci^b, ma non continuano dopo di lui.

Scopo di questi esempi – e si potrebbero citare molti altri parallelismi altrettanto singolari – è di dire qualcosa, prima di esaminare la storia del pensiero e delle singole scienze in Cina, a proposito di ciò che si potrebbe chiamare la credibilità dello scambio di idee tra l'Asia orientale e l'Europa occidentale nei vari periodi storici. Procedendo nella trattazione dell'argomento innumerevoli saranno i casi in cui dovremo chiederci: quanto realmente indipendente fu questo sviluppo? È possibile che esso sia stato influenzato da qualche altro evento verificatosi nella storia della scienza e della tecnologia in India, nei territori dell'Islam, o nell'Europa occidentale, oppure che, al contrario, ne sia stato all'origine? Sembra quindi indispensabile premettere una breve disa-

151 ^a Ad esempio Tertulliano, citato in Needham (1), vol. 1, p. 25.

^b Singer (1), p. 77; Sarton (1), vol. 3, p. 842.

^c Verranno citati via via numerosi libri relativi ad aspetti particolari, ma questa ci pare la sede adatta per far riferimento a un'opera cinese che abbraccia l'intera questione, benché ovviamente non dal nostro punto di vista: i sei volumi di Chang Hsing-Lang (1). Di dimensioni più ridotte, ma ad essa complementare è il libro di Fêng Chhêng-Chün (1) che tratta della sola area non presa in considerazione da Chang, vale a dire i mari del Sud.

^d Si veda sopra, p. 38.

^e Ad esempio J. Ross (1); Chatley (4).

^f Maspero (2), pp. 607 sgg. Per la sua opinione definitiva si veda Maspero (14), pp. 15 sgg., pp. 37 sgg.

mina del problema relativo alle condizioni in cui poterono esercitarsi reciproche influenze ad opera di mercanti carovanieri e interpreti^f.

2. L'originalità della cultura cinese.

Nonostante la vasta letteratura esistente sui contatti tra la Cina e l'Europa, in merito alla quale daremo tra breve alcune indicazioni, non disponiamo ancora di un numero di dati tale da consentirci delle generalizzazioni. Naturalmente, poi, piú si risale indietro nel tempo, e peggio vanno le cose. Buona parte di quanto è stato scritto consiste inevitabilmente in poco piú che una serie di congetture. Nella sezione sulla Lingua^d si è fatto riferimento ai «sistemi» del XVIII secolo, basati sulla convinzione che i Cinesi fossero «una colonia degli antichi Egizi» per la natura ideografica della loro lingua, la prima caratteristica che ne era stata immediatamente recepita. Nel secolo successivo questa idea fu sostenuta con notevole tenacia, ma le teorie di un Terrien de Lacouperie o di un Ball sono da tempo cadute in discredito e non devono piú essere confutate dai sostenitori del carattere essenzialmente autoctono della civiltà cinese^e.

Tuttavia la generale convinzione che buona parte degli sviluppi caratteristici del pensiero e della pratica cinesi avesse origini occidentali è stata dura a morire. Gli esempi non mancano. Henri Maspero¹ ritenne in un primo tempo che l'antica scienza geografica cinese, cosí come si trova espressa nello *Shan Hai Ching*, fosse sorta sotto lo stimolo di una serie di influenze straniere (indiane e iraniche) nel corso del -v secolo; e che la maggior parte dell'astronomia cinese fosse di ispirazione occidentale. I ventotto *hsiu* (le divisioni dell'equatore), il ciclo di Giove, lo gnomone e la clessidra erano stati introdotti, egli pensava, all'epoca di Dario, mentre ai tempi di Alessandro ulteriori influssi esterni avrebbero importato la geometria, il sistema duodecimale, quello di catalogazione delle stelle, e cosí via. Tutto ciò, come si vedrà, è ora assolutamente insostenibile, e nelle successive brillanti monografie sull'astronomia cinese (3, 4) lo studioso abbandonò simili convinzioni, passando

152 ^a L'individuazione dell'epoca in cui fu attivo Erone costituisce da tempo un problema; qui accettiamo le recenti tesi di Neugebauer (6).

^b Cfr. oltre, sez. 27.3.

^c Cfr. oltre, sez. 19.

^d Cfr. oltre, sez. 20.6.

^e Cfr. oltre, sez. 27.3.

¹ 燕太子丹

² 韓廷壽

³ 朱世傑

⁴ 一行

sotto silenzio la questione dei contatti e degli stimoli. Il problema dei rapporti tra lo *hsiu* cinese e il *nakshatra* indiano è in realtà ancora aperto (cfr. oltre sez. 20.5), e non è stato possibile attribuire a uno dei due priorità storica sull'altro. La loro origine, del resto, è probabilmente babilonese.

Altri autori diedero tranquillamente per scontato che quasi tutto ciò che di valido vi era nella scienza cinese fosse di provenienza occidentale; Vacca (1) ad esempio non esitò a far derivare gli odometri Han da Erone di Alessandria (attivo intorno al +60)^a, benché i primi riferimenti ad essi nella letteratura cinese siano associati ai nomi del principe Tan di Yen¹ (-240-226) e di Han Yen-Shou² (tra il -140 e il -70). Questi primi accenni Han non descrivono l'odometro come qualcosa di totalmente nuovo, e anche se permangono alcuni dubbi su quale tipo di strumento si volesse esattamente indicare, precise descrizioni di odometri appaiono successivamente durante il periodo Han^b, comunque troppo presto perché li si possa considerare frutto di un influsso alessandrino. Vacca riteneva inoltre che la geometria di *Chou Pei* fosse di origine occidentale, che i primi calcoli cinesi del valore del π fossero stati ispirati dall'Occidente, che le tavole dei coefficienti binomiali di Chu Shih-Chieh³, risalenti al +1300, fossero derivate da 'Umar al-Khayyām, e così via. E concludeva con l'affermazione decisamente sorprendente che il primo astronomo cinese di una certa importanza era stato il buddhista I-Hsing⁴ della dinastia Thang – vissuto addirittura mille anni dopo gli astronomi cinesi contemporanei di Ipparco, o che addirittura lo precedettero^d.

Un altro esempio interessante, l'opera dell'ingegnere austriaco Horwitz (1), verrà esaminato dettagliatamente nella sezione dedicata all'ingegneria^e. Egli notò, insieme ad altri storici della tecnologia, che nella *Thu Shu Chi Chêng* (Grande Enciclopedia) del +1726 le illustrazioni di alcune macchine erano evidentemente copie, piuttosto mal riprodotte, di disegni che egli poté rintracciare in volumi europei del +XVI secolo. Da allora si fece risalire l'origine di questi disegni alle prime opere di ingegneria prodotte dai gesuiti all'inizio del +XVII secolo, ma tale argomentazione era viziata dal presupposto *a*) che gli errori fossero dovuti a copisti cinesi di epoche successive, e *b*) che essendo stata rintracciata la fonte europea di un'illustrazione, la macchina dovesse necessariamente risultare nuova per i Cinesi quando i gesuiti la introdussero nel paese.

Nel campo della teoria filosofica, e della sua pratica, sono stati compiuti sforzi non indifferenti per dimostrare che il taoismo primitivo fu in larga misura debitore sia verso la letteratura indiana delle Upaniṣad,

153 per la propria formulazione teorica^a, sia verso lo yoga indiano, per alcune sue applicazioni pratiche^b; e che inoltre il buddhismo Chhan cinese era stato importato dall'India^c. Tuttavia questi punti di vista, come dice Creel^d, non sono mai stati veramente convincenti. Le Upaniṣad^e sono commentari metafisici ai Veda, databili tra -VIII e -IV secolo^f, per cui precedono veramente di poco la prima fase di elaborazione della dottrina taoista. Il forte idealismo metafisico che li caratterizza, con la sua concezione dell'unità di *brahman* e *ātman*, l'assoluto e l'io, non è per nulla caratteristico dei taoisti, anche se questi ultimi, come vedremo, diedero grande rilievo al concetto di unità della natura, e alla fusione dell'individuo con essa. Quanto all'influenza che sul taoismo primitivo ebbero le pratiche yoga^g e in particolare gli esercizi di respirazione, senz'altro molto antichi in India, se ne può dare una spiegazione migliore (Filliozat, 3). Alcune scuole taoiste, a ogni modo, praticavano l'autoipnosi concentrandosi sui processi di inspirazione e espirazione (Waley^h), ma non si trattava di una pratica generalizzata, tanto che esiste un passo di Chuang Tzu che la condanna. In ogni caso gli scopi di questo *samādhi* o *dhyāna* dei taoisti erano completamente diversi da quelli dei *rishis* indiano. Gli uni e gli altri desideravano controllare la vita organica e acquistare poteri «soprannaturali», ma mentre gli Indiani aspiravano a una virtù ascetica che avrebbe permesso loro di dominare persino gli dei (cfr. Wilkinsⁱ), i taoisti cercavano un'immortalità materiale in un universo nel quale non vi erano dei da sopraffare, e l'ascetismo era solo un mezzo che essi erano disposti a usare per raggiungere il loro fine. Oltre alla contemplazione dell'universo durante l'autoipnosi quietistica, si interessavano anche alle tecniche del rapporto sessuale, tramite il quale essi pensavano di poter prolungare la vita, e soprattutto alla preparazione di sostanze medicinali che avrebbero reso immortale chi le avesse prese. Certamente anche questi altri due elementi hanno paralleli nell'antico pensiero indiano e iranico. Il sesso ha avuto uno straordinario significato nel mito e nella religione indù,

153 ^a Bagchi (1), p. 189; Wiegler (2), p. 262; (3), p. 45; (4), p. 144.

^b Conrady (1).

^c Wiegler (3), p. 159; (4), p. 524.

^d Creel (3), p. 92.

^e Cfr. Masson-Oursel e altri (1), p. 70; Renou (1), p. 63; V. A. Smith (1), pp. 17, 26; F. Edgerton (1).

^f Cfr. la discussione sulla datazione tra Needham (26) e Hora (1).

^g Cfr. Masson-Oursel e altri (1), p. 166; Renou (1), p. 266. Filliozat (2) si oppone alla credenza che le pratiche yoga derivino dallo sciamanismo; è molto più probabile che esse si siano sviluppate da un'antica teoria medica legata al concetto della respirazione come soffio vitale.

^h Waley (4), p. 116.

ⁱ Wilkins (1), p. 349.

^j Woodroffe (1); Wilkins (1), p. 330.

soprattutto come tema della *Saktis*¹, e, come rileva Dubs (5), l'antica bevanda sacra inebriante (l'indiana *soma* e l'iraniana *braoma*) era considerata in un certo senso un elisir d'immortalità. Ma in generale bisogna dire che i paralleli che si possono fare restano sempre vaghi e incerti, mentre l'atmosfera e il clima intellettuale del pensiero cinese sono nel complesso radicalmente diversi tanto da quelli indiani quanto da quelli persiani. Infine, che il quietismo buddhista Chhan abbia subito l'influsso del vedanta indiano e sia stato introdotto dal monaco Bodhidharma, non è che una leggenda più tarda, elaborata al solo fine di dare autorità al movimento, come ha dimostrato Pelliot (3).

154 Altrettanto corrente è stata l'affermazione che il dualismo Yin-Yang del pensiero cinese (si veda sez. 13.5) fosse di origine iranica. Le due parole, che inizialmente significavano il «lato in ombra» e il «lato al sole» di colline o abitazioni, vengono improvvisamente usate nella loro accezione filosofica intorno al -IV secolo: Yin col significato di scuro, debole, femminile, notte, luna, e così via; e Yang col significato di chiaro, forte, maschile, giorno, sole, ecc.; da queste categorie si sviluppò una elaborata teoria della natura. È evidente una somiglianza superficiale con lo zoroastrismo, ma mi trovo perfettamente d'accordo con Waley^a nel negare ogni influenza diretta. «Nello zoroastrismo – egli dice – il buio è essenzialmente malvagio; il principio della luce è essenzialmente buono^b. Ma il concetto fondamentale di Yin e di Yang era del tutto differente: essi erano i due aspetti indipendenti e complementari dell'esistenza, e lo scopo dei filosofi dello Yin-Yang non era il trionfo della luce, ma il raggiungimento nel corso della vita umana di un perfetto equilibrio tra i due principî». Waley ha certamente ragione nel cercare l'origine di questa teoria in pratiche divinatorie indigene^c. Gli è ancor meno difficile sbarazzarsi dell'affermazione che la teoria dei cinque elementi (*wu hsing*¹) possa discendere dalla teoria greca degli elementi, dato che in realtà la concezione base dei Cinesi era quella di pro-

154 ^a Waley (4), p. 112.

^b Questo dualismo era ancor più sottolineato nel manicheismo, religione che si può ritenere derivata dallo zoroastrismo e che si diffuse un tempo da Albi a Sian. Esso era estraneo tanto al mondo cinese quanto a quello cristiano e tale estraneità era apertamente riconosciuta in entrambe le aree culturali, benché i motivi di avversione fossero ovviamente diversi.

^c Si vedano oltre, le sezioni 13.7 e 14.1.

^d Si veda oltre, sez. 11.

^e B e M, p. 128.

^f Si veda oltre, sez. 27.6.

^g Cfr. oltre, p. 227.

^h B e M, pp. 138 sgg.

ⁱ Grousset (1), p. 126; Sarkar (1), p. 33; Masson-Oursel e altri (1), p. 177; Sinha (1).

^j Rey (1), vol. 1, p. 428.

¹ 五行

² 惠施

cessi in atto e l'elementarità statica era implicita o al più derivata. In ultimo egli affronta il rapporto tra i paradossi di Hui Shih² e quelli degli eleati^d, senza raggiungere alcuna conclusione definitiva: la corrispondenza è certamente un altro esempio di quella straordinaria simultaneità tra fenomeni che troviamo talvolta alle due estremità del mondo antico. Infatti l'epoca di Hui Shih cade a metà del -IV secolo e Zenone di Elea fu attivo intorno al -460°. Il parallelismo in questo caso è notevole, perlomeno quanto quello relativo all'influsso del ciclo lunare sulla riproduzione degli invertebrati marini, con cui si è aperta questa sezione, o alla prima comparsa del mulino ad acqua, che studieremo più avanti^f, insieme ad altri esempi di macchine.

Anche se siamo portati a ritenere che si possa far risalire ogni cosa a un'unica origine, non possiamo escludere la possibilità di correnti di pensiero parallele e completamente indipendenti, soprattutto per quanto riguarda teorie, scoperte e osservazioni di carattere scientifico^g.

Prendiamo ad esempio le teorie dell'atomismo. Ne conosciamo assai bene la storia nella nostra civiltà classica^h, a cominciare dal -V secolo con personalità quali Leucippo e Democrito di Abdera, per culminare con Epicuro alla fine del -III secolo e con Lucrezio all'inizio del -I secolo. L'atomismo indiano sembra essere più tardo, dal momento che il sistema Jaina di Umāsvāti raggiunse la massima fioritura intorno al +50, mentre la *darśana* (teoria) Vaiśeshika di Kaṇāda ebbe il suo periodo di maggior diffusione nella seconda metà del +II secoloⁱ. Ma, come sostiene Rey^j, vi sono ragioni per ritenere che le radici della teoria dei *paramāṇu* (atomi) risalgano molto più indietro nella storia del pensiero indiano. In terzo luogo, la fisica cinese non diede mai origine, come vedremo^k, a una teoria atomistica, però la geometria del *Mo Ching*^l (il Canone moista, che si ritiene sia stato composto intorno al -370) sembra definire il punto come una retta suddivisa in segmenti talmente piccoli da non poter essere ulteriormente ridotta^m. Non sembra quindi sussistere alcuna ragione per cui il concetto di indivisibilità non possa essere sorto indipendentemente in ciascuna di queste tre grandi civiltà. In tutte e in ciascuna di esse vi erano uomini che tagliavano e segavano

155

^a Si veda oltre, sez. 26.2.

^b Si veda oltre, sez. 19.8.

^c Cfr. Singer (1), p. 40, fig. 18.

^d Cap. 1, p. 11a; L. Giles (4), p. 26; R. Wilhelm (4), p. 5.

^e § 46.

^f I VII, 33.

^g Un ringraziamento simile a questo è contenuto nella liturgia quotidiana ebraica.

^h Cap. 6, p. 16a.

¹ 墨經

² 荀彘

³ 列禦寇

⁴ 榮啓奇

⁵ 魏東門吳

legno e altri materiali di varia lunghezza e non era troppo difficile per una persona in grado di riflettere, arrivare a chiedersi che cosa sarebbe accaduto se avesse continuato a dividere in due un oggetto sino a che la parte restante fosse diventata così piccola da risultare ulteriormente indivisibile. La speculazione filosofica avrebbe poi potuto elaborare tutto ciò che le alterazioni e gli spostamenti di oggetti così piccoli erano in grado di spiegare.

Un caso che mi sembra analogo è quello della dottrina aristotelica della «scala delle anime», secondo la quale le piante sono dotate di un'anima vegetativa, gli animali di un'anima vegetativa e di una sensitiva, e gli uomini di un'anima vegetativa, di una sensitiva e di una razionale^c. Mostrerò in seguito (sez. 9.5) come una dottrina assai simile a questa venne insegnata da Hsün Tzu (Hsün Chhing)². Aristotele visse dal -384 al -322, Hsün Chhing dal -298 al -238. Se quindi trasmissione vi fu, dovette essere molto rapida, benché le condizioni di viaggio dell'epoca rendessero tale circostanza estremamente improbabile. Preferiamo credere che l'idea abbia avuto origini indipendenti, tanto più che essa costituisce in fondo un'ovvia riflessione sulla *scala naturae*, un riconoscimento più o meno intuitivo del fatto che alcuni organismi viventi sono molto meno complessi di altri, un presentimento, di fatto, del concetto evolutivo che emerge non appena ci rendiamo conto dell'esistenza di questa scala nel tempo.

Questi fatti rendono ancora più interessanti due parallelismi rilevati da L. Giles (3) tra autori greci e il *Lieh Tzu*, un libro di cui alcune parti sono molto probabilmente antecedenti al -400, benché l'effettiva esistenza di un filosofo di nome Lieh Yü-Khou³ sia molto dubbia. Nel primo brano, un uomo rende grazie perché si sente felice e ne elenca i motivi: *a*) è un essere umano e non un animale; *b*) è maschio anziché femmina; *c*) è greco (o cinese) e non barbaro, ecc. Nel *Lieh Tzu*⁴ ciò è detto a proposito di Confucio e di Jung Chhi-Chhi⁴, il vecchio del Thai Shan, ma un aneddoto molto simile a questo è attribuito anche da Plutarco nella sua *Vita di Mario*⁵ (quindi tra il +46 e il +122) a Platone; e da Diogene Laerzio⁶ a Talete o a Socrate (e pertanto intorno al +220)⁶. Ci si domanda se un racconto del genere non derivi spontaneamente dal concetto di scala delle anime, nel qual caso l'evidente somiglianza non potrebbe essere addotta come prova di una sua trasmissione. L'altro aneddoto di Giles, che riguarda il lutto per un bambino, e ricorre tanto nel *Lieh Tzu*^b a proposito di Tungmên Wu di Wei⁵, quanto nei *Moralia* di Plutarco⁶, è meno elaborato e potrebbe essere poco più di una coincidenza. Arendt (2) rilevò molto tempo fa parallelismi analoghi ma non del tutto convincenti, il più interessante dei quali consisteva nella cri-

tica mossa a coloro che sono disposti ad accettare cariche politiche senza preparazione specifica, pur rifiutandosi di esercitare il commercio o una professione se impreparati: ritroviamo questa situazione tanto nel *Mo Tzu*^b quanto nei *Memorabilia*^c di Senofonte, con riferimento a Socrate e a Eutidemo. Mo Ti e Senofonte erano contemporanei.

Non sono certo questi i soli casi di singolari analogie. Così Phelps ha discusso i parallelismi esistenti tra i ruoli che in campo educativo Confucio e Platone assegnano alla musica. Anche Martin^d ha richiamato l'attenzione sulla controversia relativa al fatto se fosse o meno dovere di un figlio denunciare il padre che si era macchiato di qualche crimine o testimoniare contro di lui^e. La circostanza che questa disputa ricorra implicitamente nello *Hsiao Ching*^f (Classico della pietà filiale)¹ non è molto significativa, dato che generalmente si ritiene lo scritto un falso redatto solo nel -I secolo (se non addirittura nel +I secolo), e fatto passare per un'opera dei discepoli di Confucio; ma la controversia in sé risale già al -VI secolo, come si può riscontrare nei *Lun Yü*^g e nel *Mêng Tzu*^h. Poiché Confucio morì circa cinquant'anni prima della nascita di Platone e l'insegnamento di Mencio raggiunse il suo apice solo una ventina d'anni dopo la morte di questi, è di indubbio interesse il parallelo che Martin istituisce tra la formulazione della controversia in Cina e la discussione che dello stesso problema viene fatta nel dialogo platonico *Eutifrone*. Ovviamente qui la questione viene trattata molto diversamente, ma Martin osserva anche che il significato del nome usato per il titolo è molto simile all'espressione cinese *chih jen*² (uomo retto), che ricorre allo stesso proposito.

Possiamo ora tornare per un attimo al problema generale sollevato in queste pagine. Benché questa non sia ancora la sede adatta per conclusioni definitive, non resta dubbio sul fatto che, tra le remote civiltà del mondo antico, la Cina sia stata la piú isolata. L'originalità dei suoi modelli culturali caratteristici fu quindi maggiore. Ma questo non significa che essa non abbia subito l'influenza tecnologico-civilizzatrice irradiata dalla regione della Mezzaluna fertile; tanto piú che per tutti i secoli successivi, nel corso di tre millenni, la Cina trasmise e ricevette,

156

^a 610 D.^b Cap. 47; Mei (1), trad., p. 224.^c *Memorabilia* IV II.^d Martin (3), vol. 2, pp. 199 sgg.; (4).^e La disputa intorno a questo problema suona stranamente contemporanea.^f Legge (1), p. 476.^g *Lun Yü* XIII 18.^h *Mêng Tzu* VII (1), XXXV.¹ 孝經² 直人

con intensità sempre variante, elementi tecnici e culturali. Coloro che, come Price (1) e P. F. Cressey, sono impegnati a dimostrare che la civiltà cinese è sempre stata «nel circuito» del processo di diffusione, sfondano una porta aperta – perché questo è un fatto innegabile. Ovviamente, è altrettanto necessario tener conto anche dello sviluppo parallelo di idee e di tecniche, di una indipendenza nelle invenzioni, e così via. In tutti questi campi è inutile insistere sulle generalizzazioni; ciò di cui abbiamo bisogno è conoscere un numero maggiore di fatti, quali quelli alla cui spiegazione è dedicata quest'opera. Probabilmente la nostra conclusione ultima sarà che tra i Cinesi e i loro vicini occidentali e meridionali intercorsero molti più rapporti e si ebbero molte più interferenze di quanto non si sia spesso supposto, ma che ciononostante lo stile essenziale del pensiero e dei modelli culturali cinesi mantenne una costante, sorprendente autonomia. È questo il vero significato dell'«isolamento» della Cina; contatti vi furono, ma mai in quantità sufficiente a influenzare lo stile caratteristico della sua civiltà e quindi della sua scienza.

3. *Notizie sulla cultura cinese nell'Occidente classico.*

Le cognizioni che gli antichi popoli del bacino mediterraneo avevano della Cina furono raccolte molto tempo fa sotto forma di citazioni da Reinaud (2)^a e Coedès (1). Naturalmente esse riguardavano soprattutto la seta e il suo commercio e le conoscenze geografiche che immediatamente ne derivavano. Ma vale la pena di notare che alcune notizie sul confucianesimo sembrano aver raggiunto l'Europa già nel +II secolo^b.

Bardesane, scrittore siriano^c attivo tra la fine di quel secolo e l'inizio del successivo (contemporaneo quindi di uomini come Chêng Hsüan e Tshai Yung, eruditi della dinastia Han posteriore e del primo periodo

157 ^a Reinaud seguiva una sua teoria tutta particolare, secondo la quale i Romani avevano un consapevole piano di conquista del mondo e pertanto erano vivamente interessati all'attività degli Indiani e dei Cinesi.

^b Anche sul taoismo, se alcune asserzioni di autori classici sulla longevità dei Cinesi (per esempio Strabone, Luciano) vanno interpretate in senso specifico (cfr. oltre, sez. 10).

^c Visse tra il +154 e il +222 (Sarton (1), vol. 1, p. 298). Egli era un astronomo, ma nei suoi ultimi anni rinnegò l'astrologia, e i suoi scritti costituirono la fonte principale del pensiero di Mani, fondatore della religione manichea.

^d Scrittore patristico vissuto tra il +265 e il +340 (Sarton (1), vol. 1, p. 357); *Praeparatio Evangelica* VI 10.

^e Trad. Coedès (1), p. 77, ritrad. dall'autore.

^f Coedès (1), p. 78.

San Kuo) viene citato da Eusebio^d, che gli attribuisce le seguenti affermazioni:

In ogni paese gli uomini hanno istituito leggi differenti, alcune delle quali sono state messe per iscritto, altre no; dirò quanto so di esse e ciò che ne ricordo, a cominciare da dove inizia il mondo (cioè in Estremo Oriente). Ai Seri (i Cinesi) la legge proibisce l'assassinio, la prostituzione, il furto e l'adorazione di immagini. In tutto quell'immenso paese non si possono vedere né templi, né prostitute, né adultere, né ladri che vengano condotti dinanzi ai magistrati, né si possono vedere assassini o vittime di assassinio. Il passaggio di Marte scintillante sul meridiano non ha qui il potere di piegare il volere di alcuno a passare altro uomo a fil di spada. Né Venere può, quando entra in congiunzione con Marte, costringere alcuno a intrattenere rapporti con la moglie di un altro. Eppure ogni notte Marte è visibile nei loro cieli e non vi è ora del giorno o della notte in cui tra i Seri non nasca un bambino^e.

Questo interessante brano offrì lo spunto per numerose ripetizioni e ampliamenti. Con maggiore franchezza le contemporanee *Recognitio-nes Pseudo-Clementinae*^f dicono: «Marte fiammeggiante non ha potere, come da noi, sul libero arbitrio degli uomini...» Il rispetto della legge è più potente, tra i Cinesi, della costellazione sotto la quale nasce l'individuo. Il *Libro delle leggi dei paesi*, a quanto pare scritto da un allievo di Bardesane, aggiunge che, pur non essendo i Cinesi soggetti agli influssi stellari, vi sono tuttavia tra loro ricchi e poveri, sani e malati, governanti e sudditi, «poiché ciò dipende dal volere dei sovrani».

Qui deve essere senz'altro avvenuta un'autentica trasmissione, poiché un secolo e mezzo più tardi Cesario^a, fratello di Gregorio di Nissa, afferma correttamente che in Cina si seguivano più le usanze che le leggi codificate^b.

In ogni paese, tra gli altri popoli come da noi, esistono le leggi dei principi, sia scritte che orali; in alcuni luoghi esse sono scritte, mentre altrove vi sono le usanze (che hanno forza di legge). Tra coloro che non hanno (codici di) leggi,

158

^a Morto nel +368. *Dialoghi* II 109.

^b Cfr. oltre, sez. 18.

^c Trad. Coedès (1), p. 89, ritrad. dall'autore.

^d Sarton (1), vol. 1, p. 578; *Chronikon*, I 19.

^e Sarton (1), vol. 1, p. 776; *Hist. Comp.* 154A.

^f *Chronikon*, III 11, 49; Coedès (1), p. 91.

^g Attivo tra il +178 e il +188; Sarton (1), vol. 1, p. 294.

^h Attivo tra il +185 e il +254; Sarton (1), vol. 1, p. 317. Si veda Thorndike (1), vol. 1, pp. 436 sgg.

ⁱ *Contra Cels.* VII 62, 63, 64; Coedès (1), p. 82.

^j Dal canto loro anche i Cinesi idealizzarono talvolta le società occidentali. Un tardo testo taoista di alchimia e geografia del +VII secolo (*TT* 873), tradotto da Maspero (22) descrive i popoli della Siria romana (Ta-Chhin, si veda oltre, p. 173) come più virtuosi e nello stesso tempo più ricchi dei Cinesi. Analogamente, come vedremo nella sez. 29.5, nel +XII secolo sia i Cinesi che gli occidentali avevano reciprocamente un concetto molto ottimistico, se non addirittura esagerato, della stazza delle rispettive imbarcazioni d'alto mare.

predominano le usanze ancestrali. Tra questi popoli, i primi da menzionare sono i Seri (i Cinesi) che abitano l'estremità (orientale) della terra – come leggi essi hanno le usanze dei loro padri che proibiscono prostituzione, furto, adulterio, l'adorazione di immagini e l'invocazione degli dei... Tra di loro le leggi degli antenati sono più potenti dei destini determinati dalle stelle^c.

Questo brano fu poi copiato varie volte, per esempio da Giorgio Amartolo, monaco cronachista bizantino^d vissuto intorno al +840, e da altri due scrittori bizantini, Cedreno^e e Phrantzes^f nel +XI secolo. Ancor più notevole è la notizia dell'ateismo confuciano a cui, a quanto pare, si richiamò Celso^g, il grande scrittore pagano attaccato da Origene^h. Nella confutazione fattane da Origene l'ateismo dei Seri viene menzionato più volteⁱ. È di grandissimo interesse che un accenno al razionalismo e allo scetticismo confuciani abbia così raggiunto un mondo dominato dall'astrologia individuale e dalla superstizione gnostica, benché il ritratto delle virtù dei Seri fosse palesemente idealizzato^j. Non è difficile rendersi conto della diffusione di tutte queste idee perché esse si svilupparono un paio di secoli dopo l'apertura dell'antica Via della seta; poco più oltre esamineremo le testimonianze degli storici cinesi contemporanei che descrivono le visite di mercanti romano-siriaci ai porti dell'Asia orientale in questo stesso periodo.

Prima di mettersi a parlare delle vie commerciali in epoca storica e di alcuni viaggiatori che le percorsero, è tuttavia opportuno accennare a forme di scambio più impalpabili, sia perché esse ebbero luogo anche prima dell'inizio dell'epoca storica, sia perché riguardano il campo letterario o artistico.

159 4. *Continuità tra civiltà cinese e civiltà occidentale.*

In primo luogo, come si è già affermato, nell'età del bronzo vi fu una certa continuità nei contatti tra Cina e Europa, riscontrabile non solo nelle tecniche che si presume siano state trasmesse, ma anche attraverso un'effettiva rispondenza nella forma degli oggetti.

159 ^a Si veda anche De Takacs (1).

^b Rostovtzev (1) illustra esempi sarmati successivi risalenti al -III secolo, per esempio tav. 24, fig. 5, e p. 90.

^c Janse (1) ritiene che questo modello si sia diffuso da Est verso Ovest.

^d Rostovtzev (4) ritiene tuttavia che essi siano in realtà di origine Han, e che siano stati introdotti, insieme alla lunga spada della cavalleria, attraverso la Persia.

^e Janse (5), p. xxxiv, raffigura alcune di queste spade provenienti da tombe di epoca Han rinvenute in Indocina: di conseguenza questo modello risulta diffuso senza soluzione di continuità dalla costa atlantica della Bretagna alla costa pacifica del Tonchino. Tali spade sono molto comuni nel deserto dell'Ordos (J. G. Andersson, 7).



Figura 10. Tomba-sacrario di Wu Liang (+II secolo): rappresentazione in rilievo di soldato con spada dal pomo ad anello (*Chin Shih So*, sezione Shih, cap. 3).

In una serie di importanti saggi Janse ha dimostrato l'unità sostanziale tra Europa e Cina sotto questo profilo, da prima della dinastia Shang (-1500) fino a buona parte della dinastia Chou^a. Le corrispondenze descritte sono impressionanti. Un saggio (Janse, 1) tratta in particolare delle spade in bronzo e in ferro; esso mostra come ciascuno dei modelli seguenti fosse largamente diffuso tanto in Europa quanto in Cina, e a volte anche nelle zone intermedie delle steppe: *a*) spade a doppio taglio con pomo ad antenna^b (fig. 11); *b*) spade a doppio taglio con pomo ad anello (*anulus*) (fig. 11); *c*) ganci per la cintura del fodero in bronzo o giada di forma identica e complessa^c; e *d*) ganci o rinforzi per le cinghie del fodero^d. Alcuni altri modelli particolari si ritrovano tuttavia solo in Cina o solo in Europa. Il pomo ad anello continuò a essere usato in Cina in epoca Han, come dimostrano i rilievi della tomba di Wu Liang, uno dei quali, tratto dal *Chin Shih So*, è riprodotto qui sopra (fig. 10)^e.

Un altro saggio (Janse, 2) è dedicato ai singolari tubi o bottoni cruciformi, probabilmente parti di finimenti o ornamenti, caratteristici tanto dell'età del bronzo in Cina quanto della civiltà di Hallstatt in Europa (cfr. sopra, p. 99). Molte altre somiglianze vennero esposte in uno studio (Janse, 3) nel quale erano descritti i seguenti elementi dall'identica forma: *a*) le accette-martello di pietra (somiglianti cioè ad alcuni mar-

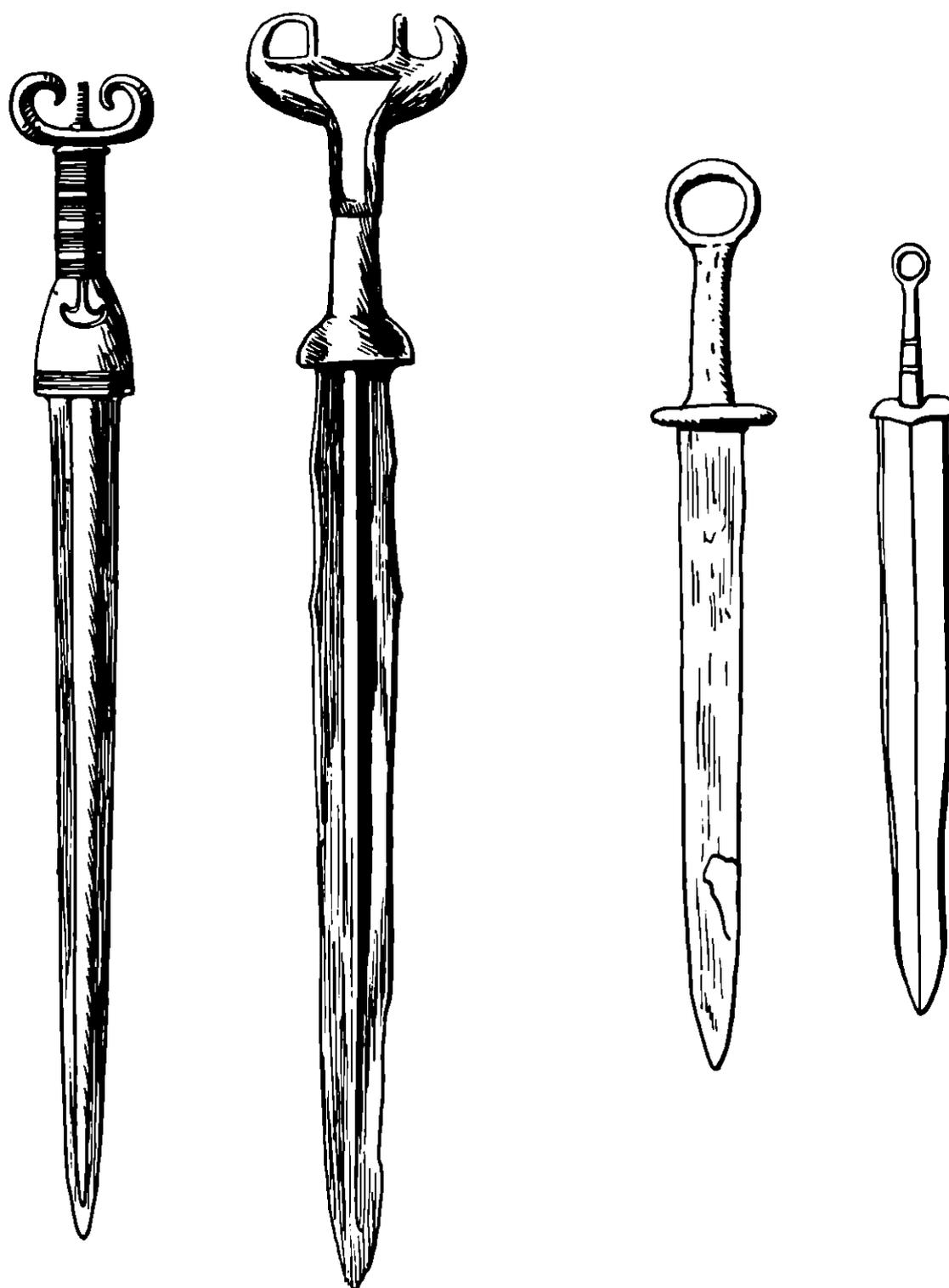


Figura 11. Spade a doppio taglio con pomo ad antenna e ad anello risalenti all'età del bronzo, che evidenziano la continuità tecnologica tra la Cina Shang e Chou da un lato e l'Europa dall'altro, al tempo della cultura di Hallstatt (Janse, 1). Da sinistra a destra: Danimarca, Cina, bacino del Kuban (Russia), Cina.

telli moderni, con una estremità a martello e un'altra a forma di accetta o scalpello); *b*) il motivo a «spirale rovesciata» della ceramica dipinta di Yangshao (cui già si è fatto cenno a p. 81); *c*) le punte di freccia a tre alette, rinvenute solo nella regione di Hallstatt, nella Russia meridionale e in Cina; *d*) i manici zoomorfi dei vasi; *e*) gli ornamenti d'oro zoomorfi; *f*) degli accessori per il fodero di tipo speciale; e *g*) calici in

161 metalli preziosi ornati con una sfera o un anello sullo stelo. Lindblom (1) ha aggiunto a tale elenco i recipienti dai coperchi con stampo a stella, talmente diffusi da ritrovarsi anche in Africa. Infine, Janse (4) elenca: *a*) un certo tipo di punte di lancia in bronzo; *b*) collane o anelli per il collo^a; *c*) alcune asce cerimoniali (fig. 12)^b; *d*) bottoni per finimenti; *e*) asce cerimoniali piatte e oblunghe, in porfido, con rudimentali stemmi; e *f*) *celtis* cavi in bronzo.

L'ultimo oggetto è un'ascia di bronzo cava, fatta in modo che le si potesse adattare un manico di legno. Fu questa un'invenzione che fece epoca e che contribuì a trasformare i paesaggi boscosi del mondo antico. I primi *celtis*, o asce, in metallo erano solidi e fissi come lo erano stati quelli di pietra; poi in Medio Oriente si escogitò una cavità attraverso la quale poter introdurre un manico. Mentre le prime asce richiedevano una quantità di metallo reperibile solo in grandi stati o in aree che ne fossero particolarmente ricche, l'ascia cava permise di risparmiare almeno la metà del metallo prima necessario. È probabile che essa sia stata inventata ai margini di una regione boscosa, non troppo lontano dai vecchi centri metalliferi, e si sia diffusa poi tanto ad Oriente quanto ad Occidente. Il *celtis* dotato di cavità per il manico ha dato origine a una controversia; Seligman (1, 2) ritenne in un primo tempo che esso fornisse le prove conclusive di una diffusione verso est che avrebbe interessato la Cina solo nel -VI secolo, ma in seguito dovette ammettere (3) che simili asce cave erano databili in Cina già a partire dal -XII secolo; Shiah (1) fece pertanto notare che, non potendo i modelli europei più antichi risalire a molto prima del -1300, si sarebbe dovuta supporre una velocità di diffusione assai improbabile per poter sostenere che i modelli cinesi derivavano da quelli dell'Europa occidentale. È ormai opinione generalmente accettata (Childe, 12) che vi sia stato un unico modello, dal Severn al Huang-Ho, ma che la sua origine debba essere situata in qualche punto intermedio.

161 ^a J. Anderson (1) riferì nel 1871 che queste collane o anelli per il collo, peraltro assai simili tra loro, erano ancora in uso fra le ragazze delle tribù abitanti le colline Shan, tra Cina e Birmania.

^b In questo caso la somiglianza è straordinaria. La colonna centrale dell'ascia, che era cava per poter essere infilata sull'asta, reca su un lato una lama non affilata, e sull'altro un animale in rilievo. Esistono persino diverse varianti dello stesso modello, uguali tanto in Cina quanto in Europa.

^c Uno è rappresentato nell'Enciclopedia del +1609, *San Tshai Thu Hui*, sezione Chhi yung, cap. 5, p. 9b. Io stesso ne vidi uno, di datazione ignota, al mercato Lung-Fu Ssu di Pechino, nel 1952.

^d Cfr. Seligman (1, 4).

^e La scelta del titolo di questa rassegna di notevole valore non fu forse del tutto felice, in quanto la locuzione «L'impero delle steppe» sarebbe stata più adatta se riferita al dominio mongolo di duemila anni più tardi. Il punto fondamentale, qui, è che non esistevano ancora imperi nazionali in grado di ostacolare la diffusione delle conoscenze, e che gli unici fattori limitativi erano presumibilmente quelli linguistici.

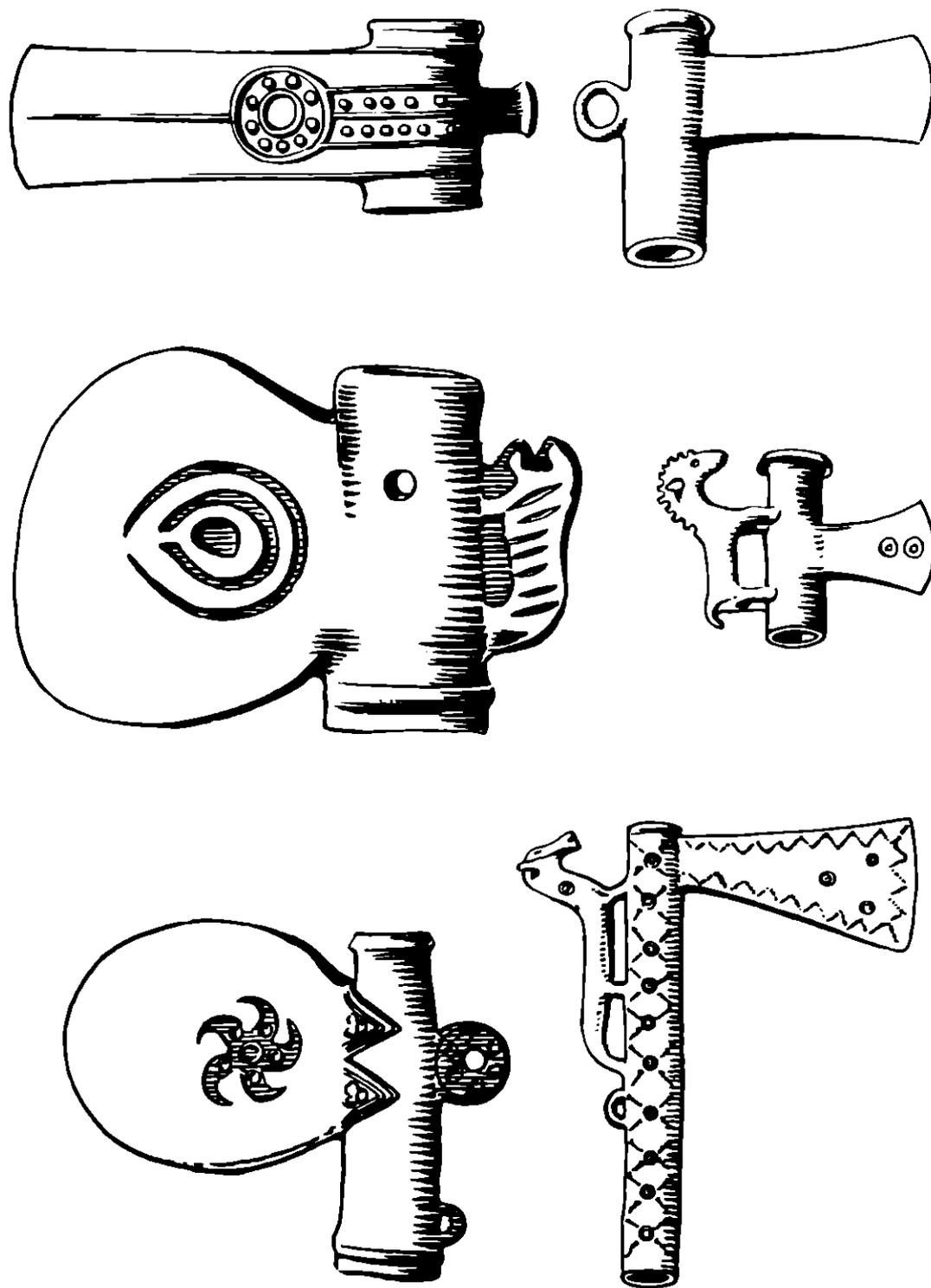


Figura 12. Asce cerimoniali dell'età del bronzo; da un lato una lama non affilata, dall'altro un animale a tutto tondo o un anello (Janse, 4). A sinistra tre esemplari cinesi, a destra tre esemplari della cultura di Hallstatt.

Un altro dato ancor più singolare riguarda l'ubiquità del «carro-uccello», vale a dire della rappresentazione, in coccio o in bronzo, di un uccello montato su tre ruote. Molte collezioni di antichità cinesi ne includono alcuni esemplari, ma essi sono noti anche in Egitto e in numerose località europee. In queste ultime troviamo a volte raffigurati più uccelli appollaiati su una struttura simile a un fusto di cannone. Si trat-

tava di un giocattolo o di un oggetto di culto religioso? E a quando risale la sua comparsa ai due capi opposti del mondo antico? Queste domande rimangono per ora senza risposta, anche se Laufer (25) ha riassunto tutte le informazioni di cui disponiamo^d.

In questi settori troviamo quindi la stessa situazione che abbiamo già riscontrato in precedenza, cioè la comparsa pressoché contemporanea di idee e di tecniche alle due estremità del mondo antico. Janse (3)^e pone in evidenza il fatto che a quei tempi non vi erano barriere costituite da frontiere di stati nazionali indipendenti a impedire diffusioni e scambi attraverso l'ampia distesa delle steppe che si estende dal Baltico e dai Carpazi fino all'Ordos, e lo dimostra con un'ottima carta geografica. Egli fa anche un'altra osservazione molto acuta (4) e cioè che sin dall'inizio, tanto nella cultura di Hallstatt quanto in quella cinese corrispondente, sale e ferro furono associati (cfr. oltre sez. 48). Egli nota anche come ambedue fossero interessate all'ambra gialla.

a. Paralleli letterari, folcloristici e artistici.

Dalle figure e dalle scene rappresentate su questi antichi capolavori in bronzo, metalli pregiati e giada, al problema del folclore e della mitologia antica, il passo è breve. L'interessante lavoro di Andersson (7) sul rituale magico della caccia, se letto alla luce dello stile artistico «zoo-morfo» eurasiatico, suggerisce un legame con le prime pitture rupestri del neolitico e del paleolitico, quali quelle della Dordogna. Przyłuski (1) ha dedicato un appassionante saggio agli «unipedi» – esseri divini dalla coda di sirena (si veda la fig. 13 che ne riproduce uno effigiato nella tomba di Wu Liang, del periodo Han posteriore), di cui si sono rinvenute raffigurazioni tanto in Gallia quanto in Cina. Fu-Hsi¹, uno dei mitici dei-ancestrali, appare spesso sotto questa forma²; Bishop (5) richiama l'attenzione sul fatto che centro di questo culto è sempre stata la valle dello Wei, nella Cina nord-occidentale, e io stesso ebbi occasione di notare l'importanza che la coda di sirena ha ancora nell'iconografia, quan-

163

^a Lo stesso vale per la sua leggendaria sorella (o consorte) Nü Kua⁴ (Werner (1), p. 82). Sulla questione esiste un interessante articolo di Wên I-To; egli ritiene che questi esseri fossero animali totemici di tribù primitive successivamente assimilate dalla civiltà cinese. I primi accenni letterari sembrano risalire agli Stati combattenti (-IV secolo c.); in realtà tale forma venne attribuita a Fu-Hsi e Nü-Kua durante la dinastia Han anteriore (-II secolo).

^b Armstrong (4); ^{ar}3; artemisia; Bretschneider (1), vol. 2, nn. 429-36; vol. 3, nn. 72-77.

¹ 伏戲² 神農³ 蚩尤⁴ 女媧⁵ 艾

do nel 1945 visitai il tempio principale di Fu-Hsi a Thienshui, nel Kansu.

Sulle tracce di Granet, Armstrong, in una interessante serie di monografie, ha indagato alcuni temi comuni al folclore cinese e a quello occidentale. Analizzando la danza della gru egli (1) considera Shen Nung² e Chih-Yu³ dalla testa taurina come controparti del minotauro, e i passaggi sotterranei della tomba di Chhin Shih Huang Ti come equivalenti del labirinto, scoprendo che la danza stessa faceva parte di un modello culturale di rituali sacrificali e funebri che dall'Egeo, attraverso la regione della Mezzaluna fertile, si estendeva fino alla Cina e al sud-est asiatico. La successiva associazione della gru col misticismo taoista è ben nota. Granet (1) aveva già identificato il rituale della gru con riti magici riguardanti il tuono, la pioggia, la fertilità e la reincarnazione. In altri due saggi Armstrong (2, 3), giunge alla conclusione che Asia ed Europa ebbero in comune pratiche rituali per l'aratura: è una catena che si snoda dal cerimoniale imperiale cinese per l'aratura, al «campo dalle tre arature» che secondo la descrizione di Omero era dipinto sullo scudo di Achille, alla festa anglosassone del «lunedì dell'aratro». Vi sono poi le pratiche magiche, di notevole importanza nello *Shih Ching* (Libro delle odi), connesse con l'erba *Artemisia vulgaris* o *alba*^b (tav. 16), usata diffusamente non solo in Cina, ma anche nell'Europa antica e medievale, e persino in Messico, come componente dell'incenso e potente demonifugo, nonostante l'aspetto tutt'altro che impressionante di tale pianta. Un altro saggio (5) illustra le affinità tra il rituale del toro e le cerimonie primaverili della Cina, e i riti paralleli di Creta e dell'antico Egitto; un altro ancora paragona il simbolismo degli uccelli (in particolar modo dell'oca e del cigno) a quello occidentale. Gli studiosi di struttura comparata dei racconti popolari discutono se le conquiste mongole contribuirono in modo rilevante alla diffusione in Europa di un simile patrimonio culturale (Cosquin, 1)^a. È un campo d'indagine che dovrebbe portare a stimolanti confronti, in quanto sul folclore e sulla mitologia cinesi è già stata portata a termine una note-

164

164

^a Cfr. la sorprendente affinità tra alcuni racconti di Chaucer e gli antichi racconti indiani; rif. in Tarn (1), p. 154. Cosquin trattò il tema, interessante per la storia della tecnica, dell'«apprendista stregone», dimostrando che esso giunse in Europa dall'India, anche se molto probabilmente non tramite la mediazione mongola.

^b Mi riferisco ai testi di Hodous (1) e Werner (1) e alle *Superstitions de la Chine* in 15 volumi del Doré (intitolato in modo così irritante, dal momento che si tratta di una descrizione esauriente del folclore e della mitologia cinesi); sfortunatamente ben poche delle opere sull'argomento raggiungono livelli scientifici soddisfacenti per quanto riguarda la sinologia. Tuttavia per alcuni anni studiosi cinesi hanno pubblicato a Pechino l'eccellente rivista «Folklore Studies».



Figura 13. Tomba-sacrario di Wu Liang (+II secolo): rilievo che ritrae gli eroi culturali divinizzati Fu-Hsi e la sorella-consorte Nü-Kua come unipedi, con la squadra da carpentiere e il *quipu* (anch'esso personificato) quali simboli di costruzione e di ordine (*Chih Shih So*, sezione Shih, cap. 3). L'iscrizione dice: «Fu-Hsi dal corpo di drago per primo istituì l'autorità regale, tracciò gli (otto) trigrammi, (inventò) le corde annodate (*quipu*, per il calcolo), al fine di governare (tutti) all'interno dei (quattro) mari».

165 vole mole di lavoro^b; tuttavia le conclusioni sono destinate a restare almeno in parte congetturali.

Un altro tentativo compiuto nella stessa direzione è stato quello dello studioso indiano Coyaji, che è riuscito a tracciare sorprendenti paragoni tra l'epica persiana di Firdausī, lo *Shāh-nāmah*, e l'epica, o ciclo di leggende, cinese *Fêng Shen Yen I*¹. Quest'ultimo fu redatto da Hsü Chung-Lin² sotto i Ming (cioè in un momento non precisato del +xv o +xvi se-

165 ¹ Nagasawa (1), p. 296; traduzione di Grube (1).

^b Creel (1), p. 25; Wylie (1), p. 23.

^c Brockelmann (1), p. 170.

^d Al-Jalil (1), p. 107

¹ 封神演義

² 許仲琳

³ 逸周書

⁴ 安釐王

⁵ 紂辛

⁶ 蘇妲己

⁷ 殷郊

⁸ 李靖

⁹ 哪叱

¹⁰ 羿

colo). Esso, narrando come Chou Hsin, ultimo imperatore Shang, venne spodestato da Wu Wang dei Chou, dà libero corso a un'immaginazione di tipo quasi buddhista nel descrivere le pratiche magiche con le quali gli spiriti sostenitori dei Chou distrussero i mostri venuti in aiuto agli Shang. Alla fine Chou Hsin muore tra le fiamme e Wu Wang ricompensa gli spiriti e i ministri leali che lo hanno aiutato concedendo loro titoli, ranghi e feudi^a. Si sa però che il materiale di questo ciclo di leggende risale ad epoca precedente. Parte del suo contenuto può essere ritrovato nell'*I Chou Shu*³ (Libri perduti dei Chou), un'opera della quale ci rimangono oggi solo dieci capitoli, ma che era stata rinvenuta nel +281, sotto la dinastia Chin, quando venne aperta la tomba di An Li Wang⁴ (un principe dello stato feudale di Wei, morto nel -245)^b. In quella stessa occasione vennero rinvenuti anche altri libri, quali il *Chu Shu Chi Nien* (Testimonianze dei libri di bambú, cui già si è fatto cenno a p. 74) e il *Mu Thien Tzu Chuan* (cfr. oltre, sez. 27.4). L'epica magica, nella sua forma definitiva, discende pertanto dai racconti taoisti pre-Han e dalle storie buddhiste post-Han.

Coyaji fa ora notare dei paralleli davvero sorprendenti con lo *Shāh-nāmāh*: il re Kāus corrisponde a Chou Hsin⁵, la malvagia imperatrice Sūdābah a Su Ta-Chi⁶, il virtuoso principe Syāwash a Yin Chiao⁷, Rustum a Li Ching⁸, Suhrab a No Chha⁹, Keresāsp all'arciere Yi¹⁰, mentre anche i maghi di Palādwand hanno i propri corrispettivi cinesi. Molti sono i parallelismi anche nei culti, fra cui quelli dei monti, dei fiumi, e dei funghi dell'immortalità dei quali va alla ricerca il medico Barzoe. Proseguire nell'elenco di questi parallelismi ci porterebbe troppo lontano, ma la datazione del materiale iranico resta comunque questione aperta. Firdausī di Tūs, uno dei piú grandi poeti persiani, scrisse lo *Shāh-nāmāh* tra il +990 e il +1001, all'epoca del primo dei sultani ghaznevidi^c, ma il materiale di cui si serví per la sua saga era molto piú antico: era stato messo per iscritto la prima volta in opere prosastiche in medio persiano, tradotte successivamente in arabo da Ibn al-Muqaffa⁴ (morto nel +759)^d. Tuttavia esso non sembra antico quanto il materiale cinese. Ma l'argomento richiede comunque uno studio piú approfondito, e qui lo abbiamo citato solo a titolo d'esempio di un possibile scambio culturale.

Un altro esempio di parallelismo sino-iranico, rilevato da Darmesteter, è l'immagine del re blasfemo che lancia frecce contro il cielo; essa sembra provenire dalla Persia, ed è stata riferita a numerosi sovrani cinesi, tra i quali anche l'ultimo principe dello stato di Sung nel -286.

166 Passando da temi di folclore a motivi puramente artistici, risulta ancora piú difficile, perlomeno per chi non sia storico dell'arte, individuare i rapporti tra le diverse civiltà. Quando Yetts (3) afferma che gli animali alati rappresentati sulle sete cinesi dipinte trovate a Loulan e quelli scoperti dalla spedizione Kozlov in Mongolia «rivelano apertamente la loro origine mesopotamica», un momento di esitazione è del tutto scusabile. Esiste tuttavia un interessante caso di diffusione che è stato analizzato in modo abbastanza approfondito e che per gli storici della scienza è piuttosto convincente. Intendo riferirmi agli studi di Reinach sul «galoppo volante», approfonditi di recente da Rostovtzev (2).

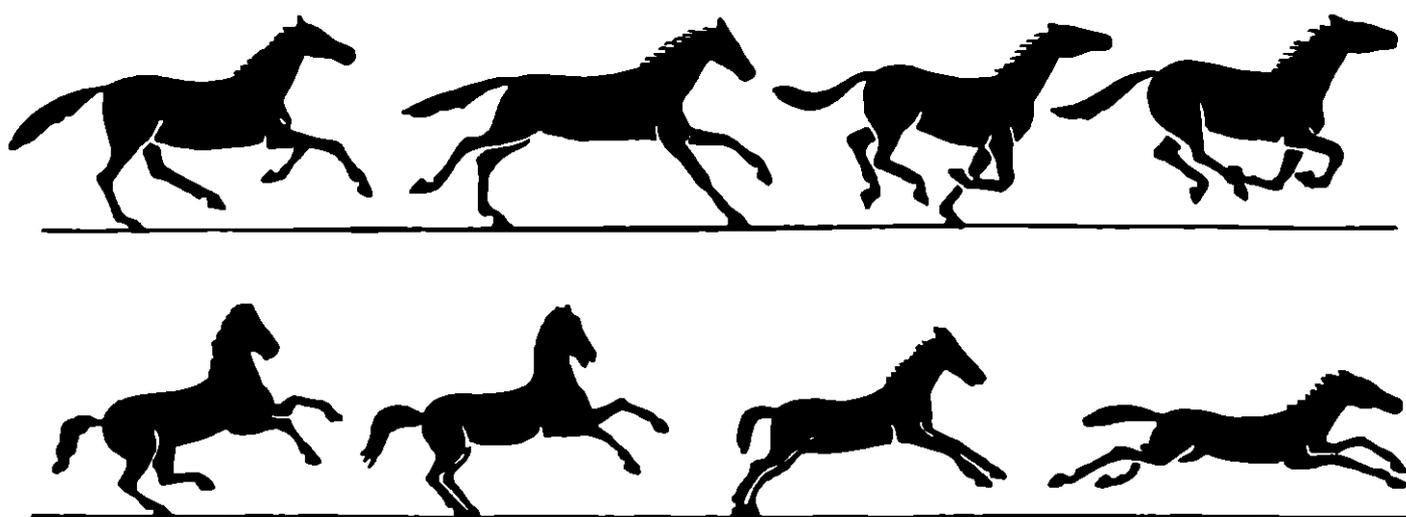


Figura 14. Le diverse posizioni di un cavallo in movimento in una sequenza cinematografica (sopra) e nella rappresentazione di artisti dell'antichità (sotto). La posizione del «galoppo volante» è visibile in basso all'estrema destra (Reinach, 1a).

Gli antichi rappresentavano un cavallo in movimento in quattro modi differenti: *a*) al piccolo galoppo (solo una zampa posteriore sul terreno); *b*) impennato e piegato (ambedue gli zoccoli posteriori a terra, le zampe posteriori flesse); *c*) impennato e proteso (ambedue gli zoccoli posteriori a terra, le zampe posteriori tese); e *d*) in volo (le quattro zampe tese, nessuna che tocchi il terreno). Ai nostri giorni la cinematografia, col rallentatore, ha dimostrato che nessuna di queste antiche posizioni trova un effettivo riscontro in natura, ad eccezione della prima

166 ^a L'affermazione va precisata, in quanto i cavalli, quando saltano, e i cani possono assumere la posizione del «galoppo volante» (Edgerton, 2).

^b Edgerton, senza convincere completamente, nomina anche l'antico Egitto.

^c Cfr. anche l'accurato lavoro di Schuster su temi quali il motivo dei «cavallerizzi in trionfo» nei ricami persiani e cinesi. Rostovtzev (2) ritiene che, mentre le rappresentazioni cinesi e persiane del galoppo volante sono sicuramente collegate tra loro, i Micenei si estinsero invece tanto prima dell'avvento dei Persiani da rendere improbabile l'esistenza di un collegamento.

(fig. 14); ma la cosa interessante in questo contesto è la distribuzione storico-geografica dell'ultima immagine, quella del galoppo volante^a. Prima del +xviii secolo, quando essa venne introdotta in Europa dalla Cina, questa posizione era totalmente sconosciuta all'arte europea, con la sola eccezione di Micenei, Minoici e Fenici (verso il -1000)^b. Per qualche motivo ancora ignoto, tale rappresentazione si diffuse verso est, e la ritroviamo nella Persia sasanide, in Battriana e in Cina a partire dal -iii secolo. È probabile che l'impressione di velocità che essa dà sia piaciuta agli arcieri a cavallo asiatici (cfr. oltre sez. 30), quali i Parti e gli Unni. Ad ogni modo, la diffusione di questa posizione nella rappresentazione artistica è un esempio notevole dei punti di contatto esistenti tra la cultura cinese e quella mediterranea, o dell'Asia occidentale^c.

167

L'analisi di tutto ciò che gli storici dell'arte hanno scoperto sui rapporti reciproci tra l'arte cinese e quella degli altri popoli ci porterebbe troppo lontano. Esistono studi che trattano della diffusione dell'arte scita e sarmatica^a, del passaggio dell'arte greca, con contenuti indiani, alle regioni orientali attraverso la Battriana^b, dei motivi iranici dei grappoli d'uva e del vino^c, e dell'arrivo in Cina della pittura post-rinascimentale e del principio della prospettiva all'epoca dei gesuiti^d. Viceversa vi fu un ben preciso influsso culturale cinese sull'arte europea del tardo Medioevo e del Rinascimento, soprattutto in Italia, dove aveva fatto ritorno Marco Polo^e. Nella pittura toscana di quel periodo compaiono tratti stilistici, nonché la vera e propria rappresentazione di personaggi asiatici. Oggetti artistici dell'Asia giunsero in Europa, e i papi vennero sepolti adorni di sete cinesi così come più di un millennio prima si era fatto per altri importanti personaggi a Palmira. Nel xviii secolo l'influenza delle forme artistiche cinesi sull'arte decorativa europea fu notevolissima, come si può rilevare dalle monografie di Reichwein (1) e di Appleton (1). I rapporti tra l'arte cinese e quella persiana furono sempre stretti, in particolar modo tra il +xii e il +xiv secolo,

167

^a Münsterberg (1); Rostovtzev (1), pp. 203 sgg., (6), (7), pp. 80 sgg.

^b Cfr. Wheeler (3); Salmony (3); Tarn (1). Sulla famosa scuola d'arte greco-indiana del Gandhāra si veda il lavoro ormai classico di Foucher (2), la bibliografia orientativa di Deydier (1) e la più recente interpretazione di Grousset (7). Combaz (1) ha analizzato i rapporti reciproci tra arte e architettura mesopotamica, persiana, indiana e del Gandhāra.

^c Hirth (9).

^d Pelliot (27, 28); Laufer (28); Burling e Burling (1); Ferguson (5).

^e Cfr. Soulier (1), Münsterberg (2), Pouzyna (1), e altri, insieme al saggio critico di Olschki (6).

^f Cfr. Hornblower (1); Auboyer (1). Quando mi recai in Persia nel 1945 fui sorpreso dalla frase ancora di uso comune «bello come un cinese». Cfr. il caso delle belle donne inviate dall'imperatore cinese alla corte persiana durante il regno di Nushirwan (+567). (Yule (2), vol. 1, p. 95).

^g Schlegel (2); De Mély (7). A giudicare da una nota nel *Sung Shu* (trad. Pfizmaier (58), p. 370), esso sembra risalire, in Cina, all'inizio del +iv secolo.

^h Schlegel (4).



Figura 15. Il «galoppo volante» in un rilievo nella tomba-sacrario di Wu Liang, +147 (*Chin Shih So*, sezione Shih, cap. 3).

periodo in cui gli influssi si esercitarono in direzione dell'Occidente¹.

Un argomento non privo di rapporti col precedente è costituito dalle influenze culturali in materia di abbigliamento. Lo *hennin*, l'alto cappello conico a pan di zucchero con un velo di mussola attaccato in punta indossato dalle dame medievali europee (+XV secolo), derivava da una moda che il pellegrino buddhista Hui-Sêng aveva notato visitando la Battriana nel +518, e che godette in seguito di vasta popolarità in Cina dal +XI al +XIV secolo². È stato anche suggerito che la crinolina³ e l'abitudine di disegnarsi nei sul volto⁴ fossero di origine asiatica. Kondakov (1) ritiene inoltre che lo «scaramano», il lungo e rigido abito di broccato indossato dai nobili bizantini, fosse di derivazione cinese. Nei templi nelle grotte di Tunhuang fui grandemente sorpreso dai cavalli bardati della dinastia Wei settentrionale (+450 c.) e dalle armature dei loro cavalieri, che somigliavano in modo sorprendente a quelle dei cavalieri

168

¹ Schlegel (3).

² Cfr. Ecke (1).

³ Forrest (1), pp. 118 sgg.

⁴ Si troveranno alcuni esempi in proposito nella sezione dedicata alla Tecnologia applicata alla forza animale (27.4) e in quella sulla Metallurgia (36).

⁵ Tarn (1), pp. 44, 84, 108, 110.

⁶ Ora solo in Strabone, XI 516.

⁷ Da qui i nomi persiani *Chin* e *Mächin* che, come *Gog* e *Magog*, compaiono effettivamente sulle mappe medievali coll'intento di denominare l'Asia orientale. C'è chi ha proposto di associare *Magog* a mongolo e a *Mogul*, ma ciò non è sostenibile in quanto *Magog* compare già in scritti ebraici antichi (ad esempio in Ezechiele). Nel *Romanzo d'Alessandro* il termine stava ad indicare qualsiasi tipo di «barbari esterni».

⁸ Yule (2), vol. 1, p. 183.

¹ 酪

² 絲

³ 素

dell'Europa medievale di circa mille anni piú tardi^b. Piú avanti, quando tratteremo della tecnologia militare (sez. 30), riprodurremo alcuni schizzi fatti in quell'occasione.

È anche probabile che gli sudi filologici possano gettare un po' di luce sugli scambi culturali dell'antichità. Devono esservi stati prestiti reciproci di alcuni termini tra le lingue del gruppo indo-europeo e quelle del gruppo sino-thai, benché il numero di casi accertati sembri estremamente limitato, come rileva Forrest nel suo ultimo studio^c. Vi sono tuttavia in proposito alcuni saggi di Hirth (4), Conrady (2) e H. Jensen (1) a cui è bene far riferimento. Per esempio, è ormai generalmente accettato che il termine *lo'* (anticamente *lak*), che indicava vari tipi di prodotti derivati dal latte fermentato, fosse un prestito dalla radice indo-europea **glakt-* (lat. *lac*; lattico, galattico). Il latte era estraneo alla dieta cinese autoctona, mentre era invece fondamentale in quella di tutti i popoli nomadi. L'impressione che traiamo da questi studi è che il loro valore sia tanto maggiore quanto piú sono in diretto rapporto con una tecnologia concreta, la cui diffusione può essere seguita per mezzo delle iscrizioni epigrafiche e delle testimonianze letterarie^d. Altrimenti essi sono destinati a restare a livello puramente congetturale.

b. I nomi della Cina.

Prima di proseguire ci sembra indispensabile una breve digressione sui nomi coi quali la Cina era nota in Occidente. Non vi è dubbio che l'origine del termine *Seri* sia *ssu'*, seta, trasmesso in Europa come il greco *ser* (*σῆρ*), e che esso dati quindi approssimativamente dall'inizio del commercio della seta. Tarn^e rileva che esso compare per la prima volta in Apollodoro di Artemita (-130-87), il quale narra che Eutidemo, re della Battriana greca, aveva compiuto conquiste (-220 c.) che si estendevano fino alle terre dei *Seri*^f. Vedremo ora a quale evento ci si riferiva; il termine qui non stava a indicare i Cinesi, ma solo delle tribú siberiane che agirono da intermediarie, e non lo si trova correttamente riferito alla Cina prima dell'epoca di Giulio Cesare e di Augusto. Questo sembrerebbe dimostrare che un certo quantitativo di seta aveva trovato il modo di raggiungere l'Occidente, passando attraverso molti intermediari, prima del viaggio di Chang Chhien e dell'apertura dell'antica Via della seta.

Con la fama della Prima unificazione giunse in India il nome della dinastia Chhin^g (-III secolo), dando origine alle forme sanscrite *Cīnasthāna* e *Mahācīnasthāna*^h, da cui derivarono il latino *Sina*, e *Thinae* o *Θίν* (come nel *Periplus*)^h, il bizantino *Tzinista* (cosí in *Cosma*), l'arabo

169 al-Šīn, e il termine Cina da noi comunemente usato^a. Chinistan divenne Jenasdan negli scritti armeni (Mosé di Corene)^b. Anche altre due dinastie, molto piú tarde, i Tho-pa' Wei² (+368-556) e i Chhi-tan' Liao' (+907-1119) diedero origine ad altri nomi in Occidente. Il nome della stirpe o della tribú della prima di tali case regnanti penetrò nel turco, nel persiano e nell'arabo (attraverso Thak-Bat) in forme quali Tabghaj e Tamghaj, dopo essere comparso in epoca bizantina (Teofilatto Simocatta, +VII secolo) con la forma Taugas^c. Il nome tribale della seconda casa regnante, spostandosi verso ovest via terra, diede origine al russo Kitaj, tuttora in uso, e al nome Catai diffuso anche in Europa. Marco Polo conosceva la parte meridionale della Cina col nome di Manzi: e ciò, indubbiamente, perché gli abitanti del settentrione, vissuti sotto la dinastia Chin⁵, consideravano quelli del meridione piuttosto barbari e avevano dato loro il nome di una certa popolazione primitiva sud-occidentale, i Man tzu⁶.

Nell'Europa medievale regnava molta incertezza sull'identificazione della Cina con il Catai, cosí come ve ne era stata in precedenza per quella relativa a Sina e Seri, e per la stessa ragione, dato che in ambedue i casi il primo termine era associato alla via per mare, mentre il secondo lo era a quella di terra. Yule (2) scrisse un libro famoso intorno al problema di questa identificazione, che, egli dice, venne risolto definitivamente solo nel +1600^d. A questo problema si riferisce la romantica storia del converso gesuita Benito de Goes (O Pên-Tu⁷). In India alla fine del +XVI secolo i gesuiti non erano ben sicuri che Catai e Khānbaliq (Cambaluc) coincidessero con Cina e Pechino, benché lo avessero affermato Ricci e la sua missione^e. Goes si mise quindi in marcia attraverso gli ardui e pericolosi passi himalayani in direzione di Kashgar; di lí proseguí poi lentamente verso est lungo l'antica Via della seta. Fu solo a Qarāshahr che si rese conto per la prima volta di aver raggiunto il suo scopo, allorché incontrò un gruppo di mercanti musulmani di ritorno dalla capitale cinese, dove avevano alloggiato nella stessa locanda di Ricci. Goes entrò quindi in Cina a Chiayükuan, ma, privo del permesso

169

^a Il « Sinim » di Isaia non è riconducibile a tali termini, e deve riferirsi a qualcosa d'altro.

^b Yule (2), vol. 1, p. 93.

^c Cosí Yule (2), vol. 1, p. 29.

^d Ma nel +1670 A. Müller Greifenhagenius (2), evidentemente ancora in dubbio, scrisse un minuzioso studio sull'argomento.

^e Si veda sopra, p. 149.

^f Per la storia completa si veda Yule (2), vol. 4.

¹ 拓跋

² 魏

³ 契丹

⁴ 遼

⁵ 金

⁶ 蠻子

⁷ 鄂本篤

⁸ 鍾鳴禮

⁹ 太宗

¹⁰ 天順

¹¹ 天子

¹² 宮殿

d'entrata, venne bloccato a Suchow (Chiu-cchüan), dove morí pochi giorni dopo l'arrivo del converso gesuita cinese Chung Ming-Li⁸, che Ricci aveva inviato in suo aiuto¹.

Sarebbe troppo lungo elencare e spiegare i molti termini indicanti la Cina usati dagli scrittori occidentali, ma vanno invece almeno menzionati i titoli dell'imperatore della Cina. Così, ad esempio, il «Taisan» di Teofilatto è probabilmente Thai Tsung⁹ o Thien Shun¹⁰, e l'espressione «Figlio del Cielo» (Thien Tzu¹¹) fu tradotta in persiano come Baghpūr, dando origine all'arabo Faghfūr e ad altri termini simili. La capitale Chhang-an compare di tanto in tanto in scritti occidentali e arabi col nome di Khubdan o Khumdan, forse per derivazione da *kung tien*¹², il palazzo imperiale.

170 5. Sviluppo delle vie commerciali di terra.

Abbiamo fin qui parlato solo in parte delle epoche anteriori all'esistenza di vie commerciali ben definite. Dobbiamo ora dedicare la nostra attenzione a ciò che di queste vie è noto, e al problema di quando esse si svilupparono. Solo così saremo in grado di affrontare il tema della diffusione e della convergenza nella storia della scienza del mondo antico.

L'opera piú utile in materia è, per lo storico della scienza, quella di Hudson (1)^a, che si basa sulle piú esaurienti analisi dei vari aspetti dell'argomento ad opera di Yule (2), Herrmann (2-6), Schoff (1, 2), Von Richthofen (4) e altri. Essa dovrebbe essere letta unitamente a quella di Poujade (1), che tratta della tecnologia dei mezzi di trasporto via mare. Il modo piú semplice per avere un quadro d'insieme dell'argomento è di dare un'occhiata alla carta geografica (fig. 16), basata su quella di Hudson.

Per piú di duemila anni fu nella metà occidentale di quest'area che si ebbero i maggiori spostamenti. I popoli delle civiltà della valle dell'Indo (Harappa e Mohenjo-Daro, prima del -2500) erano in contatto, come è stato illustrato da Childe (7) in un breve saggio, con le città sumere dell'Iraq. Il fiume Indo è visibile sulla carta geografica tra le due

170 ^a Non sono a conoscenza di alcun altro testo che raccolga in uno spazio così ristretto informazioni tanto complete, pur restando di piacevole lettura, quanto quello di Hudson; purtroppo ha il difetto di avere un indice del tutto insufficiente. L'opera di Soothill (2) si limita, nonostante il titolo, prevalentemente ai tempi moderni.

^b Erodoto, IV.

^c E, a dire il vero, già nel lontano 1770 da De Guignes (2).

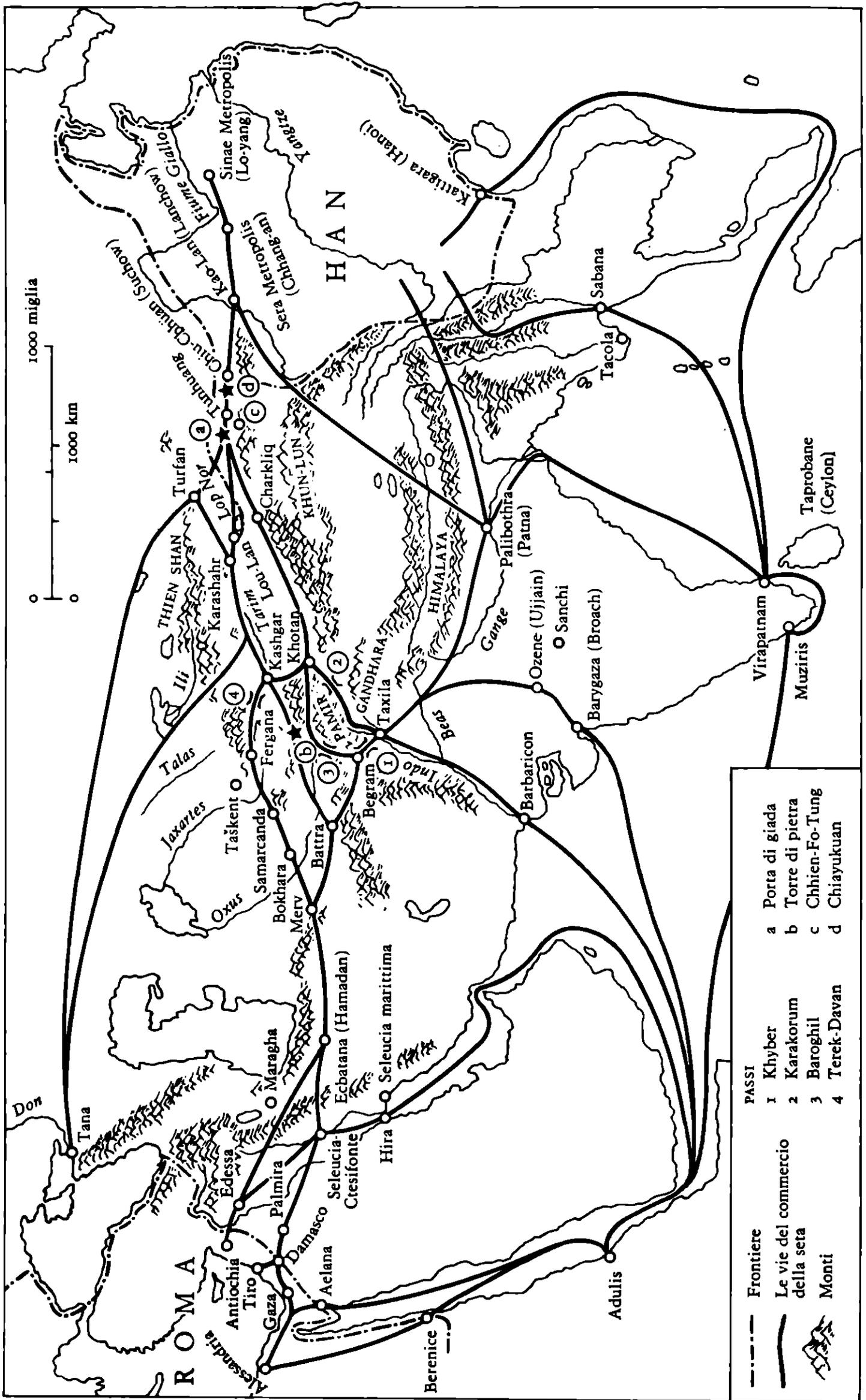


Figura 16. Vie commerciali tra la Cina e l'Occidente a partire dal +I-II secolo in base a Hudson (1).

città piú tarde di Taxila e Barbaricon. Non sappiamo nulla, tuttavia, delle vie che collegavano Harappa a Sumeria e che seguivano presumibilmente la costa del Baluchistan via terra, o il Golfo Persico via mare.

Nel -v secolo Erodoto ci dà^b un'accurata descrizione degli Sciti, citando circa dieci popolazioni o tribú distinte, e descrivendone gli usi. Il suo resoconto fu scritto evidentemente sulla base di informazioni abbastanza dettagliate e si chiude facendo cenno al popolo degli Iperborei. Inoltre, questa non è la sola testimonianza antica sulle tribú dell'Asia centrale che sia giunta sino a noi, in quanto ci restano frammenti della *Arimaspea* di Aristeia di Proconneso, che visse almeno un secolo, o forse due, prima di Erodoto; tali frammenti descrivono le migrazioni di popolazioni, probabilmente sospinte in avanti l'una dall'altra.

I moderni studiosi di geografia storica, come Hudson, hanno tentato di determinare la posizione di queste tribú sulla carta geografica. Sembra cosí che i Tissageti (il quarto gruppo secondo l'itinerario di Erodoto) siano vissuti appena a sud dei monti Urali, e gli Issedoni (l'ottavo gruppo) in una zona non meglio identificata a est del Thien Shan. Se la localizzazione degli Arimaspi (il nono gruppo) tra il bacino del Tarim e il deserto di Gobi è corretta, si giunge alla conclusione, a prima vista sorprendente, che gli Iperborei non erano altro che i Cinesi che abitavano la regione del Kuanchung e le terre del basso corso del Fiume Giallo. Questa supposizione, avanzata per la prima volta da Tomaschek^c, non è cosí strana come potrebbe sembrare, dato che gli esploratori antichi disponevano di ben pochi mezzi per determinare l'esatta latitudine, e ne mancavano totalmente per stabilire la longitudine. Inoltre, come dice Hudson, i Cinesi vivevano «al di là del vento del nord», nel senso che essi godevano di un clima relativamente mite a paragone del terribile freddo invernale dell'Asia centrale^a.

Aristeia sostenne di aver viaggiato personalmente fino al paese degli Issedoni, e non ci sono motivi per metterlo in dubbio, anche se nulla sappiamo di altri viaggiatori nei secoli immediatamente successivi. Erodoto non poté quindi ottenere informazioni di prima mano sugli Iper-

^a Molti studiosi tuttavia, come ad esempio Sinor (1), rifiutano categoricamente di identificare gli Iperborei con i Cinesi. Tale identificazione sembra però essere accettata da Minns (1), p. 113, ecc.

^b Circa +100; B e M, pp. 634, 788.

^c Si veda McCrindle (6); Gerini (1); A. Berthelot (1) per il tentativo di identificazione dei toponimi asiatici in Tolomeo.

^d Documenti in McCrindle (5); il miglior resoconto moderno in Tarn (2).

^e Anche in India si arrestò ai confini dell'antico impero persiano (il fiume Beas) o, per meglio dire, vi fu costretto dal suo esercito che si rifiutò di procedere oltre (Tarn (2), vol. 1, p. 99). L'esercito mongolo di Ogotai che in Ungheria fece altrettanto mille e cinquecento anni piú tardi, offre materia per un singolare parallelo.

^f Si vedano le opere di Tarn (1) e Rawlinson (2).

borei. Poco dopo di lui la maggior parte delle popolazioni scite che vivevano lungo la via di comunicazione terrestre scomparve dall'orizzonte greco. Strabone (-63 - +20) non sapeva nulla né di tale via né di quelle popolazioni, e solo nel +II secolo, basandosi su Marino di Tiro^b e sulle informazioni che era riuscito a ottenere dagli agenti del mercante di seta Maës Titianus, Tolomeo riuscì nuovamente a dare una chiara descrizione delle regioni tra il Caspio e la Cina^c. Questo perché nel frattempo l'antica Via della seta era stata riaperta e ampiamente utilizzata.

La via verso est di Erodoto passava attraverso le terre degli Sciti, vale a dire, partendo dalla Crimea e dal Mar d'Azov, e oltrepassate le propaggini meridionali degli Urali, giungeva fino all'estremità orientale del Thien Shan (cioè a nord del Caspio); nulla sapeva delle terre a est della Persia e a sud del Caspio. Ancora ai tempi di Alessandro i Greci ignoravano l'esistenza del Pamir e della maggior parte dell'Himalaya. Alessandro, che nel -329 attraversò la Battriana e la Sogdiana nella sua trionfale marcia di conquista^d, si fermò ai confini della Persia fondando una città macedone detta «Alessandria eschate (l'estrema)» nei luoghi in cui sorge l'odierna Chodžent, sulle rive dello Iassarte (Syr Daryā), e poi si volse a sud per attaccare l'India occidentale^e. Il Turkestan cinese, la Siberia e l'India gangetica restarono tutti sconosciuti a lui e agli occidentali suoi contemporanei.

Dopo la morte di Alessandro nel -323, la Battriana e la Sogdiana restarono per circa due secoli in mano a sovrani greci, prima i governatori seleucidi responsabili verso Antiochia, e poi i re locali la cui capitale era Balkh (Battria)^f. Nel -302 i Seleucidi cedettero le terre conquistate da Alessandro in India, ivi compresa la valle di Kabul, al nuovo impero di Candragupta Maurya, ma i Greci continuarono a presidiare le vecchie frontiere dei Persiani, quali le oasi di Buchara e di Samarcanda. Si è già detto della grande tradizione artistica dei Greci della Battriana, che diede origine alla scuola greco-buddhista del Gandhāra grazie alla fusione con motivi e temi indiani. Anche per i Battriani, all'estremo orizzonte, verso oriente, continuarono ad esservi i Seri, ma contatti effettivi furono stabiliti solo dopo che i regni greci di quella regione vennero rovesciati da una popolazione nomade.

173 Poco dopo il -175 in Asia centrale suscitò grande agitazione l'attacco portato dagli Unni ad un'antica popolazione di lingua indo-europea (tocarica)^g, gli Yüeh-chih^h, cacciandola dai luoghi che aveva tradizionalmente abitato nel Kansu occidentale, lungo le pendici del Nan Shan. Gli Yüeh-chih a loro volta, spostandosi verso occidente, invasero le terre della popolazione dei Wu-sunⁱ nel bacino dell'Ili, senza però

fermarvisi; continuarono ad avanzare e circa nel -130 invasero il regno greco di Battriana, dove si stabilirono. Successivamente, essi si riversarono nella valle dell'Indo, come già prima di loro avevano fatto Persiani e Greci, fondandovi una dinastia «indo-scita» o «śaka». Poco dopo aver conquistato la Battriana furono raggiunti da Chang Chhien, ambasciatore dell'imperatore cinese Wu Ti.

La storia di Chang Chhien è raccontata da Ssuma Chien nel capitolo 123 dello *Shih Chi*^b, ed è di tale interesse da meritare qualcosa piú del breve accenno già dedicatogli nella parte storica (p. 107). Di questo capitolo sono disponibili^c le traduzioni di Hirth (2) e di De Groot (1). Non è difficile comprendere che scopo della missione di Chang Chhien era farsi degli alleati contro gli Unni.

Chang Chhien¹ era nativo di Hanchung; durante il periodo di regno Chhien-Yuan (-140-134) egli ricoprí la carica di *lang* (funzionario titolare della famiglia imperiale; titolo onorifico). In quel tempo il Figlio del Cielo si informò presso quei Hsiung-nu⁴ (Unni) che si erano arresi (come prigionieri) ed essi riferirono tutti che gli Hsiung-nu avevano sconfitto il re degli Yüeh-chih facendo del suo cranio una coppa. Gli Yüeh-chih erano fuggiti e si nascondevano da qualche parte, tramando di continuo per vendicarsi degli Hsiung-nu, ma non avevano alleati che li aiutassero nella lotta. I Cinesi, che desideravano dichiarare guerra e annientare gli Unni, sentendo questo resoconto decisero di mettersi in contatto con gli Yüeh-chih, ma la strada da percorrere doveva attraversare i territori degli Hsiung-nu per cui l'imperatore cercò uomini da poter mandare. Chang Chhien, che era un *lang*, rispose all'appello e si arruolò per una missione presso gli Yüeh-chih...^d.

Quasi subito egli fu preso prigioniero e condotto di fronte allo Shan-yu o Khān, che lo tenne per dieci anni, ma alla fine riuscí a fuggire, proseguendo il suo viaggio verso la Battriana e la Sogdiana. Raggiunse la sua destinazione^e quando ormai gli Yüeh-chih avevano abbandonato l'idea di una guerra punitiva contro gli Unni, ma si trattenne là per un anno prima di iniziare il suo viaggio di ritorno. Questo gli comportò un altro anno di prigionia tra gli Unni, benché avesse cercato di evitarli passando attraverso i territori dei Chhiang⁵ o Tanguti, probabilmente sull'altopiano di Tsaidam. Rientrato in Cina nel -126 con una moglie

173 ^a La loro razza e la loro lingua costituiscono un problema tra i piú difficili; in proposito si veda Tarn (1), pp. 288, 533. È certo tuttavia che essi erano i Tocari di cui parlano Strabone e Tolomeo.

^b Anche *Chhien Han Shu*, capp. 61, 96A, 96B.

^c Cfr. Herrmann (2); Hudson (1), pp. 53 sgg.; McGovern (1), pp. 131 sgg.

^d Trad. Hirth (2).

^e Le date non sono del tutto sicure; Haloun (4) riteneva che Chang Chhien non potesse essere partito prima del -133.

¹ 月氏

² 烏孫

³ 張騫

⁴ 匈奴

⁵ 羌

⁶ 甘父

174 tartara e il fedele servitore tartaro Kan Fu⁶, divenne camerlengo imperiale e successivamente marchese, per essere poi degradato a motivo di una sua reale o presunta incompetenza militare nel corso di una spedizione contro gli Unni. In ultimo egli andò ancora una volta come ambasciatore presso i Wu-sun, e benché la sua missione non avesse successo neppure questa volta^a, fu nominato Ta-Hsing¹ (direttore di un Dipartimento del Ministero degli Affari esteri). Morì infine nel -114^b.

Uno dei punti piú interessanti dei viaggi di Chang Chhien è quello che egli, nel farne rapporto all'imperatore, cosí descrive:

Quando mi trovavo a Ta-Hsia² (Battriana), vi vidi un bastone di bambú proveniente da Chiung³ (Chiung-chow nel Szechuan) e delle stoffe provenienti da Shu (Szechuan). Quando chiesi agli abitanti di Ta-Hsia come fossero venuti in possesso di quegli oggetti, essi risposero: «La gente del nostro paese li compra a Shen-tu⁴» (India)^c. Shen-tu dovrebbe essere a diverse migliaia di *li* a sud-est di Ta-Hsia. Le popolazioni di quei luoghi hanno dimore stabili e i loro usi e costumi sono assai simili a quelli di Ta-Hsia, ma il paese è basso, umido e caldo. La gente monta elefanti per combattere in battaglia. Il paese è vicino a un grande fiume. Secondo i miei calcoli, Ta-Hsia dovrebbe essere a 12 000 *li* a sud-ovest della Cina. Ora, poiché il paese di Shen-tu è a diverse migliaia di *li* a sud-est di Ta-Hsia e vi si trovano i prodotti di Shu, esso non dovrebbe distare molto da Shu^d.

Di fatto Chang Chhien si era reso distintamente conto dell'esistenza di una via commerciale tra il Szechuan e l'India, attraverso lo Yunnan

174

^a McGovern (1), pp. 145 sgg.

^b La sua biografia è nello *Shih Chi*, cap. 111, e piú particolareggiatamente nel *Chhien Han Shu*, cap. 61.

^c Strano nome; successivamente viene usato Thien-Chu⁶.

^d Trad. Hirth (2).

^e Questo nome è derivato senza dubbio dal nome di Antiochia in Margiana (Merv), si veda Tarn (1), p. 281.

^f L'etimologia di questo nome e la regione alla quale esso si riferiva hanno dato origine a molte controversie. Anche la sua ortografia era notevolmente fluttuante (Hirth (1), p. 170); esso si componeva di caratteri che si sarebbero potuti leggere tanto «Li-Hsien» e «Li-Chien» quanto «Li-Kan». Hirth riteneva che esso si riferisse a Rekem (altro nome per Petra). Dubs (30) fornisce elementi perché la corretta pronuncia di questo nome sia Li-Chien. Se li accettiamo, diventa allora plausibile da un punto di vista fonetico l'ipotesi di una errata traslitterazione di Alessandria: la *k* terminale nel primo elemento (cosí come era pronunciata sotto i Thang e in epoca ancora precedente) avrebbe potuto benissimo stare al posto della *x*, per come i Cinesi la sentivano. Resta ovviamente da scoprire a quale delle sedici Alessandrie ci si riferisse esattamente, ma dato che il *Chin Shu* e lo *Wei Lüeh* affermano ambedue che Li-Kan era un altro nome per Ta-Chhin⁹, si sarebbe potuto trattare benissimo della piú grande delle numerose Alessandrie, quella d'Egitto. Questa perlomeno era l'opinione di Pelliot (31). Ta-Chhin (si veda oltre, p. 186) era il termine che i Cinesi usarono a partire dal -11 secolo per la Siria, l'Oriente ellenistico in generale e piú vagamente per l'impero romano nel suo insieme. Alcuni ritengono che il nome Ta-Chhin possa essere derivato da *Ṭaiyi'* (si veda Hitti, 1), una delle maggiori e piú antiche tribú arabe. Questo termine venne in seguito usato generalmente per definire i mercanti arabi (comunicazione personale del dottor Lieber, Gerusalemme).

¹ 大行

² 大夏

³ 印

⁴ 身毒

⁵ 安息

⁶ 黎軒; 犁軒; 犁鞬

⁷ 條支

⁸ 天竺

⁹ 大秦

e la Birmania o Assam. Ma, sebbene piccole quantità di prodotti seguissero questo percorso probabilmente sin da tempi molto antichi, le difficoltà erano tali che un'importante spedizione inviata dall'imperatore Wu Ti, su suggerimento di Chang Chhien, perché trovasse un passaggio verso la Battriana senza dover attraversare né i territori unni, né quelli tibetani, «dovette essere abbandonata nonostante gli elevati costi sostenuti».

175 Chang Chhien tornò con informazioni sulla Partia (An-Hsi³)^c, sulla Siria e la Media seleucidi e probabilmente anche sull'Egitto (Li-Kan⁶)^f, su Babilonia (Thiao-Chih⁷), nonché sulla Battriana greco-iranica (Ta-Hsia¹)^a, e sul Fergana (Ta-Yuan²)^b e la Sogdiana (Khang-Chü³)^c. La sua missione fu seguita da numerose altre; l'imperatore inviava ambasciatori in tutte le direzioni, in parte per persuadere piccoli stati a diventare suoi vassalli tributari, e in parte per acquistare determinati prodotti dei quali i Cinesi avevano particolare bisogno (ad esempio i «cavalli del Fergana che sudano sangue», cfr. oltre sez. 30). Un terzo motivo era rappresentato probabilmente dall'acquisizione di notizie sui paesi stranieri. La maggior parte degli inviati seguì l'esempio di Chang Chhien collezionando piante strane e altri prodotti della terra. Ai tempi di Han Wu Ti «cominciarono ad arrivare – come dice Pan Ku – diversi esemplari di cose strane da ogni direzione (*i wu ssu mien erh chih*)⁴»^d.

Laufer (1) ne ha fatto uno studio accurato. Nello *Shih Chi* vengono chiaramente attribuiti a Chang Chhien la vite (*Vitis vinifera*)^e, e l'erba medica (*Medicago sativa*)^f. Ma altri alberi e piante vennero introdotti probabilmente parecchio tempo dopo; tra questi ad esempio l'aglio

175 ^a Si era soliti far derivare questo nome da Tocari e Tocaristan (per esempio in Yule (2), vol. 1, p. 37), ma una simile tesi non è sostenibile. Tale derivazione è impossibile sia foneticamente, perché riferita alla pronuncia cinese del -II secolo, sia storicamente, perché i Tocari erano ancora degli Yüeh-chih nomadi, mentre la Battriana era un territorio con villaggi e città fortificate. Haloun (7) dimostrò che il nome risale a parecchi secoli prima dell'epoca di Chang Chhien e che i Cinesi designavano con esso un mitico popolo del Nord. È possibile che Chang Chhien abbia identificato queste due popolazioni. Si veda in proposito Tarn (1), pp. 295 sgg.

^b Si era soliti far derivare questo termine dal sanscrito *yavana*, i Greci (per esempio Hirth, 9; Yetts, 13) ma è molto improbabile che questa ne sia la vera origine (Tarn (1), pp. 474 sgg.). Non esistono ipotesi alternative.

^c Ve ne è una descrizione nel *Chhien Han Shu*, cap. 96A.

^d *Chhien Han Shu*, cap. 96B, p. 23a (Wylie, 10).

^e Cfr. Grumm-Grjmailo (1).

^f Rispettivamente R 288 e 397.

^g In successione, R 672, 217, 60, 601, 21, 97, 250 e 619.

^h Bagchi (1), p. 58.

ⁱ Si veda l'opera di E. H. M. Cox (1).

¹ 大夏

² 大宛

³ 康居

⁴ 異物四面而至

⁵ 胡

⁶ 齊民要術

⁷ 博物志

(*Allium scorodoprasum*), il coriandolo (*Coriandrum sativum*), il cetriolo (*Cucumis sativus*), il fico (*Ficus carica*), il cartamo (*Carthamus tinctorius*), il sesamo (*Sesamum orientale*), il melograno (*Punica granatum*) e il noce (*Juglans regia*)⁵ vennero introdotti in periodi diversi tra il +III e il +VII secolo. Nel nome di almeno cinque di questi otto alberi e piante entra il carattere *hu*⁵, che significava centro-asiatico o persiano. Solo una tradizione successiva, presente in opere quali il *Chhi Min Yao Shu*⁶ (probabilmente del +v secolo) e il *Po Wu Chih*⁷ (in origine risalente al +III secolo), attribuì l'introduzione di tutte queste piante a Chang Chhien stesso. Si potrebbe aggiungere, qui, che vi fu ovviamente anche una diffusione, perlomeno pari, di piante e alberi dalla Cina verso l'esterno. Pare che l'arancio sia originario delle regioni di confine tra la Cina e il Tibet, a nord dell'Himalaya, e che avesse iniziato a diffondersi molto tempo prima; il pesco e il pero raggiunsero l'India ai tempi di Kanishka (+II secolo), e vennero qui conosciuti coi nomi di *cīnanī* e di *cīnarājaputra*⁸. Molti secoli più tardi le regioni montuose della Cina occidentale avrebbero fornito una percentuale davvero sorprendente dei fiori che oggi vengono coltivati nei giardini occidentali, quali rose, peonie, azalee, camelie, crisantemi, e così via¹.

176 Ssuma Chien poté certamente disporre della relazione di Chang Chhien, che pare sia stata successivamente redatta in forma autonoma, dato che la bibliografia della dinastia Sui comprende un *Chang Chhien Chhu Kuan Chih*¹ (Documento sulla spedizione di Chang Chhien al di là dei passi) che viene preferito, come fonte di citazioni, allo *Shih Chi* dall'autore del *Ku Chin Chu*², scritto intorno al +300. Un'altra opera, il *Hai Wai I Wu Chi*³ (Documento sulle strane vicende dei paesi d'oltremare)², venne anch'essa attribuita in secoli successivi a Chang Chhien. Ambedue questi testi sono però andati perduti.

L'eccezionale missione di Chang Chhien segnò l'inizio dello svilup-

176

¹ Bretschneider (1), vol. 1, p. 25.

² Hudson (1), p. 66; Sarton (1), vol. 1, p. 197. I Cinesi l'avrebbero molto probabilmente definita difensiva, in quanto il suo scopo era quello di ottenere l'aiuto degli Yüeh-chih contro la continua minaccia unna ai confini nord-occidentali della Cina.

³ Tarn (1), pp. 109 sgg., 274.

⁴ Plinio, *Hist. Nat.* VI 88.

⁵ Tarn (1), p. 87.

⁶ Due opere assai utili a questo proposito sono quelle di Warmington (1) e di Rawlinson (1). Quest'ultima fa un uso maggiore di fonti indiane, ma ambedue sono ormai invecchiate. Cfr. l'interessante saggio di Barnett (1). La maggior parte dei testi più importanti sono stati raccolti da McCrindle (1), che nel XVIII secolo ebbe un precursore in William Robertson (1).

⁷ In realtà il primo Greco a parlare dell'India fu Ecateo di Mileto (-549-486), che cita sette toponimi indiani. Anche Erodoto accenna all'argomento (III 98 sgg.).

⁸ Tradotta da McCrindle (2).

¹ 張騫出關志

² 古今註

³ 海外異物記

po del commercio della seta, che può essere considerato in parte come effetto collaterale della energica politica diplomatica e militare di Wu Ti nell'Asia centrale^b. Le prime carovane che compirono l'intero percorso dalla Cina all'Iran risalgono al -106. Tuttavia uno degli aspetti piú interessanti della missione dal punto di vista della storia della scienza è che essa rappresentò un successo cinese nell'esplorazione geografica là dove i Greci avevano precedentemente fallito^c. Poco prima del -200 Eutidemo, re della Battriana, venendo a mancare l'oro fornito in precedenza da fonti siberiane, tentò di raggiungere i Seri seguendo un percorso a nord del Thien Shan, senza tuttavia riuscirvi; la razza dagli occhi azzurri e dai capelli rossi che la spedizione incontrò diede origine tuttavia alla tradizione che i Seri possedevano tali caratteristiche fisiche^d. È indubbio che cinquant'anni piú tardi la spedizione di Eutidemo doveva ancora essere ricordata nella Battriana, il che può spiegare la calorosa accoglienza riservata a Chang Chhien, Livingstone serico^e.

6. Sviluppo delle vie commerciali marittime.

Abbiamo fin qui analizzato il «convergere» dei contatti dalle due opposte direzioni via terra, attraverso il territorio scita a nord o attraverso la Battriana al centro. Dobbiamo ora parlare delle vie marittime, il che ci porterà a far riferimento alle relazioni del mondo greco-romano non tanto con l'Asia centrale, quanto con l'India^f.

Le prime notizie che i Greci ebbero dell'India furono portate dal medico Ctesia di Cnido, che fu alla corte persiana nel -416 e rientrò poi in Grecia nel -398^g. Sfortunatamente, la descrizione che egli ne diede fu molto piú fantasiosa e incredibile di quanto ci si sarebbe potuto aspettare da un medico doverosamente scettico. La sua opera^h contiene riferimenti a «acque leggere»^a, «fontane di oro liquido» (oro fuso da minerali) e «indumenti di alberi» (cotone).

Il piú grande viaggiatore greco in India, la veridicità delle cui affermazioni è stata finalmente riconosciuta, fu Megastene^b, ambasciatore seleucide presso Sandracotto (Candragupta Maurya) tra il -302 e il -288. Egli ci fornisce molte informazioni di carattere antropologico e zoologico, accenna al cotone e alle «formiche cercatrici d'oro»^c, descrive le pratiche e le credenze di «Brahmani e Sarmani» (*brāhmanas* e *śramanas*, cioè monaci buddhisti) e fa persino riferimento a Malacca, indicandola col nome di Chryse.

Megastene non fu affatto il solo, né l'ultimo ambasciatore giunto in

India dalla Grecia. Circa nel -250 Dionisio, inviato da Tolomeo Filadelfo d'Egitto, presentò le proprie credenziali a Bindusāra o a suo figlio, il grande Asoka^d. È possibile che anche i Persiani abbiano mandato ambascerie, o perlomeno filosofi e preti^e. Pare siano state inviate anche missioni buddhiste nei paesi ellenistici (Wüst, 1; V. A. Smith^f; Thomas^g). Ci è giunto il nome di almeno uno di questi apostoli di Yavanas: Mahārakshita. Nel -II secolo vi furono poi ulteriori contatti in seguito all'invasione dell'India da parte del re greco-battriano Demetrio e del suo generale, e genero, Menandro (il Milinda delle cronache indiane) tra il -184 e il -167^h.

Studiosi, come Festugière (1, 2), Filliozat (4, 5) e Bevan (1) hanno rintracciato numerosi riferimenti letterari ai contatti greco-indiani avvenuti tra il -II secolo e il +II secolo. La *Vita di Apollonio di Tiana* contiene molti dati che ci fanno pensare ad una conoscenza dei brahmani e degli asceti dell'India (Meile, 1; Goosens, 1). La confutazione dei brahmani ad opera di san Ippolito reca traccia della dottrina delle Upaniṣad (Filliozat, 6). Il sistema pneumatico della medicina greca è in stretto rapporto con le teorie sul *prāṇa* contenute nei testi indiani piú antichi (Filliozat, 1). Il pepe viene nominato nel *Corpus* ippocratico, la laccaⁱ qualche tempo piú tardi, e i ventotto *hsiu* (dimore equatoriali della luna) compaiono in testi gnostici. Lo stesso gnosticismo, come anche il neo-platonismo, sono ricchi di elementi indiani (Kennedy, 1, 2; Bréhier, 1; De Lubac, 1; ecc.). Viceversa si ritiene che il mulino ad acqua sia stato introdotto in India da un greco, Metrodoro, ma è una tradizione che si incontra solo in epoca molto piú tarda^j. Piú sicura, anche se di minor interesse tecnologico, è la diffusione delle arti plastiche greche nel mondo buddhista ad opera della già menzionata scuola del Gandhāra. In ciò comunque vi era molto piú di una semplice convenzione artistica, in quanto il buddhismo primitivo non aveva affatto sentito la necessità di statue o dipinti del Gautama; ora tuttavia, quella filosofia negatrice del mondo veniva integrata, se non addirittura soffo-

177

^a Cfr. oltre la sezione 23 sulla Geologia.

^b Ne esiste una traduzione inglese (McCrinkle, 3) sulla base dei frammenti raccolti da Schwanbeck.

^c Cfr. oltre la sezione sulla Metallurgia (36); questa antica favola è in stretta relazione con le fonti di approvvigionamento siberiane, ed è pertanto collegata alla spedizione di Eutidemo.

^d V. A. Smith (1), pp. 76, 97.

^e V. A. Smith (1), p. 79.

^f V. A. Smith (1), pp. 98, 134.

^g Thomas (3), p. 499.

^h Si veda Tarn (1), pp. 129, 414, e De la Vallée Poussin (1), pp. 239 sgg.

ⁱ Sulla lacca è utile vedere Burkill (1), p. 1290.

^j In Cedreno (+XI secolo), vol. 1, p. 516.

178 cata, da un sistema di devozione (*bhakti*) a un salvatore personale. Questa fu una delle grandi differenze tra il buddhismo *hīnayāna* e *mahāyāna*^a. Si è molto discusso^b dell'ampiezza e dell'efficacia dell'influenza occidentale, ma pare certo che vi ebbero parte tanto i misteri religiosi greci, quanto, successivamente, il cristianesimo^c.

Punto focale nei rapporti tra i popoli situati nella parte occidentale della nostra carta geografica è un'opera anonima dal titolo *Il periplo del mare eritreo*^d (cioè Oceano Indiano, Golfo Persico e Mar Rosso), scritta intorno al +70 (l'epoca di Erone e di Wang Chhung) da un mercante navigatore greco-egiziano di stanza nel porto di Berenice sulla costa occidentale del Mar Rosso. Si tratta di uno dei testi piú interessanti dell'antichità, in quanto il suo autore, certamente non uomo di cultura in senso accademico, parla delle rotte, dei porti e delle merci trasportate, acquistate e vendute^e, con la sicurezza di chi ha partecipato di persona e per tutta la vita a simili attività. Lo sviluppo del commercio tra l'India e Roma, via Egitto, era avvenuto per stadi successivi^f. Prima della metà del -1 secolo le navi egiziane si erano limitate a praticare il cabotaggio lungo le coste meridionali dell'Arabia e del Baluchistan per arrivare fino a Barbaricon e Barygaza (Broach). Ma in un periodo che Charlesworth (1) situa intorno al -15, anche se avrebbe potuto cadere diversi decenni prima (per Tarn (1) già nel -85), si scoprì che si potevano utilizzare i venti monsonici per passare rapidamente e direttamente dagli stretti di Bāb al-Mandab (all'imboccatura del Mar Rosso) a Barygaza e a tutte le altre località piú a sud, quali Muziris, Nelcynda e Comari, all'estremità del subcontinente indiano, da dove si poteva raggiungere Ceylon (Taprobane) semplicemente seguendo la costa^g.

178

^a Si veda oltre, sez. 15.

^b La discussione è ben riassunta in Tarn (1), pp. 395 sgg.

^c V. A. Smith (1), p. 134; cfr. Needham (6), p. 9.

^d Tradotto da McCrindle (4) e da Schoff (3).

^e Particolarmente utile per comprendere la natura dei prodotti animali, vegetali e minerali è l'opera di Warmington (1, pp. 145 sgg.). Alcuni di tali prodotti si sono rivelati molto difficili da identificare: così ad esempio il profumo estratto dalle foglie di determinate piante, commercialmente noto come «malabathrum» (cfr. Yule (2), vol. 1, p. 184). Nel +1563 Da Horta lo ha identificato, senza dubbio giustamente, come *tamalapattra*, ma non è stato ancora accertato se la pianta fosse *Laurus cassia*, oppure, come sostiene Laufer (27) dopo aver frugato nella letteratura botanica cinese, patchouli (*Pogostemon patchouly*).

^f Cfr. Herrmann (6); Tarn (1), p. 368.

^g La scoperta venne in un primo tempo attribuita a un capitano-mercante, Ippalo, ma potrebbe trattarsi di un eroe culturale piú o meno leggendario o persino di un dio del vento (si veda Tarn, 1).

^h Riassunto da Von Richthofen (3) e piú recentemente da Mills (3) e Filliozat (4).

ⁱ Meile (2).

^j Schoff (4). Hudson (1) ritiene che si tratti di Hanoi, ma questa identificazione è assai controversa; cfr. la monografia di Gerini (1).

^k Lévi (5).

Passiamo ora a considerare lo sviluppo storico dell'intera rotta marittima da e per l'Asia orientale^b. Dal +I alla metà del +III secolo navi occidentali (romane di nome, ma in realtà greco-egiziane), raggiunsero porti in diverse località dell'Indiaⁱ, e verso la fine di quel periodo alcune giunsero fino a Kattigara, che potrebbe essere situata in Indocina, se non addirittura in qualche zona del Kuangtung^j. Anche navi indiane e singalesi percorrevano parte di quelle stesse rotte marittime^k. Si è molto parlato di «stazioni commerciali» romano-siriache in India, e alcuni archeologi possono aver anche un po' esagerato l'entità delle prove, ma sussistono fondati motivi per ritenere che alcuni insediamenti come Vīrapatnam (vicino all'odierna Pondicherry) abbiano avuto stretti rapporti commerciali con i Romani (Wheeler, 1). Frammenti di vasellame ivi rinvenuti provenivano dalla toscana Arretium, e sono databili intorno al +24; così come il manico di uno specchio, conservatosi fino ad oggi, aveva trovato modo di raggiungere Pompei prima del +79 provenendo dal Gandhāra (Filliozat, 4). Sono state trovate anche monete di Antonino Pio a Go-Oc-Eo in Indocina (Coedès, 3). Le ragioni del declino della navigazione «romana» nei mari del Sud e nel Pacifico sono indubbiamente complesse, ma nel corso del +II secolo l'espansione co-

179

^a Cfr. Grousset (1), p. 155.

^b Si veda Lévi (2).

^c La notizia secondo cui anticamente navi cinesi sarebbero giunte all'estremità del Golfo Persico si basa principalmente su di una affermazione di al-Mas'ūdi (vol. 1, pp. 216 sgg.), che scriveva intorno al +947, ma molti studiosi, tra i quali anche Reinaud (1), Warmington (1) e Hudson (1, p. 113) la ritengono assai probabile. Cfr. Yule (1; 2, vol. 1, p. 83) e Hourani (2). Il *Sung Shu* (cap. 97), scritto intorno al +500, dice che intercorrevano rapporti commerciali tra le genti di Ta-Chhin (Siria) e di Thien-Chu (India), aggiungendo che *chou*¹ (forse navi cinesi) e *po*² (forse navi straniere) «hanno contatti lungo le rotte e i mercanti intrattengono rapporti commerciali» (cfr. Hirth (1), pp. 46, 102). Hirth e Rockhill (p. 15) sono stati a quanto pare troppo categorici nell'affermare che nessuna nave cinese aveva mai raggiunto il Golfo Persico prima dei Thang.

^d Schwarz (1) e Duyvendak (8) hanno scritto della scoperta dell'Africa da parte dei Cinesi.

^e Ammiano Marcellino, XIV 3.

^f Ovviamente non è detto che queste abbiano percorso l'intero tragitto su navi cinesi.

^g Una descrizione della rotta tra l'Iraq e l'India fu fatta dal monaco cristiano Cosma Indicopleuste nel +525, proprio intorno a questo periodo, prima dell'ascesa dell'Islam. Su di lui si veda McCrindle (7); B e M, p. 1045; Yule (2), vol. 1; Coedès (1), pp. 132 sgg. Egli è comunque più importante per la sua teoria geografica che per problemi di questo genere.

^h È sorprendente che in epoca Thang i pellegrini cinesi viaggiassero in prevalenza su navi che non erano cinesi, mentre in tarda epoca Sung e sotto gli Yuan i viaggiatori europei si servissero sempre di giunche cinesi, che facevano loro grande impressione.

ⁱ Pelliot (32).

^j Sauvaget (2), pp. xxxix, 6, 7, 8, 41, 43. Cfr. Ferrand (5).

^k Hourani (1) rileva tuttavia che l'espressione «navi della Cina» (*marākib al-Šīn, sufūn Šīniyah*), comune tra i geografi e i viaggiatori arabi, può darsi abbia avuto lo stesso significato di «navi per il commercio con l'India Orientale» o di «imbarcazioni veloci per la Cina». Viene però usata anche l'espressione *al-sufūn al-Šīniyah* (navi cinesi).

^l Il persiano era con tutta probabilità la loro lingua franca (Schafer, 2), così come lo era il sogdiano per la via di terra. Per l'intera questione della navigazione araba e persiana si vedano Hadi Hasan (1) e Hourani (1).

¹ 舟

² 舶

loniale dell'India a Giava, a Sumatra e in Cambogia stava giungendo al suo apice^a ed è possibile che la marina indiana, che da allora prese a frequentare con regolarità i porti cinesi, fosse ostile alle poche navi provenienti dal lontano Occidente.

Solo dopo il +III secolo i Cinesi intrapresero effettivamente la navigazione d'alto mare, che però non raggiunse un pieno sviluppo fino al +XIII secolo. Navi cinesi giunsero a Penang in Malacca intorno al +350, e a Ceylon alla fine del +IV secolo^b; nel +V secolo raggiungevano ormai con tutta probabilità la foce dell'Eufrate in Iraq^c e facevano scalo ad Aden^d. Ammiano Marcellino^e riferisce di merci cinesi esposte alla fiera annuale di Batanea sull'Eufrate intorno al +360^f. Pare che tali contatti^g siano continuati fino a circa il +900, quando iniziarono a declinare^h. Prigionieri originari della regione del fiume Talas rientrarono in patria dal Golfo Persico nel +762 su giunche cinesiⁱ. Intorno al +850 Sulaimān il Mercante indica^j il porto di Sīrāf, sulla costa settentrionale di quel golfo, come il punto estremo raggiunto dalla flotta cinese^k.

Poi fu la volta dei capitani arabi musulmani^l. Nel +758, esattamente un secolo dopo la prima ambasceria araba in Cina (+651), furono abbastanza forti da mettere a ferro e fuoco Canton. Nel +IX secolo circumnavigavano abitualmente la Malacca, giungendo numerosi nel Kuangtung e fondandovi «colonie» o «stazioni commerciali», soprattutto a Canton (Khanfu) e a Hangchow (Khanzai) così come i loro predecessori siriani e greco-egiziani^m avevano fatto nel +III secolo, sia pur su scala minore. Gli Arabi conoscevano anche la Corea (Sila) e il Giappone (Wakwak). Huzzayin (1) e Hourani (1) hanno descritto questo commercio arabo assai dettagliatamente, e Ferrand (1, 2) ha raccolto, in traduzione, i testi dei mercanti e dei viaggiatori arabi relativi all'Asia orientale e sud-orientaleⁿ. È questo il periodo (dal +X al +XIII secolo) per il quale abbiamo i più importanti resoconti cinesi di commercio marittimo e di navigazione, soprattutto nel *Chu Fan Chih*¹ (Resoconti dei popoli stranieri)

180 ^a Una delle prove dell'esistenza di «stazioni commerciali» fondate dai tardi navigatori romano-siriani in Cina, vicino a Canton, è che essi vi piantarono la henna (si veda oltre, sez. 38, e Hirth (1), pp. 268 sgg.). Lo sappiamo dalla descrizione che il *Nan Fang Tshao Mu Chuang* ci dà del «fiore per le unghie della mano» *chih chia hua*¹³ (R 248, Stuart (1), p. 232).

^b Nell'utilizzare i libri di Ferrand è necessaria una certa cautela.

^c Le parti concernenti i paesi dell'Islam erano già state tradotte in tedesco da Hirth (11).

^d Kuwabara (1) fornisce molte informazioni in proposito. Gli dobbiamo anche una ricerca dettagliata sulla vita e l'epoca di Phu Shou-Kêng.

^e L'albero indiano del corallo (*Erythrina indica*); R 384.

^f Si ritiene che il suo cognome sia derivato dal prefisso arabo Abū.

^g Cfr. sopra, p. 143 e oltre, le sez. 22, 29.

^h Si veda di nuovo Duyvendak (8).

¹ 諸蕃志 ² 趙汝适 ³ 鄞州 ⁴ 交州 ⁵ 龍編 ⁶ 泉州 ⁷ 刺桐
⁸ 留從効 ⁹ 杭州 ¹⁰ 行在 ¹¹ 蕃坊 ¹² 蒲壽庚 ¹³ 指甲花

di Chao Ju-Kua², del quale esiste una traduzione inglese ampiamente annotata di Hirth e Rockhill^c.

I nomi arabi dei porti cinesi erano così in voga in epoca medievale che vale la pena di esaminarli brevemente. Canton (Kuangchow³) era Kuangfu o, per corruzione, Khanfu, oppure Sīn al-Sīn. Chiaochow⁴, anch'essa nel Kuangtung, era conosciuta col nome di Lukin, da Lungpien⁵, una località vicina, da cui al-Wakin. Chhüanchow⁶ nel Fukien, il porto maggiore fra questi, era Djanfu, Zaitun, Zeytoun, Zayton, ecc., nome che ora sappiamo^d essere derivato dai viali di alberi *tzhu-thung*^{7e} piantati là da Liu Tshung-Chiao⁸, governatore della città nel +962. Hangchow⁹ nel Chekiang compare col nome di Quinsay, Khinzai o Khanzai, termini derivati dall'espressione *hsing tsai*¹⁰, «residenza temporanea» della famiglia imperiale dopo la perdita della capitale del nord. A capo del quartiere arabo (Fan fang¹¹) vi era un *qadi* scelto tra gli stranieri e responsabile dell'ordine pubblico. Alcune famiglie si stabilirono in Cina e i loro discendenti entrarono a far parte della pubblica amministrazione; tale era l'origine di Phu' Shou-Kêng¹², commissario della Marina mercantile a Zayton tra il +1250 e il +1275, immediatamente prima dell'arrivo di Marco Polo. Come quest'ultimo, anche Phu Shou-Kêng servì la dinastia mongola. Il suo compito era di riscuotere i dazi doganali, concedere licenze a capitani di mercantili cinesi, sovrintendere alla colonia straniera, far osservare la proibizione di esportare valuta, ed esercitare in genere un controllo sugli affari del porto.

A partire dalla fine del +XII secolo la navigazione araba nelle acque del Pacifico cedette il passo a quella cinese, e nel +XV si ebbe quell'effimero periodo di supremazia marittima cinese sotto la dinastia Ming, cui già si è fatto cenno⁶. Questo portò nuovamente le giunche cinesi da alto mare nel Borneo, nelle Filippine, a Ceylon, Malabar e persino in Africa orientale^h. Infine, le esplorazioni portoghesi all'inizio del +XVI secolo inaugurarono l'era moderna. Ma cosa stava accadendo intanto alle vie di terra?

181 7. *L'antica Via della seta.*

Abbiamo abbandonato le vie di comunicazione verso la fine del -II secolo, vale a dire dopo che gli Yüeh-chih ebbero rovesciato la dominazione greca in Battriana, e circa all'epoca dell'ambasceria di Chang

181

^a Hudson (1), p. 86.

^b Hudson (1), p. 79. Cfr. Schoff (5).

^c Codrington (1) ne descrive l'aspetto geografico.

Chhien. Fu proprio subito dopo questi eventi, cioè intorno al -106, che il commercio della seta attraverso l'Asia si normalizzò (si veda la carta geografica della fig. 16). Gli antichi abitanti dell'Occidente conoscevano due capitali in Cina: Sera Metropolis (probabilmente Chhang-an, benché alcuni l'abbiano identificata con Lanchow o addirittura con Kanchow, ancora più ad ovest lungo la Via della seta) e Sinae Metropolis (Loyang). Hudson fa notare^a che ciò era dovuto al fatto che i contatti con la dinastia Han anteriore, la cui capitale era Chhang-an (Sian), erano avvenuti via terra, mentre i principali contatti con la dinastia Han posteriore, la cui capitale era stata spostata a Loyang, avvenivano via mare, perlomeno fino al Tonchino. Ciò ha fatto nascere il dubbio (come si è visto) se i nomi Seri e Sina indicassero lo stesso popolo.

In ogni caso la seta che lasciava la Cina doveva passare inizialmente ai piedi del Nan Shan attraversando le città-oasi di Liangchow, Kanchow, Suchow (Chiu-chhüan) e Anhsi fino a Tunhuang, da dove si dipartivano due strade, una che correva immediatamente a nord dell'altopiano tibetano di Tsaidam, e l'altra (aperta intorno al +5) che lasciata alle spalle Turfan e Qarāshar attraversava il deserto, tenendosi appena un po' più a sud del Thien Shan. In ambedue i casi si evitava il bacino del Tarim (deserto di Taklamakan). Una terza via abbandonava il percorso settentrionale poco più a ovest di Tunhuang, all'altezza dell'antica Yumên, e tagliava il deserto in direzione di Loulan, città situata vicino al lago Lop Nor; ma dopo il +400 un progressivo inaridimento della zona portò all'abbandono della città e alla chiusura di questa via. I diversi itinerari si riunivano poi nuovamente a Kashgar, dove si aprivano altre possibili alternative. Si poteva superare il passo di Terek-Davan, entrare nel Fergana e raggiungere Antiochia nella Margiana (Merv) passando per Samarcanda. Un secondo itinerario conduceva da Kashgar a Balkh (Battrā) nella Battriana e da lí a Merv, attraverso il Pamir, seguendo un tracciato non ancora identificato con sicurezza, ma che probabilmente valicava il passo di Taun-Murun. Percorrendo questa via, si oltrepassavano le fortificazioni note come «Torre di pietra», a cui tanto rilievo danno Tolomeo e altri geografi antichi; esse sorgevano alla frontiera con la Battriana (si veda Herrmann, 2). Dopo Merv il percorso si faceva molto più agevole, attraversava l'Iran, passando per Ecatom-pilo (l'antica capitale dei Parti) ed Ecbatana (l'odierna Hamadan), e giungeva a Seleucia-Ctesifonte sul Tigri (poco più a sud dell'odierna Baghdad), da dove si dipartivano numerose strade dirette verso occidente, in Siria.

Hudson^b divide l'intero percorso in quattro sezioni: *a*) fino al Pamir, cioè fino ai confini occidentali dell'odierno Sinkiang; *b*) dal Pamir al-

l'oasi di Merv, cioè la Battriana o la Sogdiana, a seconda che si passasse a sud da Balkh, o a nord, da Samarcanda; c) da Merv a Seleucia, nell'odierno Iraq; d) da Seleucia ai confini dell'impero romano. Di queste quattro sezioni la prima e l'ultima presentavano le difficoltà maggiori. La seconda era sotto la dominazione Yüeh-chih, o unna, al tempo delle dinastie Kushana e Kidara, tra il -140 e il +560, anno in cui il territorio passò ai Turchi; nel complesso quindi la situazione era abbastanza stabile per il commercio^c. Analogamente, il terzo tratto era essenzialmente persiano, in un primo tempo sotto il controllo dei Parti Arsacidi dal -129 al +224, e successivamente sotto i Sasanidi, fino alla conquista araba. Il primo e l'ultimo tratto, al contrario, erano costantemente soggetti al mutare dei rapporti di forza. Indubbiamente tra il Kansu e Kashgar il commercio era spesso possibile solo mediante taciti baratti tra una serie di tribù nomadi, soprattutto Sciti, Unni e Mongoli, con la partecipazione anche di Tibetani e di molte altre piccole città-stato dell'Asia centrale^d. Talvolta, tuttavia, durante questo periodo la Cina esercitò un'effettiva sovranità, come ai tempi del grande governatore Pan Chhao^e. All'altra estremità del percorso numerosi stati-cuscinetto tra Roma e la Partia, quali Osroene e Palmira, avevano l'opportunità di arricchirsi con questo commercio in qualità di intermediari^b.

Fu proprio l'esistenza di tanti mediatori effettivi o potenziali lungo la via di terra che indusse ad interrompere la continuità di questo percorso con trasporti via mare nelle tappe intermedie. Può darsi che parte del commercio della seta evitasse la sezione d) circumnavigando l'Arabia, scendendo cioè lungo il Golfo Persico e risalendo il Mar Rosso^f, ma è poco probabile che il grosso di tale commercio abbia seguito una via così tortuosa. È certo che si stabilì un collegamento che eliminava

182 ^a Cfr. McGovern (1) e Drake (1). Autori occidentali dell'antichità fanno spesso riferimento a taciti baratti lungo l'antica Via della seta, ad esempio Pomponio Mela (+50 c.), *Chorogr.* I 60 (Coedès (1), p. 11; Yule (2), vol. 1, p. 196); Plinio, *Hist. Nat.* VI 20; e Ammiano Marcellino (+330 c.), *Res Gestae* XXIII VI 64 (Coedès (1), p. 97).

^b Cfr. Rostovtzev (8).

^c La storia di Kan Ying (vedi oltre, p. 196) potrebbe farvi riferimento.

^d A Taxila sono state rinvenute giade cinesi e conchiglie giapponesi (Tarn (1), p. 364).

^e Si veda la monografia di Foucher (1).

^f V. A. Smith (1), pp. 128 sgg. e De la Vallée Poussin (1), p. 308. Il più grande re kushana fu il famoso Kanishka. I Kushana erano discendenti degli Yüeh-chih che avevano conquistato la Battriana e dei quali parlavano ancora la lingua *saka*. Cfr. *Hou Han Shu*, cap. 118, p. 11b. Nel 1937-39 la spedizione francese a Begram, a nord di Kabul, portò alla luce due magazzini murati di merci in transito (risalenti, al più tardi, al +250 c.). Vi erano avori intagliati provenienti dall'India, oggetti laccati dalla Cina, bronzi, cristalli e medaglioni di gesso dalla Siria e da Alessandria. Da tempo si attende con impazienza la pubblicazione della descrizione completa di tale materiale (Wheeler, 2).

^g *Geog.* I 17.

¹ 班超

² 貴霜

non solo la sezione *d*), gli stati-cuscinetto dell'Eufrate, ma anche la sezione *c*), cioè la Partia stessa. Esso prevedeva il trasbordo a Barbaricon e Barygaza, come descritto dall'autore del *Periplo*. La seta veniva trasportata al di qua dei valichi dell'Hindu-Kush, e attraverso il passo di Khyber giungeva fino a Taxila^d (nei pressi dell'odierna Rawalpindi), da dove scendeva lungo l'Indo^e: un simile itinerario era possibile in quanto dall'inizio del +I secolo l'Impero Kushana (Kuei-Shuang²) controllava, oltre alla Battriana e alla Sogdiana, anche l'India nord-occidentale^f. Molto piú ad est di questa regione, meno adatti al commercio col Mediterraneo ma pur sempre sulla rotta costiera, vi erano altri due sbocchi per la seta proveniente dalla Cina. Il primo era il Gange. Seguendo un percorso piuttosto vago, al quale fa però preciso riferimento Tolomeo^g, tale via commerciale passava per l'altopiano tibetano per poi scendere a valle, forse attraverso il Ladakh o il Sikkim, oppure attraverso altri passi himalayani, in direzione di Palimbothra (Pataliputra, ora Patna) sul Gange, alla foce del quale trovava le navi occidentali, come dice l'autore del *Periplo*. Il secondo itinerario collegava lo Yunnan alla Birmania, come testimoniano le fonti cinesi, e conduceva ai porti di Sabana (vicino a Moulmein) e di Tacola (vicino a Rangoon).
 183 Infine bisogna aggiungere la circumnavigazione della Malacca e l'arrivo di Romano-siriaci e di Greco-egiziani a Kattigara stessa, molto vicino alla Cina se non addirittura già in territorio cinese. Sappiamo che pioniere del commercio romano nel Pacifico fu un certo Alessandro, all'inizio del +II secolo; egli scrisse un resoconto dei suoi viaggi del quale si servirono sia Marino di Tiro sia Tolomeo^h.

All'infuori della seta, le merci che percorrevano le grandi vie commerciali, per terra o per mare, erano relativamente poche. Fra esse la piú interessante era il «ferro serico» di cui scrive Plinio^b e di cui si tratterà nella sezione sulla metallurgia^c. Vi erano poi pelli, cannella e rabarbaro; sembra che quest'ultimo abbia seguito un percorso autonomo, passando attraverso le tribú che vivevano a nord del Caspio. La regione mediterranea aveva ben poco da esportare di cui vi fosse richiesta in

183

^a Hudson (1), p. 89.

^b *Hist. Nat.* XXXIV 41, 145; cfr. Edkins (9).

^c Si veda oltre, sez. 36.

^d Un vaso di vetro di Alessandria con la testa di Atena, del -II secolo, è stato trovato nel Honan (Rostovtzev (5), p. 513), anche se la sua autenticità è in realtà ancora dubbia (Tarn (1), p. 536).

^e Hudson (1), p. 98.

^f Un'identica situazione si ripeté all'epoca della Compagnia delle Indie Orientali (vedi oltre, sez. 27K), e fu una delle cause principali delle guerre dell'oppio all'inizio del XIX secolo.

^g Warmington (1), pp. 272 sgg., analizza in dettaglio la bilancia passiva. Monete romane (dell'epoca fra il +14 e il +275) rinvenute nello Shansi sono descritte in Bushell (1).

Cina. Il vetro, tuttavia, che in epoca romana aveva raggiunto un elevato grado di perfezione tecnica in Libano (Fenicia), sua patria d'origine, e in Egitto, era richiesto in tutta l'Asia^d. Anche la lana e i tessuti di lino sembra abbiano viaggiato, almeno in certa misura, verso est. Tuttavia questi oggetti, anche se integrati da quantità piú limitate di prodotti di vario genere, non erano in alcun modo sufficienti per pareggiare lo scambio: «per quanto riguarda il commercio fra Roma e l'Oriente, nel suo complesso – afferma Hudson^e – sappiamo che la bilancia dei pagamenti, effettuati in verghe d'oro e d'argento e in monete, era fortemente passiva»^f. Tale passivo sembra sia addirittura giunto ad ammontare all'equivalente di un milione di sterline l'anno per l'intero commercio est-ovest, e alcuni studiosi ritengono che questo drenaggio progressivo sia stato uno dei principali fattori del declino economico del mondo romano. Ciò naturalmente non significa che l'oro raggiungesse la Cina; vi è anzi piú di un motivo per ritenere che esso venisse assorbito dagli stati mediatori, i quali avevano propri prodotti, oltre a quelli romani, da barattare con i Cinesi^g.

a. La via, i nomadi e la muraglia.

Ci auguriamo di aver delineato con sufficiente chiarezza i contatti che si stabilirono attraverso il continente asiatico durante l'epoca classica, di modo che il nostro lettore possa valutare da solo quanto plausibile sia la diffusione di determinate idee e tecniche da e verso la Cina. Ma qual era la situazione all'epoca dello smembramento dell'Impero romano?

Le relazioni tra Roma e la Cina all'epoca delle migrazioni e delle invasioni barbariche sono state analizzate da Teggart (1) in un'apposita monografia. Considerando le concordanze cronologiche tra storici romani e cinesi, egli è giunto alla conclusione che si ebbero realmente delle scosse che finirono col ripercuotersi l'una sull'altra (analogamente a quanto scrive Erodoto, secondo il quale le tribú scite si spingevano a vicenda da una località all'altra, cfr. sopra p. 170), e che le conseguenze si avvertirono in tutta l'Asia. Nel corso del +I secolo, le guerre tra Unni e Cinesi nel Sinkiang e in Mongolia erano immancabilmente seguite da disordini sul Danubio e sul Reno. Tali disordini con altrettanta regolarità facevano seguito ai conflitti tra Romani e Parti in Siria o in Armenia.

Le invasioni barbariche di Alani, Goti e di altri popoli delle steppe, che posero fine all'Impero romano, sono naturalmente importanti per comprendere il problema delle vie di comunicazione attraverso l'Asia^h. Le cause di queste invasioni germaniche sono da tempo fonte di contro-

versie. Prescindendo da pseudo-spiegazioni quali «il desiderio di cambiamento» o «la brama di avventure», che pure sono parse soddisfacenti ad alcuni autori^b, la teoria classica è quella della sovrappopolazione^c, benché tale soluzione del problema non goda del favore degli esperti in demografia^d. Non vi sono prove sufficienti che l'inaridimento del suolo causato da metodi di coltivazione rudimentali abbia condotto alla fame di nuove terre (L. Schmidt, 1); in realtà, l'attrezzatura agricola dei Germani era molto più progredita di quella dei Romani (cfr. sez. 41). Né si vede bene come tale fenomeno possa attribuirsi all'addomesticamento del cavallo (Peake e Fleure, 1), che deve essere avvenuto più di mille anni prima.

La teoria più generalmente accettata tende ad attribuire le migrazioni barbariche a mutamenti sopravvenuti nell'ambiente fisico dei nomadi, soprattutto a un progressivo, forse ciclico, inaridimento delle regioni del Gobi e delle steppe. Tale convinzione sembra derivare dalle ricerche dei viaggiatori Von Richthofen^e e Pumpelly (1) pubblicate nel 1866 e nel 1877, e seguite dal saggio di Kropotkin (1) del 1904. Se enunciata con misura e senza eccessivi dettagli, tale teoria potrebbe avere una certa attrattiva, ma essa è stata elaborata troppo minuziosamente da Ellsworth Huntington (1, 2), la cui tesi del «polso dell'Asia» (1907), riaffermata da seguaci quali Brückner e Curry, è troppo specifica per convincere. «Una regolare successione di cicli climatici – afferma Curry, ricapitolando – della durata approssimativa di seicentoquarant'anni ciascuno e comprendente in media qualcosa come trecento anni di progressivo inaridimento del suolo, ha prodotto un alternarsi di periodi di migrazione a periodi di stabilizzazione in Europa e in Asia, con visibili effetti tra il -2300 e il +1600». Ma la maggior parte di coloro che hanno affrontato l'argomento non è rimasta convinta. Aurel Stein (2, 4, 5) ha sottolineato in particolare la difficoltà di ottenere delle stime realmente attendibili di mutamenti climatici avvenuti in epoca storica. È indubbiamente certo che un processo di progressivo inaridimento sia tuttora in atto lungo i bordi estremi dell'Asia centrale; quando nel 1943 visitai l'estremità nord-occidentale del Kansu, avevamo con noi le carte geografiche di Stein e più volte notammo che aree indicate come «step-

184

^a Gibbon non ignorava l'importanza di ciò che accadeva in Cina e alle sue frontiere, quali l'avvento della dinastia Tho-pa Wei (cfr. vol. 5, pp. 210 sgg.).

^b Ad esempio William McDougall (1), p. 223.

^c Bury (2, p. 6); Barker (1).

^d Ad esempio Carr-Saunders (1), pp. 297 sgg.

^e Von Richtofen (2), vol. 1, p. 24.

^f Cfr. Schomburg (1) e l'interessante relazione di J. W. Gregory (1) sul problema dell'inaridimento del suolo nel mondo.

pe» o «boscaglia» nei trent'anni trascorsi si erano trasformate in deserto sabbioso o ghiaioso. Da quelle parti, inoltre, si raccontano molte leggende sulla sabbia accumulatasi al punto da coprire mura di città, templi e *phailous*, come a Yulin, ai margini dell'Ordos. Il livello inferiore dei templi-grotte di Tunhuang era sprofondata nella sabbia, quando mi recai sul luogo una dozzina di anni fa, benché ora alcuni di essi siano stati riportati alla luce. Tuttavia è alquanto azzardato discutere sulla base di fatti riguardanti le condizioni ambientali di diciotto secoli fa'.

185 La miglior cosa è probabilmente ammettere che i cambiamenti climatici possano aver svolto un loro ruolo, ma che siano intervenuti anche altri fattori. La Grande Muraglia, che da circa il -230 fino al +300 rappresentò un ostacolo concreto a una migrazione unna in direzione sud-orientale, sembra abbia costituito un fattore importante nel contribuire a respingere e volgere verso occidente la serie degli urti dei nomadi^a. Solo dopo il +III secolo numerose popolazioni unne, turche e mongole irrupero nella Cina settentrionale, fondandovi dinastie. Benché Teggart non sia favorevole a questa ipotesi, essa viene tuttavia corroborata proprio dalle correlazioni che lo stesso studioso stabilisce. Ad ogni modo, è significativo che dopo le migrazioni dei Germani e dei Goti l'Europa abbia raggiunto una relativa stabilità nel primo Medioevo, vale a dire nei secoli in cui le popolazioni dell'Asia centrale avevano la possibilità di espandersi in Cina: si pensi alla dinastia Wei del Nord, che durò fino alla metà del +VI secolo; poi, dopo la metà del +VIII secolo, vi fu l'ascesa degli Uiguri e dei Chhi-tan e nel +X secolo dei Liao, e successivamente dei Chin. L'Europa subì di nuovo l'impeto di tale espansione, che dal cuore del continente asiatico muoveva verso le regioni esterne, solo nel +XIII secolo, con l'invasione mongola.

Le grandi migrazioni in Europa seguirono naturalmente l'ampia via degli Sciti, a nord del Caspio, ma esse non interferirono mai completamente con la Via della seta, anche se bisogna tenerne conto nel valutare le possibilità di trasmissione culturale. Quando la potenza romana cominciò a declinare, la via di comunicazione marittima si interruppe a causa dell'ascesa del poco noto regno abissino di Axum^b che, grazie al porto di Adulis, all'estremità meridionale del Mar Rosso, fu in grado

185 ^a Von Richthofen (2), vol. 1, p. 445; Minns (1), p. 121; Foord (1); Rostovtzev (1), p. 114; Lattimore (4); E. D. Ross (1, 2). Nessun autore occidentale dell'antichità fa mai cenno alla Grande Muraglia, tranne forse Ammiano Marcellino (+360 c.), *Res Gestae* XXIII vi 64 (Coedès (1), XXVII, 94). Yule (2), vol. 1, p. 16, riteneva che egli si riferisse solo a barriere montane, tuttavia nel testo viene proprio usato il termine *agger*. Cfr. oltre, sez. 28.3.

^b Hudson (1), p. 105.

^c *De bello gothico* IV 17; Coedès (1), pp. xxviii, 127; Yule (2), vol. 1, p. 203.

^d Nei *Fragmenta Hist. Graec.* di Müller, IV, p. 270 (Yule (2), vol. 1, p. 204).

^e Hudson (1), p. 121.

di elevarsi al rango di intermediario, pari per importanza ai Persiani. Agli inizi del +IV secolo, con la fondazione di Bisanzio, Alessandria perse quasi completamente quanto le restava della passata importanza di centro commerciale, mentre si svilupparono nuove rotte che conducevano direttamente da Merv all'Armenia, senza toccare la Mesopotamia. L'industria della seta, anzi, divenne una delle basi della prosperità bizantina.

Teggart attribuisce buona parte dell'irrequietezza dei barbari, manifestatasi con le migrazioni dei Germani, alle interruzioni della grande via del commercio causate dalle guerre romane o cinesi. Nella nuova situazione i Bizantini si trovarono certamente in una posizione difficile, poiché circostanze diverse li costringevano a combattere i Persiani, proprio coloro, cioè, sui quali dovevano fare affidamento per i loro rifornimenti di seta. Ma nel +552, dieci anni dopo che l'industria della seta era stata dichiarata monopolio di stato da Giustiniano, si verificò un avvenimento di grande portata, politica quanto commerciale, cioè l'introduzione del baco da seta, *Bombyx mori*, in Europa. Del fatto esistono differenti versioni. Procopio^c sostiene che alcuni monaci indiani si offrirono di portare il baco da «Serinda»; mentre Teofane^d riferisce che ne furono esportate clandestinamente le uova all'interno di un bastone cavo da un Persiano proveniente dal paese dei Seri. Hudson^e giustifica tale discrepanza supponendo che i monaci fossero nestoriani persiani che si erano recati precedentemente in India, e che Serinda fosse la Cambogia o Champa; altri pensano che si trattasse di Khotan o di Kashgar. La maggior parte degli autori ha trascurato tuttavia quello che a me sembra l'aspetto più interessante del problema: qual era il popolo che conosceva l'arte dell'allevamento del baco da seta, della filatura e torcitura ecc., al punto tale da riuscire a trapiantare con successo questa manifattura dalla Cambogia o dal Sinkiang in Siria e in Lidia?

186 ^a Menandro Protettore, in Müller, *Fragmenta Hist. Graec.* IV, p. 235 (Yule (2), vol. 1, pp. 205 sgg.).

^b In base alle interessanti testimonianze presentate da Dubs (6), si può supporre un contatto militare diretto tra soldati romani e cinesi nel -36, ma sarà meglio discuterne successivamente (si veda oltre, p. 236; cfr. sez. 22 e 30). I legionari erano al servizio di un principe dell'Asia centrale.

^c Yule (2), vol. 1, p. 30; Coedès (1), pp. xxix, 138.

^d Si veda *TH*, vol. 2, p. 1253.

^e Forse da Tazi e Tadjik (Hirth (9); Yule (2), vol. 1, p. 88), 'uomini della tribù di Taji'.

^f Yule (2), vol. 1, p. 48.

^g In precedenza il nome si faceva derivare da εἰς τὴν πόλιν, come Istanbul (secondo al-Mas'ūdi), ora si è invece sicuri che derivi da Rūm (From, Hrom, cioè Roma orientale).

^h È ancor oggi interessante leggere la polemica tra Forke (1) e Herrmann (7) su cosa tale termine significasse realmente. Almeno dai tempi dello *Wei Shu*, cioè dal +v secolo, la capitale era conosciuta col nome di An-tu³ (Antiochia).

¹ 大食

² 拂菻

³ 安都

Un bastone cavo avrebbe potuto portarlo chiunque. Ad ogni modo il trapianto ebbe successo.

Verso la fine del +VI secolo ebbe inizio la dominazione turca sull'Asia centrale; i Turchi scambiarono ambascerie con Bisanzio, e al ritorno in patria l'ambasceria bizantina guidata da Zemarco lasciò un resoconto di ciò che i suoi membri avevano visto^a. Benché ciò non abbia direttamente portato all'apertura di una nuova via, poiché i Bizantini erano ormai in grado di produrre da sé la propria seta, Hudson ritiene il fatto molto significativo, in quanto per la prima volta, dopo piú di mille anni, persone provenienti dall'Europa si erano spinte a oriente fin dove in passato era giunto Aristeo di Proconneso, recandosi a nord del Caspio e del Thien Shan^b. Un risultato di questa missione sembra sia stato un resoconto eccezionalmente accurato sulla Cina ad opera di Teofilatto Simocatta, un Greco-egiziano che scrisse (come abbiamo visto) a proposito dei Taugas (cioè i Tho-pa, i Cinesi) nel +628. Egli era senz'altro ben informato, in quanto sapeva che si era svolta una grande battaglia nel corso della quale un esercito «vestito di nero» aveva superato un grande fiume e distrutto un esercito «vestito di rosso»^c. Ciò era realmente accaduto nel +589, quando i Sui attraversarono lo Yangtze e sconfissero i Chhen, conquistando Nanchino^d. In direzione contraria, a riprova di quale diffusione potessero avere esatte informazioni, troviamo, nel *Chiu Thang Shu*, nel capitolo sugli Arabi (Ta-Shih')^e, il resoconto degli assedi di Bisanzio da parte del califfo Mu'āwiyah tra il +671 e il +678, e (quando tali assedi fallirono) del successivo accordo con cui Giovanni Petzigaudias ottenne il pagamento di un tributo da parte degli Arabi^f.

Le cronache cinesi parlano di una ambasceria proveniente da Bisanzio (Fu-Lin')^g nel +643 (si veda oltre, p. 205). Questo nuovo nome cominciò quindi, a partire dal -II secolo, a sostituire l'antico termine di Ta-Chhin, che era stato usato per la Siria e forse implicitamente per l'intero Impero romano, e in seguito per gli stati greci situati piú a est che erano succeduti ad Alessandro^h. Dopo l'ultima di queste ambascerie, nel +742, si ha un intervallo di tempo piuttosto lungo, durante il quale è difficile definire l'entità dei contatti che si ebbero attraverso l'Asia centrale. Il crescente potere dei Tibetani, che per ventidue anni, a partire dal +670, tennero Kashgar, fu causa di disordini nel Sinkiang. Essi erano divenuti politicamente importanti all'inizio del +VII secolo, sotto il regno del grande Srong-btsan Sgam-po, che aveva preso in moglie una principessa cinese e introdotto il buddhismo nel suo paese. Nonostante una memorabile spedizione del generale cinese Kao Hsien-Chih' nel +747, attraverso il Pamir, in direzione di Gilgit, che riuscí

temporaneamente a prevenire il congiungimento dei Tibetani con gli Arabi loro alleati, la regione non poté essere conservata, e nella battaglia del fiume Talas (+751) i Cinesi Thang, come si è già osservato in precedenza (p. 125) furono totalmente sconfitti dalla nuova potenza musulmana. Si chiuse così la via di comunicazione di terra. Ciononostante, quanto si perse in comodità nel viaggio per terra si guadagnò in quello per mare, poiché, come si è già accennato, ebbe allora inizio la grande era della navigazione araba alla volta della Cina. Le ambascerie che raggiunsero la Cina nel +1081 e nel +1091, benché si dicesse provenissero da Fu-Lin, non erano affatto bizantine bensì dei Turchi Selgiuchidi ed erano state inviate dal governatore di Baghdad, che possedeva ovviamente la parte del territorio bizantino conquistata con la battaglia di Manzikert (+1071)^a.

b. Persiani in Cina.

Durante l'intero periodo Thang, tuttavia, mercanti persiani visitarono la Cina, giungendovi presumibilmente via mare, quando le comunicazioni per via di terra erano interrotte. Essi lasciarono traccia di sé nella narrativa e nelle memorie della dinastia: dobbiamo a Schaffer (2) una rassegna dei cenni alla questione che potrebbero essere di notevole importanza per la diffusione del pensiero scientifico e delle tecnologie. La prima ambasceria era giunta nel +455 con pietre preziose, tappeti e profumi; l'ultima arrivò nel +984, inviata dai Sāmānidi di Khurāsān. Nella Cina dei Thang, a giudicare dai riferimenti letterari, i mercanti persiani godevano presso il popolo della fama di maghi e alchimisti, di ricchi commercianti in pietre preziose dotate di magici poteri. Il loro centro più importante era il mercato occidentale di Chhang-an, con le sue botteghe di pietre preziose, le osterie, i templi zoroastriani e le chiese nestoriane^b. Nei racconti pervenutici in collezioni quali il *Thai-Phing Kuang Chi*² (Resoconti miscellanei raccolti nel periodo di regno Thai-Phing) si incontrano spesso mercanti persiani (stranieri, *hu*³) disposti a pagare somme cospicue per gioielli o minerali dei quali i proprietari cinesi non conoscevano il valore. I lingotti d'oro

187

^a Si veda Hirth (1), p. 298.

^b La migliore monografia sulla presenza di stranieri occidentali nella capitale Thang è quella di Hsiang Ta (3).

^c Sappiamo di lui attraverso il *Mao Thing Kho Hua*⁶ (Discorsi con gli ospiti nel padiglione dal tetto di paglia) di Huang Hsiu-Fu⁷, cap. 2, p. 10a.

¹ 高仙芝

² 太平廣記

³ 胡

⁴ 李珣

⁵ 李珣

⁶ 茅亭客話

⁷ 黃休復

provenienti dalle fornaci degli alchimisti raggiungevano alti costi. Vi è un racconto nel quale un Persiano, che indossa abiti taoisti, ottiene l'aiuto del giovane eroe per compiere un rituale alchimistico destinato a produrre l'elisir dell'immortalità. Sono giunti sino a noi i nomi di alcuni individui di discendenza persiana ma ormai sinizzati, i quali potrebbero aver svolto un ruolo significativo nei contatti scientifici sino-persiani; numerose erano, ad esempio, le famiglie chiamate Li. Li Hsien¹, fratello minore del poeta Li Hsün⁵, era assai noto come alchimista ed erborista taoista, esperto nell'uso di arsenicati e insigne giocatore di scacchi⁶. I loro avi erano giunti in Cina sotto i Sui e la loro sorella Li Shun-
 188 Hsien¹, anche lei poetessa, divenne una delle dame di corte del principe di Shu nel periodo Wu Tai⁴. Li Hsien è autore di un *Hai Yao Pên Tshao*², o Codice farmaceutico, che tratta di droghe straniere e probabilmente anche di prodotti del mare^b. Un'opera che sicuramente riguardava le droghe impiegate dalla medicina persiana era il *Hu Pên Tshao*³, del +VIII secolo, di Chêng Chhien⁴. Sfortunatamente, nessuna di queste opere è sopravvissuta, tranne che sotto forma di citazioni in ricettari farmaceutici successivi. Vi fu poi il medico Li Mi-I⁷ che, benché di origine persiana, si recò in Giappone nel +735 partecipando al rinascimento culturale del periodo Nara^c. Poco prima (nel +714) abbiamo notizia di Chi-Lieh⁶ (forse Ciriaco), prete o monaco nestoriano o manicheo, che «contrafaceva» o imitava rarità straniere per la corte^d. La sua abilità tecnica (*chhiao*⁷) era grande, ma i funzionari confuciani la disapprovavano e l'imperatore non ne fu divertito.

188

^a Chang Hsing-Lang (1), vol. 4, p. 99.

^b Bretschneider (1) riteneva si trattasse di droghe e attribuiva l'opera seguendo il *PTKM*, cap. 1A, p. 7a, al fratello di questi, che Li Shih-Chen collocava nel +VIII secolo (+769-780). Da altre fonti sembra tuttavia che Li Hsien, suo fratello e sua sorella fossero attivi all'inizio del +X secolo.

^c Si veda Takakusu (3), p. 7.

^d *Tshê Fu Yuan Kuei*, cap. 101, p. 7a; cap. 546, p. 3a. Questo Chi-Lieh non va confuso col vescovo nestoriano suo omonimo che si recò in Cina nel +732 ed è citato nell'iscrizione della famosa Pietra Nestoriana (+781); si veda Saeki (1), pp. 75, 168.

^e Ovviamente lo sbarramento non fu mai totale. I disegni tipicamente cinesi che si vedono in S. Marco, a Venezia, risalgono appunto a questo periodo e vennero probabilmente copiati da tessuti arrivati da Bisanzio (Einstein, 1).

^f E con essi tutti i relativi contatti intellettuali; si veda l'interessante compendio di Goodrich (1), pp. 174, 176.

^g Il *Libro di divisamenti di paesi* di Pegolotti, +1340 c.

^h Fox (1), p. 257.

¹ 李舜弦

² 海藥本草

³ 胡本草

⁴ 鄭虔

⁵ 李密醫

⁶ 及烈

⁷ 巧

c. Pax mongolica.

La via di terra, benché avesse assunto un ruolo minore nel corso del +XI e +XII secolo^e, era destinata a raggiungere sotto i Mongoli un'importanza senza precedenti. La vittoria che questi riportarono sulla confederazione russa nel +1221, aprì loro le porte dell'Europa, e sessant'anni piú tardi, come già si è detto (p. 140), l'intera Asia e l'Europa orientale, da Shanhaikuan a Budapest e da Canton a Baghdad, vennero unificate sotto una sola autorità politica. Non sorprende pertanto che i viaggi divenissero relativamente agevoli^f. Un prontuario per mercanti del +XIV secolo afferma^g: «La via che va da Tana (alla foce del Don) al Catai è assolutamente sicura, sia di giorno che di notte, stando a quanto dicono i mercanti che se ne sono serviti». La cosa piú sorprendente è che ciò fosse conseguenza delle conquiste mongole. Ralph Fox, parlando di Chinghiz Khan, in uno stile molto espressivo, scrive^h:

189

Il cavaliere mongolo, che si esprimeva sempre con immagini della piú pura poesia epica tratte dalla vita della sua steppa, padrone dei quattro feroci segugi che bevevano rugiada e cavalcavano il vento, malgrado la sua stretta amicizia coi mercanti uiguri e usbecchi, non avrebbe mai potuto immaginare che la sua vita e le sue conquiste avrebbero portato alle imprese del prudente Mastro Francesco Balducci Pegolotti^a che viaggiava comodamente in carrozza con la moglie, il dragomanno e il suo piccolo convoglio di mercanzie. Mastro Francesco era il futuro... Nessun cavaliere nomade, mentre sul suo piccolo cavallo rossiccio e irsuto osservava il procedere tranquillo della carovana, avrebbe potuto immaginare che essa era lontana progenitrice di conquistatori ancor piú spietati dei quattro segugi di Temujin.

Possiamo interrompere qui questa descrizione. Le relazioni tra Cina e Occidente entrano ora nella fase moderna, e ne abbiamo già parlato abbastanza diffusamente nella sezione storica (pp. 142 sgg.). Qui pos-

189

^a Uno dei migliori resoconti su Pegolotti e la sua guida per mercanti è quello di Beazley (1), vol. 3, pp. 324 sgg. Sarton tuttavia (1), vol. 3, p. 772, nega che egli si sia mai recato nel Catai.

^b Nel vol. 2. Anche in Beazley (1), vol. 3, pp. 250 sgg. si può leggere un buon riassunto del viaggio di Odorico.

^c Nel vol. 3. Cfr. Beazley (1), vol. 3, pp. 161 sgg.

^d Beazley (1), vol. 3, pp. 288 sgg.

^e Yule (2), vol. 4, pp. 80 sgg.

^f Yule (2), vol. 4, pp. 198 sgg.

^g Roberts (1) ci ha dato una versione semplificata del resoconto di Yule, con l'aggiunta dei periodi Ming e Chhing. Non abbiamo potuto utilizzare il lavoro di Olschki (1). Cfr. Sarton (1), vol. 3, pp. 187, 203.

^h Cfr. sopra, p. 141.

ⁱ Non vi è spazio qui per una rassegna della letteratura relativa ai viaggiatori moderni su queste rotte. Oltre all'antica Via della seta lungo il Nan Shan, già descritta, si creò una via diretta, attraverso il deserto, da Pechino a Kashgar; in proposito si veda Teichman (1) e Lattimore (5). Vi è poi un accurato studio delle vie del Sinkiang ad opera di Grenard (2).

siamo solo dare qualche ulteriore riferimento specifico. Le due opere piú importanti per lo studio di questo periodo – che copre l'apertura della via sotto i Mongoli, la sua successiva chiusura sotto i Ming e la sua limitata riapertura sotto i Chhing – sono, soprattutto per quanto concerne la sua prima parte, i lavori di Bretschneider (2) e di Yule (2). Quest'ultimo si occupa delle descrizioni di Odorico da Pordenone^b, Giovanni da Montecorvino^c, Giovanni Marignolli^d, Ibn Battūṭah^e, Benito de Goes^f e altri viaggiatori^g; di Marco Polo si è già detto in precedenza^h. A partire da questo momento, la diffusione di idee e di tecniche attraverso e nelle regioni centrali del mondo antico è relativamente facile da comprendereⁱ. Sfortunatamente però, la trasmissione delle conoscenze piú interessanti e di maggiore importanza ebbe luogo in epoche precedenti.

Ciò non significa affatto che ci sia da aspettarsi poco da ricerche approfondite su questo periodo. Nella sezione sulla Tecnologia Tessile, per esempio, troveremo sicuri indizi di un preciso passaggio di tecniche di lavorazione dalla Cina all'Italia, benché, a quanto ci è dato sapere, Marco Polo stesso non faccia mai cenno a macchinari tessili. Olschki (6) ha poi descritto il commercio di schiavi tartari (mongoli e cinesi), di cui poco si sapeva, che riforní di domestici le dimore italiane nel +XIV e nel +XV secolo. Tra il +1366 e il +1397, per esempio, non meno di 259 tartari, in prevalenza – anche se non esclusivamente – giovani donne, vennero venduti sui mercati di schiavi di Firenze (Livi (1) e Zanelli (1) hanno studiato le fonti). Pare che tale afflusso abbia avuto inizio intorno al +1328, quando Pietro, il servo tartaro di Marco Polo, ottenne la cittadinanza veneziana, e che sia terminato con la caduta di Bisanzio nel +1453. Vi sono prove che si ebbero notevoli commistioni razziali, ed è probabile che fanciulle mongole e cinesi abbiano fornito alcuni utili geni alla popolazione europea; solo futuri studi potranno dirci se esse e i loro compagni di schiavitú contribuirono anche alla diffusione di determinate idee o tecniche. Nel secolo precedente, invece, era stato esattamente l'opposto. I khan mongoli avevano accolto alle loro corti

190 un considerevole numero di tecnici europei. Di questi il piú noto finora è Guillaume Boucher, un orafo e meccanico parigino che serví Kuyuk e Mangu tra il +1246 e il +1259 a Karakorum, e al quale Olschki (4) ha dedicato un'apposita monografia. Tali contatti culturali potrebbero benissimo spiegare fenomeni quali la presenza di motivi a fiordaliso sulle vesti delle statue buddhiste, come riferito da De Mély (7), ma nonostante siano venuti alla luce molti dettagli^g sulla vita e sul lavoro di Boucher, vi è ben poco che indichi con precisione se sia realmente avvenuta la trasmissione di qualche tecnica meccanica o di qualche teoria scientifica.

Tutti questi, tuttavia, altro non sono che esempi delle strette relazioni tra Oriente e Occidente stabilitesi nel periodo della pax tartarica o mongolica. Essi richiederebbero quindi un esame piú approfondito.

Vi è del resto anche il resoconto, pittoresco e affascinante, che Odorico da Pordenone fece della sua visita ad una abbazia buddhista ad Hangchow, nei pressi del Lago occidentale, dove poté osservare un branco di scimmie amorosamente nutrite da un monaco:

Egli prese due grandi secchi pieni di avanzi e aperta la porta che dava su una macchia di arbusti lí accanto, vi si inoltrò. Ora, in questa macchia vi era una collinetta coperta di gradevoli alberi e cosparsa di grotte. E mentre stavamo là, egli prese un gong e cominciò a percuoterlo e a quel suono una moltitudine di animali di diverse specie, quali scimmie, scimmionti e molti altri dal muso simile ad esseri umani, cominciò a scendere dalla collina; erano circa tremila e presero posto intorno a lui in file ordinate. E dopo che si furono così disposti intorno a lui, egli posò i secchi a terra davanti a loro e distribuì il cibo quanto piú velocemente poteva. E quando essi si furono nutriti, egli prese nuovamente a suonare il gong ed essi ritornarono tutti alle loro tane.

Allora io, ridendo di cuore, mi rivolsi a lui dicendo: «Dimmi, ti prego, cosa significa tutto ciò?» Ed egli rispose: «Questi animali sono anime di gentiluomini che noi in tal modo nutriamo per amor di Dio. – Ma – dissi io – non sono anime queste, ma bestie brute di diverse specie –. Ed egli disse: – No, in verità, esse non sono altro che le anime di gentiluomini. Perché se un uomo è nobile la sua anima prende le sembianze di qualcuno di questi nobili animali, mentre le anime dei villani si incarnano nel corpo di animali piú vili e ivi restano!» E per quanto io controbattessi ciò, egli non volle credermi^b.

Se questo era ciò che Odorico poteva raccontare nel +1330 ai suoi confratelli di Padova circa la dottrina della trasmigrazione delle anime^c, è difficile credere che nel corso di questi secoli non siano passate da Oriente a Occidente anche altre questioni, piú rilevanti per il nostro campo di interessi anche se non ritenute abbastanza interessanti da essere, allora o successivamente, poste per iscritto.

190

^a Verranno citati in sede appropriata (sez. 27).

^b Trad. Yule (2), vol. 2, p. 203. Pur senza mettere in dubbio l'autenticità dell'esperienza di Odorico, si può notare che una storia del tutto simile era già stata raccontata sedici secoli prima (Megastene, frammento II; Eliano, *Nat. Anim.* XVI 10).

^c È interessante notare lo stravolgimento che il monaco europeo operò nella dottrina, il cui contenuto etico va perduto nella sua versione, secondo cui è la classe sociale, e non la virtù, a determinare il livello della reincarnazione. Non sembra molto probabile che ciò fosse dovuto all'ignoranza del monaco che gliene diede notizia; in realtà è l'inadeguatezza del termine «gentiluomo» che conferisce all'intero brano un curioso interesse.

191 8. *I contatti scientifico-culturali tra Cina e Occidente nelle fonti storiche cinesi.*

Abbiamo fin qui descritto le arterie e le vene – o forse sarebbe meglio dire i capillari – delle comunicazioni tra Oriente e Occidente nel mondo antico. Non è però stata sufficientemente sottolineata la viva presenza dei singoli individui, senza la quale è difficile raffigurarsi concretamente se e come in determinati periodi possano essersi verificati degli scambi culturali. Mi propongo pertanto di citare alcune fonti cinesi che si riferiscono a tali contatti, prendendo lo spunto da *China and the Roman Orient* di Hirth^a.

Hirth riunì e tradusse diciassette resoconti di ambascerie e missioni commerciali, contenuti per lo più nelle storie ufficiali, i cui risultati sono riassunti nella tabella 7. Essa è tutt'altro che completa, ma fornisce una descrizione sommaria dei riferimenti contenuti nelle fonti cinesi relativi all'arrivo e alla partenza di singoli individui e ai prodotti o alle caratteristiche delle terre occidentali ai quali i Cinesi erano particolarmente interessati. Può essere significativo notare che le ambascerie giunte alle capitali cinesi risultano assai più numerose delle ambascerie da esse provenienti, anche se è certo che molte delle prime erano in realtà costituite da gruppi di mercanti in viaggio.

Le ambascerie cinesi in Partia (An-Hsi¹) descritte nel *Chhien Han Shu* e nel *Hou Han Shu*, oltre che nello *Shih Chi*, devono aver fatto immediatamente seguito alla già descritta missione di Chang Chhien (p. 172), e devono pertanto essersi svolte intorno al -120. Tali rapporti continuarono durante l'intero periodo Han; vi è però la descrizione di una missione proveniente da Chi-Pin² nel -30 che riveste un interesse particolare per tutta una serie di motivi. Si è in disaccordo sull'esatta localizzazione di Chi-Pin: con tale termine venivano probabilmente in-

191 ^a Si tratta di un'opera ormai classica. Si veda la recensione di Pelliot (6), e Edkins (2). I capitoli principali del *Hou Han Shu* e del *Wei Lüeh* sono stati tradotti e più ampiamente annotati da Chavannes (6, 15).

^b Si veda McGovern (1), pp. 209, 484, e il saggio di Lévi e Chavannes (1); il problema sembra risolto in Tarn (1), pp. 469 sgg. Il nome indicava l'impero Kushana, che comprendeva anche Kapiśa e il Kashmir, e deriva dal toponimo greco Kophen, vicino a Kabul in Afghanistan (cfr. Herrmann (2), carta geografica).

^c Cap. 6, p. 115a; il testo originale è il *Chhien Han Shu*, cap. 96A, p. 12a (trad. Wylie (10), p. 37).

^d Dal -48 al -33.

^e Dal -32 al -7.

¹ 安息

² 罽賓

dicati l'odierno Afghanistan, il Gandhāra, il Kashmir e il bacino superiore dell'Indo^b. Il *Thung Chien Kang Mu*^c racconta:

Quando, sotto l'imperatore Wu, iniziarono i contatti con i paesi occidentali, solo il regno di Chi-Pin rifiutò di sottomettersi, ritenendo che i soldati Han non sarebbero mai riusciti a giungere fin là. Il suo re mise persino a morte numerosi inviati cinesi. Ai tempi dell'imperatore Yuan^d il re di Chi-Pin inviò un'ambasceria perché presentasse le sue scuse, ma l'imperatore non aveva interesse a intrattenere rapporti con l'estero e si rifiutò di riceverla. Dopo l'ascesa al trono dell'imperatore (Chhêng)^e venne inviata una seconda ambasceria, con offerte di doni, per presentare le proprie scuse, e si progettò (di accettarle e) di contraccambiare con una missione che riconducesse in patria gli ambasciatori con tutti gli onori.

194

Ma Tu Chhin^f (un alto funzionario molto influente)^a disse a Wang Fêng^b (primo ministro): «I rapporti amichevoli con popoli barbari sono consigliabili solo là dove le comunicazioni sono ragionevolmente agevoli. I passi di Hsientu² saranno sempre di ostacolo alle relazioni con Chi-Pin. L'amicizia con quel paese non potrà giovare alle città occidentali (sotto il nostro dominio) e anche se esso fosse loro ostile, non potrebbe arrecar loro alcun danno. Noi inizialmente ci comportammo in maniera amichevole con il popolo di Chi-Pin, ma essi ci fecero del male, per cui noi rompemmo le relazioni con loro. Inoltre, i cosiddetti ambasciatori che sono appena arrivati non sono né nobili né uomini influenti, ma in realtà sono mercanti che desiderano scambi commerciali; i loro doni e le loro scuse sono solo un pretesto. Non avrebbe alcun significato inviare una ambasceria in risposta; ciò proverebbe soltanto che ci siamo lasciati ingannare. (Per raggiungere Chi-Pin) dopo aver superato i monti Phi-Shan³, i nostri inviati dovrebbero attraversare quattro o cinque contrade, ciascuna delle quali è infestata dai briganti. Poi bisogna attraversare i Monti Mal di testa⁴, il maggiore e il minore, catene di rocce nude e ardenti che portano questo nome perché provocano mal di testa, capogiri e vomito. Poi viene la gola San-Chhieh-Phan⁵, lunga trenta *li*, dove il sentiero è largo solo 40 o 43 cm circa sul ciglio di un precipizio, e dove i viaggiatori devono essere legati l'uno all'altro con corde. Da qui attraverso i passi di Hsientu vi sono più di 3000 *li* e la strada è piena di pericoli. I saggi re dell'antichità si dedicarono alle nove province e alle cinque zone concentriche, senza curarsi minimamente di ciò che vi era al di fuori. Tuttavia ora si intende dare ordini affinché questi mercanti barbari vengano scortati in patria, esponendo così i soldati e gli inviati imperiali a fatiche e pericoli indescrivibili. Tali imprese inutili non dovrebbero rientrare nella politica di una dinastia duratura. Se gli ufficiali della scorta sono già stati nominati, ad ogni buon conto si faccia loro accompagnare la gente di Chi-Pin fino e non oltre

194

^a G 2055.^b G 2167.^c Trad. dell'autore; adjuv. Wiegner (*TH*, p. 556); McGovern. Wiegner identifica i monti Phi-Shan col passo di Karakach tra Khotan nel bacino del Tarim e l'altopiano tibetano (i monti Mal di testa); San-Chhieh-Phan dovrebbe essere allora il passo del Karakorum. Hsientu è equivalente a Hsüantu⁶ e indica sicuramente i monti dell'Hindu Kush.^d McGovern (1), p. 127.^e Tarn (1), pp. 339 sgg.^f *Chhien Han Shu*, cap. 96A, pp. 110 sgg.

¹ 杜欽 ² 縣度 ³ 皮山 ⁴ 大小頭痛山 ⁵ 三池盤石阪 ⁶ 懸度

Tabella 7. Contatti tra Cina e Occidente menzionati nelle fonti storiche cinesi.

Fonte	<i>Shih Chi</i> cap. 123 史記	<i>Chhien Han Shu</i> cap. 96A 前漢書	<i>Hou Han Shu</i> capp. 116, 118 後漢書	<i>Wei Lieh</i> [魏略] in <i>San Kuo Chih</i> ^a cap. 30 三國志	<i>Chin Shu</i> cap. 97 晉書	<i>Sung Shu</i> cap. 97 宋書	<i>Liang Shu</i> cap. 54 梁書
Data approssimativa di compilazione	-90	+100	+450	+264 c.	+635	+500	inizio +VII sec., +629 c.
Data approssimativa degli eventi ai quali ci si riferisce	-100	-100	+97	+220-264	+265-419	+420-478	+502-556
Ambascerie Cina → Occidente	(Partia)	(Partia)	.	.	.	*	.
Ambascerie Occidente → Cina (spesso solo mercanti)	*	*	(+120)	*	*	*	*
				(+134)	(+284) ^b		(An-Tun, +166) (Chhin-Lun, +226)
Argomenti trattati							
uova (di struzzo?)	*	*	.	.	.	.	.
giocolieri	*	*	*	*	.	.	.
descrizione di <i>Ta-Chhin</i> (Siria romana)	.	.	*	*	*	*	*
esplorazione di Kan Ying	.	.	*	*	*	*	.
asbesto	.	.	*	*	*	*	.
gioiello splendente nella notte	.	.	*	*	*	*	.
corallo	.	.	*	*	.	.	*
bisso	.	.	*	*	.	.	.
storace	.	.	*	*	.	.	*
gemme artificiali	.	.	*	*	.	*	.
ambra	.	.	*	*	.	*	.
«acqua leggera»	.	.	*	*	.	.	.
colonne di cristallo	.	.	*	*	.	.	.
clessidra a sfere dorate	.	.	.	.	.	.	.
trapanazione contro la cecità	.	.	.	.	.	.	.
sbozzolatura della seta cinese	.	.	.	.	.	.	.

Fonte	Wei Shu cap. 102 魏書		Thang Shu 唐書		Pietra Nestoriana	Sung Shib ^c cap. 490 宋史	Chu Fan Chih 諸蕃志	Ming Shib cap. 326 明史
	e Pei Shib cap. 97 北史	Chiu cap. 198 舊唐書	Hsin cap. 221 A, B 新唐書					
Data approssimativa di compilazione	+572	+950 c.	+1061	+781	+1345	+1225	+1739	
Data approssimativa degli eventi ai quali ci si riferisce	+386-556	+618-906		+719	+960-1279	contemp.	+1368-1643	
Ambascerie Cina → Occidente	.	.	.	.	.	.	*
Ambascerie Occidente → Cina (spesso solo mercanti)	.	*	*	.	*	.	*	
Argomenti trattati		(+643, +667 ^d , +701, +719)	(+666 ^e , +719)		(+1081 ^f , +1091)		(+150, +1371)	
uova (di struzzo?)	.	.	.	.	.	.	.	.
gioiellieri	.	.	*	.	*	.	.	.
descrizione di <i>Ta-Chhin</i> (Siria romana)	*	.	.	*	.	.	.	.
esplorazione di Kan Ying	.	.	.	.	.	.	.	.
asbesto	.	.	.	*	.	.	.	.
gioiello splendente nella notte	*	*	*	*	*	*	*	.
corallo	.	*	*	.	*	*	*	.
bisso	.	*	*	.	*	*	*	.
storace	.	.	.	*	*	*	*	.
gemme artificiali	.	.	.	.	.	.	.	.
ambra	.	*	*	.	*	.	.	.
«acqua leggera»	.	.	.	*	*	*	*	.
colonne di cristallo	.	*	.	.	*	*	*	.
clessidra a sfere dorate	.	*	*	.	*	*	*	.
trapanazione contro la cecità	.	.	*	.	*	*	*	.
sbozzolatura della seta cinese	.	.	.	.	*	*	*	.

^a Citato nell'appendice.

^b La missione della carta.

^c Dal momento che il resoconto nel *Sung Shib* è molto breve, i dati di questa colonna sono tratti anche dal coevo *Wén Hsien Thung Khao* di Ma Tuan-Lin (+1319).

^d Questa missione offrì triaca.

^e «Ripetutamente».

^f In realtà di Selgiuchi.

i monti Phi-Shan». Wang Fêng diede il suo appoggio a questo memoriale di Tu Chhin. Così fu loro permesso di commerciare e furono congedati con doni. In seguito a ciò inviati di Chi-Pin giunsero in Cina a intervalli regolari di qualche anno⁶.

Questo brano mostra in primo luogo che nel corso del -I secolo, tra l'India nord-occidentale o l'Afghanistan e la Cina, si ebbero non una, ma tutta una serie di missioni semi-diplomatiche e semi-commerciali. Nella seconda metà del secolo precedente, come già si è detto (p. 172), i nomadi Yüeh-chih avevano conquistato i regni greco-battriani fondati da Alessandro Magno. Ma in precedenza, nella prima metà di quel secolo, gli Yüeh-chih durante la loro migrazione verso occidente sotto l'incalzare degli Unni avevano occupato il bacino del fiume Ili⁴, dal quale avevano cacciato i Śaka o Sacae, una delle antiche tribú scito-sarmatiche. Queste popolazioni, fuggendo verso sud e verso ovest, da un lato avevano attraversato la Battriana e la Sogdiana greche dirette in Iran (dove diedero il loro nome al Śakastan, odierno Seistan) e dall'altro erano penetrate in Afghanistan e nell'India nord-occidentale (Gandhāra e valle dell'Indo), dove avevano fondato lo stato Chi-Pin. Questi dettagli sono necessari per comprendere come le missioni Chi-Pin abbiano effettivamente potuto costituire uno dei tramiti tra la cultura greca e quella cinese.

Le motivazioni di queste ambascerie Chi-Pin erano poco chiare, ma ora Tarn e altri⁷ hanno fatto piena luce per quanto riguarda il lato greco della questione. Secondo Pan Ku¹, un re Chi-Pin di nome Wu-Thou-Lao¹ uccise (intorno al -55) alcuni inviati cinesi, e suo figlio inviò per scusarsi un plenipotenziario che venne scortato al suo ritorno dal generale cinese Wên Chung². Il figlio complottò poi di uccidere anche lui, così questi si alleò con un certo Yin-Mo-Fu³, figlio del re di Jung-Chhü⁴, attaccò Chi-Pin, uccise il sovrano sleale, e pose Yin-Mo-Fu sul trono di Chi-Pin facendone un vassallo della Cina. Successivamente Yin-Mo-Fu stesso uccise un altro inviato cinese e nuovamente venne inviata una ambasceria a presentare le proprie scuse; quella appunto che Yuan-Ti si sarebbe rifiutato di ricevere. L'ultima ambasceria, che Tu Chhin suggerí a Chhêng Ti di rinviare in patria senza riconoscimento ufficiale, fu quella del -30 c. Sembra ora che Yin-Mo-Fu altri non fosse che Ermeo, l'ultimo re greco in India, che dal -50 al -30 circa resse una piccola parte dei domini battriani nel bacino dell'Indo governati un tempo da Eutidemo. Jung-Chhü è Yonaki, cioè «città greca» e Wu-

195 ¹ *Chhien Han Shu*, cap. 96A, p. 13a.

¹ 烏頭勞

² 文忠

³ 陰末赴

⁴ 容屈

⁵ 烏弋山離

Thou-Lao, probabilmente un errore per «fratello del re» (ἀδελφοῦ), com'era scritto sulle monete di Spalyris, sta per il coevo casato Śaka che governava Kabul e la valle di Kophen. È certo notevole che le ultime vestigia della dominazione greca in India abbiano potuto sopravvivere solo e unicamente grazie al sostegno della diplomazia cinese. Dopo il -30 tutti i domini dell'India nord-occidentale tornarono ai Śaka e nel +19 alla sovranità dei Parti, che esercitavano il loro dominio dal Seistan, noto a Pan Ku¹ col nome di Wu-I-Shan-Li², cioè Alessandria Prophthasia, così chiamato nella tradizione cinese dal nome della sua capitale. Si può naturalmente sostenere che gli inviati provenienti da Chi-Pin dovevano essere spinti solo da preoccupazioni di ordine politico, quale quella di proteggere ciò che restava della cultura greca in India, ed è certamente vero che essi provenivano da un avamposto molto periferico, ma i loro interessi personali potevano anche essere molto più vasti. Ci si può infatti domandare quali idee e quali tecniche essi possano aver fatto conoscere ai Cinesi, e cosa abbiano riportato indietro con sé quando in fila indiana riattraversarono i passi himalayani.

Tutta questa serie di avvenimenti ha un peso notevole per il problema della trasmissione delle conoscenze. Al tempo delle ultime missioni Chi-Pin la Via della seta era aperta ormai da quasi un secolo, mentre il lontano Occidente vedeva la fine di quello che Singer (2) chiama il Medio Periodo alessandrino. La comparsa pressoché simultanea di determinate invenzioni (l'odometro, il mulino ad acqua, ecc.) in Cina e nell'area mediterranea è caratteristica proprio di quest'epoca. Ma è ancora avvolto dal più profondo mistero il problema di quale fu la direzione in cui tali idee e tecniche si diffusero, e addirittura il fatto se esse si svilupparono in modo realmente indipendente.

I contatti con i Chi-Pin evidenziano anche la forte riluttanza dei Cinesi a viaggiare molto al di fuori di quelli che essi ritenevano i loro confini geografici naturali. Tu Chhin descrive qui chiaramente i sintomi del mal di montagna, misteriosa malattia che poté effettivamente venir intesa come avvertimento a non andare al di là dei confini dell'*oikoumene*. Più tardi, quando parleremo dell'«isolamento» della civiltà cinese (sez. 47) dovremo ricordarci di questo brano. È tuttavia giunto sino a noi il nome di almeno un Cinese che in quegli antichi tempi si spinse così lontano verso Occidente quanto si era spinto verso Oriente l'avventuroso Aristeo di Proconneso: Kan Ying¹.

Il racconto dei suoi viaggi è contenuto nel *Hou Han Shu*²:

Nel nono anno del periodo di regno Yung-Yuan dell'imperatore Ho (+97), Pan Chhao² (governatore-generale dell'Asia centrale) inviò Kan Ying quale

ambasciatore a Ta-Chhin (Siria romana) e questi raggiunse Tiao-Chih³ (Babilonia, Mesopotamia). Quando era sul punto di intraprendere la traversata per mare, i marinai della frontiera occidentale di An-Hsi (Partia) gli dissero: «Il mare è grande e vasto; col favore dei venti è possibile attraversarlo in tre mesi, ma se incontrate bonaccia, potreste impiegarvi anche due anni. Per questa ragione chi si imbarca porta con sé provviste sufficienti per tre anni. Inoltre c'è qualcosa in questo mare che provoca nostalgia e molti vi hanno così perso la vita». All'udire queste parole, Kan Ying decise di non procedere oltre^b.

Si è molto discusso su questo brano. Wieger (1), nel modo che gli è tipico, osserva che le remore della pietà filiale privarono Nerva o Traiano del piacere di una visita di Kan Ying^c. Più appropriato il commento di Hudson^d, cioè che i Parti erano estremamente ansiosi di evitare qualsiasi contatto diretto tra Cinesi e Romani, poiché questo avrebbe messo in luce i guadagni illeciti dei loro mercanti e avrebbe potuto condurre a misure volte a privarli del ruolo privilegiato di mediatori. Essi nascosero pertanto a Kan Ying il fatto che la via più rapida per la Siria e per Roma passava per terra, attraverso il deserto o la Mesopotamia settentrionale, spaventandolo invece con esagerazioni fantastiche sui pericoli e la lentezza del viaggio per mare, lungo il Golfo Persico e intorno alla penisola arabica fino al Mar Rosso. Ma la cosa che più ci importa è ancora una volta la possibilità di contatti intellettuali e di diffusione di idee. E per un Kan Ying la cui vicenda entrò a far parte delle storie dinastiche, può esservi stata una dozzina di altri inviati o mercanti che anche se forse non si spinsero altrettanto lontano, giunsero comunque abbastanza a occidente per poter trasmettere o apprendere idee e descrizioni tecniche.

La riluttanza dei Parti a permettere che si stabilissero dei contatti non è frutto dell'immaginazione di Hudson, in quanto l'autore dello *Wei Lüeh* (citato nel commentario al capitolo 30 del *San Kuo Chih*, e composto intorno al +400) lo afferma a chiare lettere:

Gli abitanti (di Ta-Chhin, Siria romana) sono alti, onesti nel loro agire come i Cinesi^e, ma indossano vesti straniere; essi considerano il loro paese un'altra

196

^a Cap. 118, pp. 2b, 9a; cfr. TH, p. 720.

^b Trad. Hirth (1), p. 39; cfr. Chavannes (6), pp. 159, 177. In Hirth (1), pp. 34, 36, 37, 40 il riferimento al numero del capitolo è un errore di stampa.

^c Secondo una versione alternativa, nel *Chin Shu*, cap. 97, si legge: «... vi era qualcosa nel mare che faceva sentire nostalgia di casa; coloro che uscivano in mare aperto non potevano fare a meno di lasciarsi prendere da sentimenti malinconici; se l'inviato cinese non si fosse curato dei genitori, della moglie e dei figli, avrebbe potuto andare» (trad. Hirth (1), p. 45).

^d Hudson (1), p. 83.

^e Questo mirabile riconoscimento dell'equivalenza tra le due civiltà ci rammenta l'espressione usata da Andrea Corsali che, scrivendo nel +1515 a Lorenzo de' Medici, disse dei Cinesi che la loro abilità era grande e «di nostra qualità» (cfr. Yule (2), vol. 1, p. 180).

¹ 甘英

² 班超

³ 條支

197

Cina. Da sempre essi desiderano inviare ambascerie (presso di noi) in Cina, ma la gente di An-Hsi (i Parti) intende trarre profitto dal suo commercio con noi e non permette loro di attraversare il suo paese^a.

Ci si potrebbe chiedere se mai un Cinese raggiunse proprio Roma, sia pur sotto le spoglie di mercante, come fecero numerosi romano-siriani che si recarono in Cina. La risposta sembrerebbe un deciso no, nonostante un fugace accenno dello storico Floro^b ad una ambasceria dei Seri; ma ciò non viene attualmente ritenuto una prova sufficiente.

a. Giocolieri e acrobati.

Le ambascerie del +120 e +134 non provenivano dal lontano Occidente ma rispettivamente da Shan (sul confine birmano) e da Kashgar^c. La prima, tuttavia, offrì come dono degli acrobati siriani che si esibirono davanti all'imperatore An il giorno di Capodanno del +121. La storia degli spostamenti dei giocolieri e degli acrobati merita forse più attenzione da parte degli studiosi di storia della scienza di quanta non ne abbia ricevuta finora; basti pensare a quanta parte della meccanica antica elaborata da uomini come Ctesibio (-II secolo) ed Erone di Alessandria (+I secolo), nonché dai loro corrispettivi cinesi^d, quali Ting Huan¹ e Ma Chün², si sia occupata di giocattoli meccanici per i divertimenti di palazzo, di trucchi, di macchinari per rappresentazioni sceniche, e simili. I giocolieri fanno la loro comparsa proprio all'inizio delle relazioni sino-occidentali, poiché sono menzionati nei resoconti delle missioni parte ai tempi di Chang Chhien (-120 c.). Quelli del +120 erano capaci, secondo il *Hou Han Shu* di «fare giochi di prestigio, sputare fuoco, legarsi gli arti e scioglierli senza alcun aiuto, scambiare fra loro le teste di buoi e cavalli, e far volteggiare abilmente fino a mille sfere»^e. Analogamente, nel più tardo *Sou Shen Chi* (Relazioni sulle manifestazioni spirituali) del +350 (Bodde, 9, 10) leggiamo di maghi e prestigiatori erranti provenienti dall'India. Questo punto pare davvero degno di uno studio più approfondito. Per i popoli dell'antichità e del Medioevo non vi era infatti grande differenza tra giocolieri, alchimisti,

197

^a Trad. Hirth (1), p. 70; cfr. Reinaud (2), pp. 203, 237.

^b Floro, IV 2. Yule (2), vol. 1, p. 18; Reinaud (2), p. 106; Coedès (1), p. xv.

^c Hirth (1), pp. 36, 72.

^d Cfr. oltre, sez. 27.

^e Trad. Hirth (1), p. 37.

^f Cap. 118, p. 106, trad. Hirth (1), p. 42; cfr. p. 173; cfr. Chavannes (6), p. 185; cfr. TH, p. 755.

¹ 丁緩

² 馬鈞

³ 安敦

⁴ 日南

progettisti meccanici, medici, astrologi, e chiunque si occupasse di magia e negromanzia. Nella tavola abbiamo elencato tutte le fonti che parlano di giocolieri e di acrobati.

Nel +166 ebbe luogo la famosa «ambasceria di An-Tun»¹. Il *Hou Han Shu* afferma:

I re di Ta-Chhin (Siria romana) desideravano da sempre inviare ambascerie in Cina, ma gli An-Hsi (Parti) intendevano continuare a commerciare con loro in sete cinesi, e pertanto interruppero le comunicazioni. Ciò durò fino al nono anno del periodo di regno Yen-Hsi dell'imperatore Huan (+166), quando il re di Ta-Chhin, An-Tun, inviò una missione che di ritorno dalla frontiera di Jih-Nan⁴ (Annam), portò offerte di avorio, corna di rinoceronte e gusci di tartaruga. È da quel periodo che risalgono i rapporti (diretti) con quel paese. L'elenco dei loro tributi non conteneva però nessun gioiello, ciò fa dubitare della veridicità di questa tradizione¹.

198 Mentre sembra vi siano buone ragioni per identificare An-Tun con Marco Aurelio Antonino, tutti gli altri elementi portano alla conclusione che in realtà dovette trattarsi di un gruppo di mercanti e non di una ambasceria accreditata come tale. In quel periodo la potenza dei Parti era in ribasso; Seleucia e Ctesifonte erano state prese dai Romani l'anno prima, e probabilmente le cose andarono in questo modo: una missione commerciale, inviata da Antiochia o da Alessandria via mare, barattò lungo il tragitto le proprie merci occidentali e offrì alla corte cinese prodotti del Sud-est asiatico che aveva acquistato sul posto. Per un certo tempo dopo questi eventi, la rotta diretta, via mare, condusse alcuni mercanti dell'Impero romano ai confini marittimi della Cina. Ma, oltre alle merci cosa veniva scambiato?

Conosciamo persino il nome di uno di questi mercanti. Il *Liang Shu* racconta:

Durante il quinto anno del periodo di regno Huang-Wu (dello stato di Wu nel periodo San Kuo) (+226) un mercante di Ta-Chhin, il cui nome era Chhin Lun¹, giunse a Chiao-Chih² (Tonchino, in Indocina). Il prefetto di Chiao-Chih, Wu Mo, lo mandò dall'imperatore Wu³, che gli chiese un rapporto sul suo paese d'origine e sul popolo che lo abitava. Chhin Lun preparò una rela-

198 ^a Si tratta di Sun Chhüan che aveva precisi interessi scientifici, in special modo per la geografia e la cartografia (cfr. sez. 22). Come vedremo più avanti, la tradizione cinese della cartografia quantitativa si sviluppò proprio mentre contemporaneamente andava estinguendosi – per quanto non definitivamente – l'analoga tradizione greca. La visita di Chhin Lun ebbe luogo proprio nel momento in cui potremmo ipotizzare il trasmettersi del concetto di meridiani e paralleli; né si sarebbe trattato d'altro.

^b Cap. 54, trad. Hirth (1), p. 48; cfr. pp. 47, 306.

^c Cap. 97, p. 9a.

^d Cap. 2, fine, trad. Hirth (1), p. 272.

¹ 秦論

² 交趾

³ 諸葛恪

⁴ 丹陽

⁵ 蜜香紙

zione in risposta. Circa in questo stesso periodo Chuko Kho³ (nipote di Chuko Liang) puní Tan-yang⁴ e catturò alcuni nani bruni. Quando Chhin Lun li vide disse che simili persone si incontravano assai di rado in Ta-Chhin. Allora l'imperatore inviò dieci nani di sesso maschile e dieci di sesso femminile, sotto la sorveglianza di un funzionario, Liu Hsien di Hui-chi, perché accompagnassero Chhin Lun, ma Liu Hsien morí lungo il cammino e Chhin Lun rientrò direttamente nel suo paese^b.

L'interesse di questo racconto consiste nel fatto che esso ci fornisce una prova sicura che almeno un commerciante siriano trascorse un certo periodo di tempo in Cina nel +226 e fece poi ritorno in patria sano e salvo. Quali idee e quali tecniche portò egli con sé nel suo viaggio di andata e ritorno? Si era allora alla fine del periodo alessandrino, l'epoca di Diogene Laerzio e di Achille Tazio, e l'opera di Tolomeo era ormai stata portata a compimento da un certo tempo. È possibile che Chhin Lun si sia interessato di cartografia?

L'altra ambasceria del +III secolo proveniente da occidente e registrata dalle fonti cinesi, fu quella alla quale ci siamo riferiti alla tabella 7 con il termine di «missione della carta». Il *Chin Shu*^c sostiene che essa giunse tra il +280 e il 290, mentre ulteriori dettagli si trovano nel pressoché contemporaneo *Nan Fang Tshao Mu Chuang*, dove, alla voce «carta al profumo di miele» (*mi hsiang chih*^d), si legge:

La carta al profumo di miele si ottiene dalla corteccia dell'albero di *mi-hsiang*; il suo colore è grigiastro, con macchie che le danno l'aspetto di uova di pesce. È molto profumata, ma forte e flessibile; può essere immersa nell'acqua senza rovinarsi. Nel quinto anno del periodo di regno Thai-Khang della dinastia Chin (+284), Ta-Chhin (la Siria romana) ne offrì in dono 30 000 rotoli^d.

199 Dato che a quell'epoca la carta era sicuramente sconosciuta in Europa e in Medio Oriente (si veda la sez. 32), e dato che il papiro non sarebbe stato apprezzato dai Cinesi che già conoscevano la carta (mentre questa offerta lo fu), Hirth (1) ha avanzato un'ipotesi convincente, sostenendo che, come già era accaduto in precedenza, i mercanti in questione, siriaci o alessandrini, si erano liberati di tutte le loro merci occi-

199

^a R 252a.^b TH, p. 1094.^c Cfr. oltre, sez. 25.6.^d KCCY, cap. 27, p. 234.^e Hirth (1), p. 243.^f Così chiamato da T. von Grothhus nel 1794.^g Questa termo-luminescenza, che potrebbe essere dovuta a tracce di solfuro di arsenico contenute nella fluorite, emette una luce violetta che permette talvolta di leggere un testo stampato a una distanza di 15 cm circa (Mellor (2), vol. 3, p. 693). Fu descritta per la prima volta da Elsholtz nel 1677, quasi contemporaneamente alla *Noctiluca* «gelida» di Robert Boyle.¹ 火浣布² 石絨³ 夜光壁

dentali prima di raggiungere l'Annam e poi, per pagarsi il viaggio fino a Canton, avevano acquistato prodotti locali, probabilmente a basso costo, e li avevano inviati come doni alla corte imperiale. Sappiamo che l'albero di *mi-hsiang* (*Aquilaria agallocha*)^a, che, anche se citato in quest'opera, entrò a far parte della farmacopea cinese solo nel *Pên Tshao Shih I* del +725 c., era originario dell'Annam. Questa missione avrebbe potuto essere un altro mezzo di diffusione di concezioni cartografiche o di altro genere.

Segue poi un lungo intervallo di tempo privo di notizie. Per i successivi trecentosessant'anni non esistono testimonianze cinesi di contatti diretti con l'Occidente; ma questo non significa ovviamente che tutte le vie di comunicazione fossero chiuse, poiché leggiamo, ad esempio, che gli Alani (Sarmati) stabilitesi vicino al Mar Caspio inviarono dei tributi ai Wei settentrionali nel +435^b.

b. Il «gioiello splendente nella notte» e le false pietre preziose.

È questo quindi il momento giusto per gettare ancora uno sguardo alla tabella 7 ed esaminare alcuni degli oggetti che suscitavano nei Cinesi un tale interesse per l'Impero romano da venire accolti nelle storie dinastiche. L'importanza dei giocolieri e degli acrobati è già stata rilevata. La stoffa di asbesto era tutt'altro che sconosciuta ai Cinesi^c; nota come la «stoffa che può essere pulita col fuoco» (*huo huan pu*¹) era stata introdotta in Cina dall'India o dall'Asia centrale già nel periodo Chou. Essa fu senza dubbio all'origine di molte leggende sulle salamandre, ma in epoca Liang la sua vera origine era nota, poiché veniva chiamata «lana di pietra» (*shih jung*²)^d. Un altro prodotto siriano, il «gioiello splendente nella notte» (*yeh kuang pi*³), che affascino i Cinesi al punto da essere citato in tutte le fonti più importanti, è più difficile da identificare. Hirth^e cita un certo numero di autori occidentali dell'antichità che parlano di pietre preziose che brillano al buio. La cosa più probabile è che si tratti di clorofane^f, un minerale che, nonostante alcuni suoi sinonimi quali «pirosmaragdite», non è né uno smeraldo né un berillo (silicato di berillio e d'alluminio) bensì fluorite (fluoruro di calcio) molte varietà del quale presentano un'elevata fosforescenza e fluorescenza se scaldate o sfregate nella penombra^g. Riddell (1) ha scoperto una possibile corrispondenza tra questa pietra e l'indiana pietra del cobra o *naga-kallu*, che si asseriva fosse usata dai cobra per attirare le lucciole, e che sarebbe all'origine del gioiello sacro noto in Giappone col nome di *hoshi-no-tama*.

200

Non sorprende trovare tra le merci che i mercanti siriani commerciavano in Cina il corallo e le perle del Mar Rosso (cfr. Klunzinger, 1 e Kallenberg, 1), e l'ambra del Baltico o della Sicilia (cfr. Schneider, 1). Ma è di un certo interesse il fatto che i Cinesi riconoscessero la natura artificiale di talune pietre preziose provenienti dalla Siria, soprattutto se si considera l'importanza assunta dai processi «imitativi» agli esordi della chimica europea. Hirth^a ha senz'altro ragione nel ritenere che gran parte dell'oro e dei gioielli profusi nei palazzi e nei templi dell'Impero romano d'Oriente e descritti nei resoconti antichi e del primo Medioevo, fossero in realtà rame dorato e vetro dipinto. In ogni caso la Siria era situata al centro delle regioni produttrici di pietre preziose, e poteva facilmente disporre di modelli da imitare. Già il *Hou Han Shu* esprime la convinzione che la maggior parte delle pietre preziose fossero in realtà artificiali^b, e poiché sappiamo per certo che il vetro^c era un'antica invenzione fenicia, il suo impiego spiegherebbe anche la descrizione delle «colonne di cristallo» esistenti a Ta-Chhin di cui si parla in parecchie fonti della tabella 7, e in altre ancora. Alla luce di questi fatti è interessante rilevare come i ritrovamenti effettuati a Virapatnam, l'emporio indo-romano nei pressi dell'odierna Pondicherry, comprendano anche notevoli quantità di pietre preziose e di gemme false, alcune di vetro, risalenti alla prima metà del +1 secolo (Filliozat, 4; Wheeler, 1). Virapatnam può effettivamente essere stato un centro di raccolta delle merci sulla via per la Cina. I Cinesi sapevano che gli Indiani avevano accesso ai gioielli ellenistici^d.

c. Bisso e storace.

Bisso era sicuramente il nome di un certo tipo di tessuto noto agli antichi popoli del Mediterraneo, soprattutto ai Greci e agli Egiziani. Gli studiosi più autorevoli^e concordano nel ritenere che esso fosse cotone o un misto di cotone e lino, e suppongono che il cotone fosse stato importato dall'India. Ma con il termine «bisso» ci si riferiva anche

200

^a Hirth (1), p. 237.

^b Hirth (1), p. 43. Chavannes (6) nel tradurre il capitolo 118 preferisce far dire al testo che erano i trucchi dei giocolieri a trarre in inganno, non le pietre preziose, ma ciò sembra comportare una certa forzatura dei termini. Inoltre, si sarebbe trattato di un'affermazione ovvia.

^c Si veda oltre, sez. 26G.

^d Come testimonia il *Hou Han Shu*, cap. 118, p. 12a (Chavannes (6), p. 193): «Gli Indiani sono in contatto con Ta-Chhin e di là fanno arrivare pietre preziose».

^e Pauly-Wissowa, vol. 3, (1), pp. 1, 1108; Daremberg e Saglio (1), art. «Byssus»; G. A. Faber (1); G. Schaefer (1).

^f Cfr. Cooke (1); Yonge (1) e C. H. Brown (1).

^g Winterstein (1), vol. 2, 2, pp. 43 sgg. nell'art. di L. Fredericq.

ai filamenti che certi molluschi marini lamellibranchi, per esempio i *Pinna nobilis* e *squamosa*, secernono per aderire alle rocce dei bassi fondali costieri in cui vivono¹. Questi filamenti non sono costituiti di chitina (un polisaccaride), come si riteneva un tempo, ma di una cromoproteina². In età ellenistica si scoprì che essi potevano venir essiccati e filati ottenendone un tessuto, e in epoche successive crebbe intorno ad essi un intero ciclo di leggende, derivate tanto da questa insolita manifattura, quanto dalle trattazioni aristoteliche (assai scientifiche) sugli zoofiti, organismi considerati a metà strada tra il mondo vegetale e quello animale. Queste favole sono state causa di grande confusione tra gli studiosi moderni, ma Laufer (6) ha provveduto a restituire al racconto il suo significato razionale.

201 Il *Hou Han Shu*, a proposito della Siria romana afferma: «Inoltre essi (la gente di Ta-Chhin) hanno un tessuto assai fine che si dice derivi dalla lanugine di una "pecora d'acqua" (*shui yang tshui*¹) e hanno anche della stoffa ottenuta dai bozzoli di bachi da seta selvatici»². Tale racconto è stato accuratamente tramandato attraverso i secoli (benché fossero ben poche le persone abitanti a est della Persia che potevano aver visto tali tessuti) fino allo *Hsin Thang Shu*, dove, al piú tardi nel +1060, viene detto: «Essi tessono il pelo delle "pecore d'acqua" in una stoffa che è chiamata "tessuto proveniente dall'occidente del mare" (*hai hsi pu*²)»³. L'unica variante in merito si rileva nello *Wên Hsien Thung*

201 * Cap. 118, p. 9b, trad. Laufer (6). Data la laconicità della lingua cinese, è difficile essere sicuri di cosa si intendesse dire esattamente, ma io preferisco la traduzione di Laufer, dalla quale divergono tanto quella di Hirth (1), quanto quelle di Chavannes (6) e Schlegel (6).

La questione dei bachi da seta selvatici è facilmente risolvibile. Questa seta era un antico prodotto assiro e siriano; si otteneva non mediante sbazzolatura (in quanto i bozzoli venivano raccolti dopo che ne erano usciti i bachi), ma mediante pettinatura e filatura. Plinio (XI 77) e Isidoro (XIX 22, 13) si riferiscono ad essa chiamandola *bombycinae*. L'unico collegamento con Cos è rappresentato dall'affermazione di Aristotele che il procedimento era stato inventato da una donna di tale luogo (Yates (1), p. 163).

^b Cap. 221B, p. 11a (trad. Hirth (1), p. 59).

^c Qui Laufer (6) sospetta un'influenza araba, lingua nella quale il tessuto veniva chiamato *šūf al-bahr*, lana di mare.

^d Non è del tutto certo che nemmeno Aristotele citi le fibre di bisso di *Pinna*, in quanto nell'*Hist. Anim.* 547b 15, il testo è corrotto.

^e Qui la traduzione di Schoff (3) è fuorviante.

^f *Epistolae* 1, 2, 3.

^g *De Pallio*, in Migne, *Patrologia latina*, vol. 2, colonna 1093.

^h In Migne, *Patrologia latina*, vol. 29, colonna 161.

ⁱ Cap. 198, p. 16b, trad. Hirth (1), p. 54.

^j Cap. 221B, p. 11.

^k Chavannes (6), p. 183.

^l *Chhin chung tien*, cap. 112; *hui khao*, cap. 2, p. 16b.

^m Mieli (1), p. 115.

¹ 水羊毳

² 海西布

³ 海中布

⁴ 地生羊

⁵ 段公路

⁶ 北戸織

⁷ 吳萊

⁸ 淵穎集

Kao degli inizi del +XIV secolo, dove Ma Tuan-Lin parla ancor piú correttamente di «tessuto proveniente dal mare» (*hai chung pu*)^c.

Il fatto è che il tessuto di bisso ottenuto dai *Pinna* non era noto nell'antichità, tant'è vero che neppure Plinio ed Eliano vi fanno cenno^d. Esso viene tuttavia citato ben cinque volte nel *Periplo del Mare Eritreo* del +70 c., col nome di *pinikon* ($\pi\iota\nu\iota\kappa\acute{o}\nu$)^e, e Laufer ritiene che esso fosse in realtà un prodotto collaterale della pesca delle perle nel Golfo Persico. Tarentum, che fu per lungo tempo il principale centro di tale industria (Yates), non pare vi avesse alcuna parte in tarda età ellenistica. Altri riferimenti a tale tessuto si rinvencono in Alcifrone^f (+II secolo), Tertulliano^g (+200 c.), e piú tardi in Basilio il Grande^h (+350 c.) e in Procopio (+VI secolo). Evidentemente i mercanti siriani non persero tempo ad esportare in Cina questo singolare tessuto.

Fino a questo momento la descrizione del bisso si era attenuta strettamente ai fatti, ma prima del +VIII secolo ebbe modo di svilupparsi una serie incredibile di leggende. Il *Chiu Thang Shu*ⁱ segue un'altra tradizione e parla di agnelli generati dal suolo che germogliavano su steli simili a cordoni ombelicali. Tale leggenda ricorre anche nello *Hsin Thang Shu*^j e in un commentario allo *Shih Chi* scritto nel +737 e rinvenuto da Chavannes^k. Mille anni dopo, i curatori dell'enciclopedia *Thu Shu Chi Chhêng* dedicarono una sezione alle «pecore nate dalla terra» (*ti sêng yang*)^l nella quale riportarono citazioni dell'opera di Tuan Kung-Lu^m, il *Pei Hu Lu*ⁿ (Documenti della famiglia settentrionale) (+875) e da quella di Wu Lai^o, lo *Yuan Ying Chi*^p (L'illimitato e il limitato), scritto all'inizio della dinastia Liao, intorno al +1000. La prima versione araba di tale leggenda sembra si trovi nelle opere geografiche di Abū Ishāq al-Iṣṭakhrī (attivo intorno al +950)^q, la cui stesura rispecchia una fase di transizione nella trasmissione della leggenda. Il bisso è qui un animale che esce dal mare, abbandona la propria lana sulla riva ed è cacciato e divorato dai granchi^a. Le forme piú tarde di questa leggenda sono veramente sorprendenti: il Talmud trasforma l'animale in un essere umano legato al suolo da un cordone ombelicale, e altri autori arabi confondono il tessuto di bisso con un altro tessuto ottenuto dal piumino di determinati uccelli^b.

Nel +XIV secolo alcuni viaggiatori europei in Asia (quali Odorico da Pordenone, +1317-1330^c e John Mandeville, +1332-1356) presero dal folclore persiano il racconto dell'«agnello scita», che acquista dignità col nome zoologico latino di *Agnus scythicus*, già bell'e pronto per la sistematizzazione linneana. La sua vera identità rimase tuttavia un mistero fino ai giorni nostri. In un suo brillante libro, *The Vegetable Lamb of Tartary*, Lee cercò di dimostrare che l'agnello scita era in realtà la pianta del cotone, ma nonostante il valore dei testi da lui raccolti, tale

identificazione non può essere accettata^d. Il cotone era noto praticamente ovunque intorno al +XIV secolo, e benché probabilmente i Cinesi ne sapessero ben poco fino al periodo Sung (Goodrich, 3), non vi è nulla che ce lo ricordi nelle favole che essi riportano sulle pecore generate dalla terra^e.

Riassumendo questa digressione, se di digressione effettivamente si tratta, si potrebbe dunque dire che tanto gli autori mediterranei quanto quelli cinesi ebbero una conoscenza dettagliata dell'industria tessile del bisso di *Pinna* fino a circa il +VI secolo, ma che successivamente nacquero numerose leggende che portarono la *Pinna* a riva, trasformandola in agnello o pecora, quando non in qualcosa di ancor più straordinario, e trassero completamente in inganno gli studiosi del XVIII e XIX secolo. Possiamo ora invece passare a parlare dello storace.

Lo storace (*su ho'*) è un tipo di gomma che è sempre stata prodotta in Medio Oriente: ciò che risulta piuttosto difficile è comprendere il motivo per cui essa era così apprezzata dai Cinesi. Il colto farmacista Daniel Hanbury dedicò una attenzione tutta particolare alla sua storia^f, giungendo alla conclusione che lo storace originale e classico era una resina fragrante prodotta dallo *Styrax officinalis*, un albero originario del Levante, mentre lo storace liquido che ne prese il posto negli scambi commerciali successivi era un prodotto simile a un unguento, preparato riscaldando e comprimendo la corteccia dell'albero di *Liquidambar orientale*, originario dell'Asia Minore^g. Le fonti cinesi provano che si nutriva molto interesse per altre sostanze a base d'incenso provenienti dal Medio Oriente, che venivano forse soprattutto usate come droghe; persino dei testi moderni di argomento medico classificano lo storace

202 ^a Secondo Laufer questi granchi sarebbero i precursori dei cavalieri in armatura che, nelle leggende cinesi, cavalcano intorno agli agnelli vegetali per spaventarli affinché spezzino spontaneamente i cordoni ombelicali e si allontanino per formare il gregge.

^b In realtà, in Persia si produceva un tessuto con il piumino pettinato d'uccelli, e così pure tra le tribù aborigene della Cina meridionale. Il *Chiu Thang Shu* (cap. 37, p. 18b) afferma che una certa principessa An-Lo (morta nel +710) ne era in possesso; cfr. anche lo *Hsin Thang Shu* (trad. Pfizmaier (67), p. 27). Il *Lang Huan Chi* (+X o +XI secolo) parla di certi tipi di broccati d'oro fatti con «oro di piume di fenice». Gli Arabi confusero forse *Pinna* con *penna* (piuma). La fabbricazione di indumenti per mezzo di piume rappresenta un ulteriore legame con la tecnica degli Amerindi. Cfr. il rapporto tra le vesti piumate e i geni taoisti, rilevato più oltre, nella sez. 10.

^c Yule (2), vol. 2, p. 241. Odorico paragonò l'asbesto alle oche nate da conchiglie (*barnacle-geese*) (cfr. oltre, sez. 39), alle quali, ovviamente, egli credeva.

^d Lee aveva ad ogni modo ragione nel concludere che i rizomi di felci intagliati della Cina, oggetto di tanta curiosità per gli studiosi del XVIII secolo, non avevano nulla a che vedere col problema in questione.

^e Schlegel (6) aumentò ulteriormente la confusione introducendo nel racconto tanto il cammello quanto il cotone. Yule (2), vol. 1, p. 202 e Chavannes (6) erano invece sulla strada giusta.

^f Hanbury (1), pp. 129 sgg.

^g 蘇合

insieme ai balsami di tolú e del Perú: i loro componenti volatili quali il benzile cinnamato e altri derivati cinnamici ne fanno degli ottimi disinfettanti intestinali, preziosi anche per uso esterno contro il *Sarcoptes scabiei* e altri parassiti.

Tre sono i punti d'interesse tecnico e scientifico che rimangono da trattare, fra quelli contenuti nelle descrizioni cinesi dei traffici siriani.

d. Orologi idraulici a percussione.

A partire dai Thang i resoconti cinesi registrano l'esistenza, in Occidente, di caratteristiche orologi idraulici, con un meccanismo predisposto in modo da far cadere ad una ad una in un contenitore delle sfere dorate, segnando così il trascorrere delle ore^b. Fu solo il meccanismo della percussione a sollevare interesse, poiché i Cinesi conoscevano l'orologio sin da tempi piuttosto remoti. Si dà il caso che per il Medio Oriente disponiamo di dettagliate informazioni relative a tali orologi idraulici a percussione. Cresswell (1) ci ha dato una descrizione delle illustrazioni raffiguranti degli automi meccanici contenute in alcuni manoscritti persiani ed arabi risalenti a circa il +1350; si ritiene che esse facessero parte del ben noto trattato sugli automi di Abū al-'Izz Ismā'il ibn al-Razzāz al-Jazarī terminato nel +1206, il *Kitāb fī ma'rifa al-ḥiyal al-handasiya*^d (Trattato sulla conoscenza di invenzioni geometriche (meccaniche)). Le descrizioni si riferiscono alla grande clessidra a percussione con figure mobili posta sulla porta orientale della Grande Moschea di Damasco, dove la vide, nel +1186, il viaggiatore Ibn Jubair al-Kinānī. Il suo resoconto, tradotto da Le Strange^e, ci informa che ad ogni ora del giorno e della notte due pesi d'ottone cadevano dalle fauci di due falconi d'ottone dentro coppe, d'ottone anch'esse (le quali, essendo forate, permettevano alle sfere di ritornare nel loro ricettacolo). Dovevano essere queste le «sfere dorate» delle quali parlano i documenti cinesi. Sopra i falconi vi era un ordine di porte, di numero pari alle ore diurne; ad ogni ora una campana suonava

203

^a In seguito i Cinesi (a giudicare da R 462) devono aver ottenuto il loro storace dalla specie affine del *Liquidambar altingiana*, che cresce nel Sud-est asiatico e il cui nome malese, *rasa-māla*, divenne per corruzione il «rose malloes» del tardo commercio europeo in Asia. Il vero significato di *rasa-māla* è escremento, nome che gli deriva da una antica leggenda secondo la quale lo storace era sterco di leone; questa leggenda giunse fino ai Cinesi, ma essi non vi prestarono fede. L'intera storia è stata ottimamente riassunta da Burkill (1), pp. 117 sgg., che indica l'albero con il nome di *Altingia*.

^b Hirth (1), pp. 53, 213.

^c Mieli (1), p. 155; Sarton (1), vol. 2, p. 632.

^d Tradotto da Wiedemann e pubblicato in testi sparsi; bibliografia in Sarton (1), vol. 2, p. 632.

^e Sarton (1), vol. 2, p. 412.

^f Le Strange (2), p. 249.

e la porta dell'ora trascorsa si chiudeva. Al crepuscolo tutte le porte si riaprivano. Sopra le porte vi era una fila di lampade, tante quante le ore della notte; ad ogni ora, nel corso della notte, veniva accesa una lampada, che splendeva di una luce rossa, finché non erano tutte illuminate. All'alba tutte le lampade si spegnevano. Venivano impiegati undici operai per tenere in funzione il meccanismo (*al-mikannīyah*). Illustrazioni tratte da altri manoscritti mostrano nella parte anteriore, sottostante ai falconi, un'orchestra automatica composta da cinque figure sedute e in piedi (tav. 17). Questo *tabl-khana* era un privilegio regale, legato forse, per via dei suoi tamburi, alle antiche tradizioni persiane che tuttora sopravvivono nelle torri dei tamburi così diffuse in Cina.

204 Ovviamente, questi orologi idraulici del XII secolo non potevano essere la fonte della descrizione del *Chiu Thang Shu*, composto a metà del +X secolo. Sappiamo però che queste macchine arabe continuavano una tradizione bizantina; infatti Diels (2) ha dimostrato che la clessidra a percussione descritta da Procopio di Gaza tra il +473 e il +535 somigliava molto a quella di Damasco del +XII secolo. Non è chiaro se le descrizioni cinesi si riferissero all'esemplare di Gaza oppure, come propone Hirth (1), a uno di Antiochia, ma è probabile che nella Siria bizantina essi fossero numerosi.

Ancor oggi esistono i resti di almeno uno di questi orologi idraulici a percussione, e precisamente nel Bū'anāniya *madrasah* (collegio universitario) di Fez in Marocco. Michel (9) riproduce una fotografia dell'edificio con il suo ordine di dodici finestre e dodici gong di bronzo, prima illuminati e successivamente suonati da un meccanismo automatico durante le viglie notturne.

e. Trapanazione e triaca.

Vi era poi il problema della trapanazione per curare la cecità. Lo *Hsin Thang Shu* afferma (cap. 221B): «Essi (la gente di Ta-Chhin) hanno abili medici che aprendo il cervello ed estraendone vermi, possono curare la *mu-shêng* (forma di cecità) (*Yu shan i, nêng khai nao chhu chung i yü mu shêng*)¹», e ciò viene ripetuto nello *Wên Hsien Thung Khao*.

204

^a Trad. Hirth (1), p. 59.

^b *San Kuo Chih, Wei Shu*, cap. 29, pp. 1b sgg.

^c Cfr. l'articolo di Fougue in Laignel-Lavastine (1), vol. 2, pp. 350 sgg.; anche Parry (1); Sigerist (1), vol. 1, pp. 110 sgg.

^d Littré, vol. 7, p. 26 e vol. 9, p. 159.

^e Trad. Littré, ritrad. dell'autore.

¹ 有善醫能開腦出蟲以愈目管

La cosa è molto interessante, poiché ritengo si tratti del solo caso in cui scritti cinesi dedicano consapevolmente una certa attenzione all'antica scienza medica occidentale. La stessa operazione era conosciuta anche in Cina piú o meno nello stesso periodo (+III secolo), se si deve dar credito al racconto riportato dal *San Kuo Chih*^b, che narra come Hua Tho si offerisse di operare al capo l'imperatore Tshao Tshao di Wei. Come è generalmente noto, la pratica della trapanazione risale già al tardo paleolitico^c. Hirth (1), da parte sua, è riuscito a trovare in Ippocrate una descrizione dettagliata del suo impiego contro certe forme di cecità^d, e precisamente nel libro sulla vista: «Quando si perde la vista senza alcuna malattia apparente degli occhi, si dovrebbe praticare una incisione nella regione parietale, sezionarne le parti molli, trapanare l'osso e estrarne il liquido che ne uscirà; è questo il trattamento col quale curare tali pazienti»^e. La perdita della vista era causata presumibilmente da una cisti o da un tumore benigno che premeva sui tessuti cerebrali, mentre i «vermi» erano una aggiunta dell'autore cinese. Questa notizia sulla medicina e la chirurgia dell'Occidente potrebbe aver raggiunto la Cina attraverso canali indiani, in quanto, come ha dimostrato Przyłuski (5), la leggenda di Asoka presenta degli interessanti parallelismi. Un sūtra buddhista (N 1367) del periodo kushana, tradotto successivamente in cinese, narra che a Gandhāra il figlio di Asoka venne guarito dalla cecità da un medico battriano. Un altro racconto (*Sūtrālamkāra*, n. 45) fa del principe il figlio di un imperatore cinese.

205 Può darsi benissimo che la trasmissione di questa conoscenza fosse dovuta a missionari nestoriani, la cui attività potrebbe anche spiegare i riferimenti cinesi alla triaca che, secondo il *Chiu Thang Shu*^f, venne offerta in dono nel +667 da un'ambasceria proveniente da Bisanzio. La

205 ^a Cap. 198, p. 16; Hirth (1), pp. 56, 277.

^b Dobbiamo a Hirth questa assai convincente identificazione.

^c Sarton (1), vol. 1, p. 158.

^d Sarton (1), vol. 1, p. 214. In modo molto simile a come oggi si combinano le vitamine sotto forma di capsule.

^e Sarton (1), vol. 1, p. 261.

^f *Hist. Nat.* XXIX 1 (8), 24; XX 24 (100), 264; XXIX 4 (21), 70.

^g *De Theriaca*.

^h Cap. 50B, p. 45b.

ⁱ Il problema delle «acque leggere», citate nella tabella 7, verrà discusso nella sezione 23 sulla Geologia.

^j Essa solleva dei problemi relativi ai patriarchi nestoriani, che non intendo affrontare in questa sede.

^k Tocaristan.

^l Sembra fosse un manicheo (cfr. p. 128). Si veda Grousset (1), p. 352.

^m Cap. 971, p. 3b; trad. dell'autore; adjuv. Wieger, *TH*, p. 1398.

¹ 底也伽

² 拂菻

³ 支汗那

⁴ 帝除

⁵ 大墓閣

triacca o *ti-yeh-chia*^b (antica pronuncia *tê-ya-ka*) costituiva un grosso problema per la farmacologia occidentale dell'antichità e del primo Medioevo. Originariamente, così come veniva usata da Nicandro di Colofone (attivo nel -275) era destinata, abbastanza naturalmente, a curare con antidoti ogni genere di avvelenamento animale^c, ma Mitridate, re del Ponto (-132-63), concepì l'idea di un antidoto universale^d e diede così inizio alla voga di quei preparati composti da innumerevoli ingredienti, tutti di incerta utilità, che si ritrovano in Andromaco di Creta (il medico di Nerone, attivo intorno al +60)^e, Plinio (che riporta 600 ingredienti)^f e persino Galeno^g. In epoche successive entrarono nella sua composizione ingredienti di ogni sorta, quali ad esempio fiele, mirra, oppio e canapa. Secondo il *Pên Tshao Kang Mu*^h il primo accenno alla triacca compare nel *Thang Pên Tshao* del +VII secolo; essa proveniva dai paesi dell'Occidente ed era conosciuta a Canton sotto i Sung. Il fiele del maiale era uno dei suoi componenti, essa aveva gusto amaro e freddo, e benché non fosse tossica di per sé, curava «gli effetti malvagi di tutti i mali». Ma nonostante questa affermazione, Li Shih-Chen giustamente le assegnava un posto assai poco significativo. Hirth possedeva un manoscritto del *Pên Tshao* del +1506 contenente un'illustrazione a colori che mostrava l'offerta di pillole di triacca rosse e nere all'imperatore. Nel complesso, possiamo dire che l'accoglienza relativamente poco convinta fatta tanto alla triacca bizantina quanto alle «pietre preziose» siriane, dimostra un encomiabile scetticismo da parte dei Cinesiⁱ.

Siamo giunti così ai periodi bizantino e Thang, quando l'espressione Ta-Chhin cadde in disuso per essere sostituita da Fu-Lin^j, Bisanzio. La missione della triacca risaliva al +667, ma ve ne era stata almeno una precedente, quella del +643^k, mentre almeno altre due si ebbero in seguito (+719 e +720). In quello stesso anno (+719) vi fu una missione proveniente dai regni di Sogdiana e Battriana, allora sul punto di essere rovesciati dalle conquiste arabe; secondo lo *Tshê Fu Yuan Kuei*:

Il re di Chih-Han-Na^l (Jaghāyān^k), Ti-Shê^l, inviò insieme (agli ambasciatori) un astronomo, certo Ta-Mu-Shê^m, suggerendo di mettere alla prova le sue capacità, di interrogarlo sulla sua religione^l, e di permettergli di praticarla in un tempio speciale dove sarebbe vissuto delle offerte della sua congregazione^m.

206 Resta da vedere quali cognizioni in campo astronomico (o astrologico) Ta-Mu-Shê abbia potuto trasmettere al suo arrivo o riportare con sé alla partenza.

Dato che, come abbiamo visto (si veda sopra, p. 186), le ambasce-rie del +1081 e del +1091 provenivano dai sultani Turchi Selgiuchidi di Baghdad, e che di lì a poco si sarebbe avuta l'unificazione mongola del

mondo antico, con le conseguenti facilitazioni per i contatti e gli scambi, il periodo di relazioni dirette sino-romane in quanto tali, si chiude qui. Degno di nota è solo un singolare e assai tardo contatto diplomatico. Nel +1371, non molto tempo dopo la cacciata dei Mongoli e la fondazione della dinastia Ming, un ambasciatore bizantino, Nieh-Ku-Lun (probabilmente Nicola Cumano) raggiunse la Cina^a. Fu rimandato in patria onorevolmente con una lettera dell'imperatore cinese a quello romano, in compagnia di un funzionario cinese, Phu La, che restò con lui almeno per una parte del viaggio. Si è tentati di domandarsi le ragioni del suo viaggio in Cina; forse egli era veramente soltanto un mercante; ma si potrebbe anche supporre che il governo bizantino, preoccupato della crescente minaccia di una conquista turca, avesse inviato una missione esplorativa nel paese in cui si era di recente sviluppata la tecnica degli esplosivi applicati alle armi da guerra. Nella fattispecie, i Turchi se ne servirono più efficacemente. Ma prima di parlare delle relazioni tra la Cina e l'Islam, cosa dire del possibile scambio di nozioni scientifiche e tecniche tra la Cina e l'India fino alla fine del periodo Thang?

9. *Contatti scientifico-culturali tra Cina e India.*

Si è già parlato delle prove dell'esistenza di antichi contatti fra i due paesi^b; ne sono esempio i prodotti del Szechuan che, come Chang Chhien notò intorno al -130, avevano raggiunto la Battriana passando attraverso lo Yunnan e l'India, e la comparsa del buddhismo in Cina tra il +70 e il +160 (cfr. sopra pp. 112, 173). Vi sono accenni al fatto che altri oggetti, oltre a tessuti e doghe di bambú, abbiano attraversato le boschive montagne dello Yunnan e dell'Assam a partire dall'inizio del periodo Han. Dopo tutto, il termine Cīnasthāna derivava da Chhin. Il *Huai Nan Tzu* (del -120 c.) contiene^c l'osservazione che quando il grande Yü si recò nel Paese delle Genti Nude abbandonò le proprie vesti prima di entrarvi e le indossò di nuovo quando ne uscì, dimo-

206

^a *Ming Shih*, cap. 326, p. 17b.

^b Cfr. il compendio di Bagchi (1). L'opera di Radhakrishnan (1), benché ben intenzionata, sembra fraintendere diversi concetti basilari del pensiero cinese, e contenere errori storici di vario genere. In generale, gli autori indiani sembrano portati a sopravvalutare l'importanza del buddhismo in Cina.

^c Cap. 1, p. 6b.

^d Bagchi (1), p. 8.

¹ 黃霜

strando così che la saggezza sa adattarsi alle circostanze. C'è chi afferma^a che questo aneddoto compare anche in antichi scritti buddhisti riferito al Gautama o a un bodhisattva. In tal caso questo parallelismo sarebbe analogo a quelli greco-cinesi cui abbiamo accennato all'inizio di questa sezione. Anch'esso potrebbe ragionevolmente essere considerato autonomo, poiché vi erano popolazioni primitive che vivevano in zone dal clima caldo tanto a sud della Cina quanto a est dell'India.

207 Nel +90 si ebbero contatti diplomatici e d'altro genere tra i Cinesi e i Kushana (Kuei-Shuang¹, discendenti degli Yüeh-chih e dei Śaka), i quali durante il regno del grande Kanishka furono sul punto di conquistare l'intera India del nord^a. In questo periodo la regione di Khotan fu punto d'incontro delle civiltà indiana, iranica, greca e cinese. È quindi del tutto naturale trovare riferimenti alla Cina nelle contemporanee *Leggi di Manu*.

Il periodo in cui maggiori furono i contatti e gli scambi col buddhismo inizia tuttavia dopo la metà del +IV secolo^b. Nel +386 il monaco indiano Kumārajīva (Chiu-Mo-Lo-Shih¹) giunse in Cina dall'Asia centrale, e diffuse qui efficacemente la dottrina mahāyana^c, ma egli fu solo il più noto di una lunga e fitta schiera di pellegrini^d. Nel corso del +V secolo si ebbero anche numerose ambascerie provenienti da Ceylon, da Kapila e dal regno di Gupta^e. Più interessante per noi è il gran numero di studiosi e monaci buddhisti cinesi che a partire da allora cominciarono a recarsi in pellegrinaggio in India, esponendosi nel viaggio a pericoli e difficoltà inenarrabili, ma riuscendo così a riportare in patria una vasta scelta di testi da tradurre.

207

^a TH, p. 716; McGovern (1), pp. 249, 251; V. A. Smith (1), pp. 129-43.

^b Per un quadro dell'India durante il periodo dei pellegrinaggi buddhisti si consulti De la Vallée Poussin (2) e Prasad (1).

^c TH, pp. 1011, 1041.

^d Bagchi (1) ci dà le loro biografie, ma non gli ideogrammi relativi ai loro nomi cinesi.

^e Riassunto in Yule (2), vol. 1, p. 67.

^f Rémusat (1); Beal (1); Legge (4); H. A. Giles (3).

^g Esiste una traduzione di Beal (1), ma quella di Chavannes (3) è più attendibile.

^h Si sono fatte molte discussioni sulla corretta trascrizione e romanizzazione del suo nome, in quanto il carattere *hsüan* divenne successivamente tabù e fu sostituito da *yuan*¹³. Il suo nome compare quindi in forme molto diverse, quali Yuan-Thsiang, ecc. Noi usiamo Chuang per traslitterare il secondo carattere, benché vi siano buoni motivi per ritenere che la sua pronuncia, per i contemporanei, fosse Tsang.

¹ 鳩摩羅什

² 法顯

³ 佛國記

⁴ 惠生

⁵ 宋雲

⁶ 惠生行傳

⁷ 魏國以西十一國

⁸ 僧惠生使西域記

⁹ 楊街之

¹⁰ 洛陽伽藍記

¹¹ 玄奘

¹² 大唐西域記

¹³ 元

a. I pellegrini buddhisti.

Fra essi il primo personaggio degno di nota è Fa-Hsien², che partí per l'India nel +399 e fece ritorno in Cina nel +414. Della sua opera, il *Fo Kuo Chi*³ (Relazioni sui paesi buddhisti) esistono varie traduzioni⁴.

La seconda missione di un certo interesse fu quella dei due monaci Hui-Sêng⁴ e Sung Yün⁵, della dinastia Wei settentrionale che si trattennero in Udyāna e nel Gandhāra tra il +518 e il +522. Entrambi scrissero un resoconto dei loro viaggi, il *Hui-Sêng Hsing Chuan*⁶ (Viaggi di Hui-Sêng) e lo *Wei Kuo i Hsi Shih-I Kuo*⁷ (Undici paesi a occidente di Wei); ambedue sono andati perduti, ma fortunatamente ci è rimasto quello che sembra essere un compendio delle due opere, il *Sêng Hui-Sêng shih Hsi Yü Chi*⁸ (Relazione sui paesi occidentali del monaco Hui-Sêng) che ci è stato conservato come quinto capitolo dell'opera di Yang Hsüan-Chih⁹, il *Loyang Chieh Lan Chi*¹⁰ (Descrizione dei templi buddhisti di Loyang), composto intorno al +530⁸. Questi monaci godevano di una sorta di status diplomatico.

Il piú importante di tutti i pellegrini, studiosi e diplomatici buddhisti, fu Hsüan-Chuang¹¹, nato nel +603, che trascorse in India gli anni tra il +629 e il +645, e morí nel +664. La sua *Ta Thang Hsi Yü Chi*¹² (Resoconti dei paesi occidentali all'epoca dei Thang) è stata anche tradotta^a. Le informazioni contenute nella descrizione che egli stesso fece dei suoi viaggi sono ampiamente integrate dalla sua biografia scritta dal discepolo Hui-Li¹: *Ta Thang Tzhu-En-Ssu San Tsang Fa-Shih Chuan*² (Vita del signore della Legge e del Tripitaka, del Grande tempio del-

208 ^a Julien (1) e Beal (2). A proposito di queste traduzioni sarebbe opportuno consultare i commentari di Watters (1) e di Pelliot (4).

^b Tradotta da Julien (1) e da Beal (3).

^c Cfr. una biografia moderna scritta da Su Yuan-Lei (1). La sua piú recente biografia in inglese è quella di Waley (16). La descrizione dei suoi viaggi fu all'origine del famoso romanzo allegorico *Hsi Yu Chi* (tradotto da Waley (17) col titolo di *Monkey* [trad. it. *Lo Scimmietto*, Adelphi, Milano 1971]), composto, o perlomeno redatto nella sua forma definitiva, da Wu Chhêng-En agli inizi dell'epoca Ming. Si veda Nagasawa (1), p. 246. Il personaggio che dà il titolo alla traduzione è ovviamente il dio indiano Hanuman così come se lo raffiguravano i Cinesi.

^d (3), p. XLII.

^e Riassunto da Beal (3), p. XXVII.

^f Si veda Fuchs (4).

^g *Resoconto di un viaggio in barca a Wu*. Trad. Huber (1).

^h Si veda Carter (1), p. 62.

ⁱ *Ricordi della finestra dell'acero*. Cap. 2, p. 19a.

^j Bagchi (1), p. 79.

^k Ad esempio Nehru (1), pp. 154 sgg.

^l Riassunto in TH, p. 1047.

^m Riassunto in TH, p. 1190. Sung Yün era nato a Tunhuang.

¹ 惠立 ² 大唐慈恩寺三藏法師傳 ³ 義淨 ⁴ 南海寄歸內法傳
⁵ 大唐求法高僧傳 ⁶ 慧超 ⁷ 繼業 ⁸ 范成大 ⁹ 吳船錄

l'amore e della misericordia dei Thang)^b. La figura di Hsüan Chuang è stata molto cara alle generazioni successive^c.

Il quarto nome importante è quello di un piú giovane contemporaneo di Hsüan-Chuang, I-Ching³ (nato nel +635, soggiornò in India dal +671 al +695 e morì nel +712). Questo monaco lasciò un resoconto non tanto delle sue esperienze personali di viaggiatore, quanto piuttosto dei riti e delle pratiche buddhiste a cui aveva assistito in India e nel Sud-est asiatico, il *Nan Hai Chi Kuei Nei Fa Chuan*⁴ (Resoconto delle pratiche buddhiste inviato in patria dai mari del Sud), di cui esistono una traduzione ad opera di Takakusu (1) e un compendio di Beal^d. Di ancor maggior valore è tuttavia la sua opera *Ta Thang Chhiu Fa Kao Sêng Chuan*⁵ (Relazioni dei Sommi Monaci che andarono in cerca dei Libri della legge nel periodo Thang) del +705 c., tradotta da Chavannes (4)^e. Un altro pellegrino che si recò in India nel +VIII secolo fu il monaco coreano^f Hui-Chhao⁶. L'ultimo della serie fu Chi-Yeh⁷, che si trattene in India dal +964 al +976 con molti altri monaci e il cui resoconto di viaggio è conservato nell'opera di Fan Chhêng Ta⁸, lo *Wu Chhuan Lu*^{9a} del +1177. Fu questa la spedizione in seguito alla quale si giunse alla stampa del Tripitaka in Cina^h, come narra il *Fêng Chhuang Hsiao Tu*ⁱ. Il piú tardo monumento eretto da un pellegrino buddhista in India risale al +1033¹.

Dubito che questo materiale sia mai stato esaminato in precedenza dal punto di vista della storia della scienza. L'interesse che questo periodo riveste per la storia delle religioni ha indotto piú di uno studioso a dedicarvi il proprio lavoro^t, e nessuno ha saputo farlo in modo piú affascinante di Grousset, il cui libro *Sur le traces de Bouddha* va senz'altro consigliato. Ma vediamo se questo settore di studi può illuminarci sui rapporti scientifici tra l'India e la Cina. I monaci erano ovviamente interessati alla religione e alla teologia buddhiste, a danno di ogni altro argomento, o quasi, e non possiamo quindi sorprenderci se troviamo ben poco di utile al nostro scopo in Fa-Hsien¹. Nel racconto di Hui-Sêng e Sung Yün^m vi è tuttavia un brano degno di nota.

209 Quando i due monaci ottennero udienza presso il re di Udyāna (Wu-Chhang¹; un regno della valle superiore dell'Indo, probabilmente l'odierno Swat):

egli interrogò Sung Yün dicendo: «Provengono i miei onorevoli ospiti dal paese del Sol Levante?» Sung Yün rispose: «Il nostro paese confina a oriente col grande mare; da esso sorge il sole secondo il volere di Tathāgata». Allora il re chiese nuovamente: «Quali saggi ha prodotto il vostro paese?» Sung Yü gli espose dettagliatamente le virtù del duca di Chou, di Confucio, di Chuang Tzu e Lao Tzu; poi descrisse i palazzi d'argento e le sale d'oro situati sul monte

Phêng-Lai² e i sacri immortali e gli uomini santi che ivi si riuniscono. Infine parlò dell'abilità di Kuan Lo³ nel predire il futuro, della scienza medica di Hua Tho⁴, e dei procedimenti magici di Tso Tzhu⁵; e tutte queste cose egli spiegò con ordine. Il re disse: «Se tutto ciò è come tu dici deve trattarsi invero del regno di Buddha, ed io vorrei rinascervi»^a.

Così Sung Yün, pur essendo buddhista, elencò i meriti del proprio paese rivendicando come motivi di vanto degli elementi confuciani, ma soprattutto taoisti, quindi, 'proto-scientifici'. Gli immortali di Phêng-Lai (come vedremo più avanti, sez. 10 e 33) erano associati, in particolare, alla nascita dell'alchimia, e Kuan Lo (cfr. sez. 26.9) era un esperto di divinazione (+209-256) che ebbe a che fare con la storia della scoperta della bussola magnetica; Hua Tho (+130-220) fu uno dei più grandi medici cinesi (si veda oltre, sez. 44) e Tso Tzhu (+155-220) era un famoso mago taoista. Così, tanto il taoismo che la scienza cinesi godevano di grande prestigio presso coloro che rappresentarono la Cina all'estero nel +VI secolo^b.

Un secolo più tardi la storia si sarebbe ripetuta. Il racconto di Hsüan-Chuang^c contiene parecchi punti interessanti. Grousset (3) sottolinea giustamente la razionalità e l'umanitarismo tipicamente confuciani di questo monaco buddhista, di contro ad alcune crudeli stravaganze e agli aspetti sinistri dei culti indù^d. Hui-Li ci fa sapere che nei grandi monasteri dove Hsüan-Chuang soggiornò, come quello di Nālanda, la medicina, l'astronomia, la matematica e la magia erano tutte materie di studio^e. Ma la parte più interessante del suo racconto è quella che narra ciò che accadde quando Hsüan-Chuang decise di rientrare in patria. Racconta Hui-Li:

I monaci di Nālanda, quando lo vennero a sapere, lo pregarono di restare dicendo: «L'India è la terra che ha dato i natali al Buddha e benché egli abbia lasciato il mondo, vi restano tuttavia numerose tracce di lui. Quale maggior felicità potrebbe esservi che visitarle a una a una, adorandolo e cantando le sue lodi? Perché dunque desiderate partire dopo essere giunto da tanto lontano? Inoltre la Cina è un paese di *mlecchas*, di barbari insignificanti, che disprez-

209

^a Trad. Chavannes (3), p. 408, ritrad. dell'autore; adjuv. Beal (1).

^b È quindi tanto più interessante che una traduzione sanscrita del *Tao Té Ching* sia stata redatta nel +647 per Bhāskara Kumāra, re di Kāmarūpa (Assam); si veda Pelliot (8) e oltre, sez. 10.

^c Riassunto in TH, p. 1344.

^d Si vedano ad esempio i commenti di Hsüan-Chuang sul tempio del suicidio (Grousset (3), p. 129; Julien (1), vol. 2, p. 278) e il sermone contro le sgradevoli pratiche degli asceti scivaiti (Grousset (3), p. 187; Julien (1), vol. 1, p. 225).

^e Grousset (3), p. 156; Beal (3), pp. 112, 153.

¹ 烏菴

² 蓬萊

³ 管轄

⁴ 華佗

⁵ 左慈

210

zano la religione e la Fede. Ecco perché Buddha non è nato là. La mentalità della gente è ristretta e la loro grossolanità profonda, per questo né santi né saggi vi si recano. Il clima è freddo e il paese impervio – dovete pensarci bene».

Il Maestro della Legge rispose: «Buddha fissò la sua dottrina in modo che potesse essere diffusa ovunque. Chi potrebbe desiderare di goderla da solo, dimenticando coloro che ancora non sono illuminati? Inoltre, nel mio paese i magistrati sono pieni di dignità e le leggi rispettate ovunque. L'imperatore è virtuoso e i sudditi leali, i genitori amorevoli e i figli obbedienti, umanità e giustizia sono altamente stimate e le persone anziane e i saggi sono tenuti in onore. E poi, quanto profonda e misteriosa è la loro conoscenza; la loro saggezza eguaglia quella degli spiriti. Essi hanno preso i Cieli a loro modello e sanno come calcolare i movimenti dei Sette Astri; essi hanno inventato strumenti di ogni sorta, determinato le stagioni dell'anno e scoperto le proprietà nascoste dei sei toni e della musica. Ecco perché essi sono stati in grado di domare o scacciare tutti gli animali selvatici, di assoggettare demoni e spiriti al loro volere e di placare le influenze contrarie dello Yin e dello Yang, procurando così pace e felicità a tutti gli esseri... Come potete dunque dire che il Buddha non si recò nel mio paese perché insignificante?»^a.

Ecco quindi nuovamente un Cinese all'estero che loda i risultati scientifici conseguiti dal proprio paese, anche se in questo caso con un gusto più confuciano che taoista; ad ogni modo vengono citati persino strumenti astronomici. Bisogna riconoscere che questo discorso venne ricostruito qualche tempo più tardi dal biografo di Hsüan-Chuang, ma Hui-Li era suo discepolo diretto e doveva ben conoscere il pensiero del maestro. «Con quanto brio, in questo discorso – osserva Grousset (3)^b – precisione cinese, spirito scientifico^c e organizzazione vengono contrapposti all'incapacità politica e all'indifferenza pragmatica dell'India!»

Incontrando un atteggiamento analogo anche in I-Ching, possiamo, almeno in parte, cominciare a renderci conto di quella che fu probabilmente una riluttanza psicologica da parte dei Cinesi a credere che altri paesi potessero possedere alcunché di valido in campo scientifico con cui integrare quanto era stato così ampiamente prodotto nel loro paese. I-Ching si interessava alla medicina più degli altri pellegrini: tre capi-

210

^a Trad. Julien (1), ritrad. dell'autore; adjuv. Beal (2). Cfr. Waley (16), p. 57.

^b p. 189.

^c Il termine esatto impiegato da Grousset è *scientisme*, che è molto meglio, benché io non sia riuscito a trovargli un equivalente in inglese. Di scienza non si può parlare, dato che nel +vii secolo né la Cina né l'India conoscevano le scienze naturali nell'accezione moderna del termine; egli pensa alle proto-scienze cinesi e al relativo naturalismo, nonché a ciò che Creel (3) chiamò «sinismo» (vedi sez. 13, 20, 26.8).

^d I capitoli 27, 28 e 29.

^e Takakusu (1), pp. 127, 222; *a*) piaghe; *b*) agopuntura; *c*) medicina generale; *d*) esorcismi per cacciare i demoni; *e*) pediatria; *f*) farmacologia; *g*) alchimia per la longevità; *h*) «rinvigorimento degli arti inferiori e del corpo».

^f Alla luce di quanto già rilevato a proposito della triaca (p. 204), è interessante osservare come I-Ching affermi che «i ricchi possono acquistare la preziosa colla proveniente da Ta-Chhin».

toli^d del suo libro, analizzati da Barth (1), trattano di argomenti medici. I-Ching nomina «le otto branche della scienza medica», che sono poi le otto parti del sistema medico ayurvedico^e, ma, pur parlando bene dei medici indiani, sostiene che le erbe migliori si trovano quasi tutte in Cina e non in India^f. Egli dice:

211 In Cina vi sono piú di quattrocento tipi di erbe, minerali, piante e radici, la maggior parte dei quali sono ottimi, di colore e gusto assai raro e dal profumo fragrante; con essi possiamo curare ogni malattia e dominare il temperamento. Nelle arti curative dell'agopuntura e della cauterizzazione e nell'abilità nel sentire il polso, la Cina non è mai stata superata da alcun altro paese di Jambūdvīpa (l'*oikoumene*); il farmaco per prolungare la vita si trova solo in Cina... Vi è forse qualcuno nelle cinque parti dell'India che non ammiri la Cina?»^g.

La terapia di I-Ching si basava principalmente sul digiuno, e egli si oppose con decisione nei suoi scritti all'impiego terapeutico di escrementi^h.

b. Ambasciatori, alchimisti e matematici.

Bisogna tuttavia essere prudenti prima di giungere a concludere che anche questi Cinesi recatisi in India fossero troppo fieri dei risultati scientifici raggiunti dal proprio paese per interessarsi alla scienza indiana. Vorremmo ricordare la descrizione fatta a p. 128 dei numerosi testi «brahmanici» di astronomia, matematica, ecc., che apparvero in cinese nel periodo compreso fra l'epoca di Fa-Hsien e quella di I-Ching. Anche se essi andarono ben presto perduti, il solo fatto della loro esistenza è di per sé significativo. Troviamo del resto ulteriori dettagli sui contatti scientifici sino-indiani negli straordinari raccontiⁱ di Wang Hsüan-Tshê¹ e di Hsüan-Chhao².

Wang Hsüan-Tshê era un funzionario che lasciò per la seconda volta la Cina nel +648 in qualità di ambasciatore alla corte di Magadha (l'odierna Patna), dove regnava allora Harsha Vardhana, amico di Hsüan-Chuang. Ma Harsha morì e il suo posto venne usurpato da un ministro (A-Lo-Na-Shun³ nelle fonti cinesi) il quale pensò bene di attaccare la co-

211 ^a Trad. Takakusu (1), mod.

^b Benché settentrionale, originario del Hopei, egli non amava affatto le cipolle.

^c Pelliot (8); Lévi (1); Chavannes (4); Grousset (3), pp. 246 sgg.; V. A. Smith (1), p. 169; TH, p. 1342.

^d Il brano è stato notato da Pauthier (1), Julien (2), Pelliot (8) e Yule (2), vol. 1, p. 69, ma nessuno di loro ha valutato il suo significato scientifico.

¹ 王玄策

² 玄超

³ 阿羅那順

mitiva cinese, uccidere la maggior parte degli accompagnatori di Wang e far razzia dei loro beni. Wang era tuttavia uomo pieno di risorse: fuggì sui monti, si mise in contatto con i re del Nepal e del Tibet, a quell'epoca alleati della Cina, e ridiscese a valle alla testa di un esercito considerevole, dando battaglia all'usurpatore e rovesciandolo. Fu in quest'occasione che aiutò Hsüan-Chhao, che da alcuni anni si trovava in India a studiare sanscrito e buddhismo, a far ritorno in Cina. L'ambasciatore stesso rientrò poi in patria per una via diversa, portando con sé l'usurpatore indiano e altri prigionieri, che donò all'imperatore a Chhang-an, insieme ad un rapporto sulle sue attività.

Una versione di tale rapporto, scritta circa un secolo più tardi, è di grandissimo interesse poiché conserva ciò che potrebbe essere uno dei più antichi riferimenti agli acidi minerali^d. Fino ad oggi si è generalmente ritenuto che tali acidi fossero stati scoperti per la prima volta in Europa nel +XIII secolo, e J. R. Partington, la maggiore autorità in materia, li trova citati per la prima volta nel *Pro conservanda sanitate* del francescano francese Vital du Four, intorno al +1295^e. Ma nello *Yu-Yang Tsa Tzu* di Tuan Chhêng-Shih (+860 c.) leggiamo:

Wang Hsüan-Tshê catturò un principe indiano di nome A-Lo-Na-Shun. Egli aveva con sé uno studioso versato nelle arti e nella negromanzia di nome Na-Lo-Mi-So-Pho¹, che disse di essere in grado di far vivere gli uomini duecento anni. (L'imperatore) Thai Tsung ne fu molto sorpreso e lo invitò a vivere nel (palazzo) Chin Yen Mên, perché preparasse farmaci atti a prolungare la vita. L'imperatore chiese al ministro della guerra, il signore Tshui Tun-Li, di occuparsene. L'indiano disse: «Vi è in India una sostanza chiamata Pan Chha Cho Shui² (acqua Pan-chha-cho)^b, prodotta da minerali che si trovano nelle montagne, di cui esistono sette varietà di differenti colori, che è talvolta calda, talvolta fredda, può sciogliere erbe, legno, metalli e ferro – e scioglie e distrugge la mano di chi voglia afferrarla. Per contenerla bisogna usare come recipienti i crani dei cammelli...» L'indiano finì poi per morire a Chhang-an^c.

Adombrando forse il più tardo 'alkahest' o solvente universale della chimica araba, questo brano fornisce ad ogni modo ottimi motivi per ritenere che un acido minerale fosse noto nel +VII secolo, e avvalora gli

212 ^a Comunicazione personale all'autore. Si veda Sarton (1), vol. 2, p. 408 e vol. 3, p. 531.

^b Pelliot (8) ipotizza il sanscrito Nārāyaṇasvāmin; Waley (16) è d'accordo con lui. Pauthier (1) suppone ci si riferisca al sanscrito acqua Panjāb; Pelliot (8) pensa si tratti di acqua *phāṇṭa*. Quest'ultimo termine indicava un liquido preparato mediante filtrazione.

^c Cap. 7, p. 7a (trad. dell'autore). Un brano simile si ritrova nel *Chiu Thang Shu*, cap. 198, p. 12b.

^d Ray (1), vol. 1, pp. 65, 72.

^e Ray (1), vol. 1, pp. 118 sgg.

^f TH, pp. 1371, 1372, 1374.

^g R 258. Cfr. Burkill (1), vol. 1, p. 1204.

¹ 那羅邇娑婆

² 畔茶佉水

³ 娑婆寐

⁴ 盧迦逸多

⁵ 大風子

accenni ad acidi forti contenuti nell'opera (solitamente assai poco convincente) di Ray, *History of Hindu Chemistry*. Il *Rasārṇava Tantra* (che Renou (1) fa risalire al +XII secolo) parla dell'«uccisione» del ferro e di altri metalli mediante un *vida* (solvente?) preparato con vetriolo verde (*kāsīsa*), piriti, ecc.^d. Certo, nel *Rasaratna-samuccaya* (che secondo Renou potrebbe risalire al +VIII secolo), il processo di «uccisione» sembra consistere nella formazione di sali dai metalli^e.

Nel frattempo il monaco Hsüan-Chhao aveva sperato di essere lasciato in pace a tradurre sūtra buddhisti. Ma nel +664 egli ricevette un ordine imperiale perché ritornasse in India a rintracciare medici famosi e a raccogliere piante medicinali. Nella capitale cinese l'interesse per l'alchimia e per l'elisir di lunga vita era allora certamente fortissimo. Hsüan-Chhao riuscì a trovare il medico o alchimista richiesto (che può essere stato il So-Po-Mei³ o il Lu-Chia-I-To⁴ citati nel *Thung Chien Kang Mu*) e a inviarlo in Cina; poi continuò la ricerca di sostanze medicinali e di erbe. Infine la via del ritorno gli venne chiusa dalla rivolta dei Tibetani e dalla nascente potenza araba, cosicché all'età di sessant'anni egli morì in un monastero indiano.

Nonostante questa e molte altre prove di contatti scientifici sino-indiani è difficile dimostrare in modo conclusivo l'esistenza di una influenza indiana sulla scienza cinese. Un attento raffronto delle farmacopee tradizionali della Cina e dell'India che evidenziasse i prestiti farmacologici è altamente auspicabile. È probabile che sostanze medicinali quali l'olio di chaulmoogra, usato contro la lebbra, che per molti secoli hanno fatto parte della farmacopea cinese, fossero di origine indiana. Il *ta-fêng-tzu*⁵, l'olio di chaulmoogra⁶ (*Hydnocarpus anthelmintica*) compare per la prima volta nel *Pên Tshao Yen I Pu I'* del +1380 c., quindi piuttosto tardi. I materiali per compiere un tale raffronto sono ora ampiamente disponibili in lingue occidentali. Ma tutti gli studi di questo tipo sono resi estremamente difficili dall'assenza per l'India di una sicu-

213 * Kaye (3) ne ha elencato i testi. Egli ritiene che il testo di matematica di Chang Chhiu-Chien (+500 c.) (si veda oltre, sez. 19.3) sia l'equivalente più prossimo delle contemporanee o successive opere indiane.

^b Si veda oltre, sez. 20.5.

^c Si veda oltre, sez. 44.

^d Si veda oltre, sez. 26.8.

^e Si veda sopra, pp. 154 sgg.

^f Cfr. oltre, sez. 26.2.

^g Kroeber (2; 3; 4, p. 234).

^h Bagchi (1), p. 163. Altri, per esempio Rowland (2), p. 145, lo negano.

¹ 本草衍義補遺

² 趙君癩

³ 周髀

⁴ 九章算術

⁵ 孫子算經

⁶ 謝赫

ra cronologia, e dalla grande incertezza che regna nella datazione anche dei piú importanti testi scientifici indiani.

L'influenza della matematica cinese su quella indú è peraltro innegabile^a. La prova del teorema di Pitagora usata da Chao Chün-Chhing² nel suo commentario al *Chou Pei*³ (il piú antico classico di matematica) del +II secolo, ricompare nelle opere di Bhāskara (+III secolo). La regola per calcolare l'area di un arco di cerchio che appare nel *Chiu Chang Suan Shu*⁴ (Nove capitoli sulle arti matematiche) del +I secolo si ritrova anche nell'opera di Mahāvīra del +IX secolo. In Brahmagupta (+VII secolo) compaiono problemi indeterminati del *Sun Tzu Suan Ching*⁵ (Manuale di matematica del signore di Sun) del +III secolo. Āryabhaṭa (+V secolo) utilizza materiali di analisi geometrica assai simili a quelli di Liu Hui del +III secolo. Questi intervalli di tempo sono spesso cosí lunghi che l'ipotesi di uno sviluppo indipendente sarebbe altrettanto verosimile, se non fossimo in grado di indicare molti altri casi dello stesso genere.

È difficile tentare qui, senza anticipare l'esposizione successiva di complessi problemi, qualsiasi bilancio dell'influenza indiana sulla scienza e sulla tecnologia cinesi. La questione si porrà quasi in ogni ambito specialistico. Sembra estremamente probabile che per alcuni concetti fondamentali quali il sistema equatoriale delle mansioni lunari in astronomia^b, e la teoria generale della fisiologia pneumatica in medicina^c, vi sia stato un irradiarsi di concetti embrionali dall'antica Mesopotamia, che vennero sviluppati in modi del tutto differenti da Indiani, Cinesi e Greci. Vedremo in almeno un caso, quello del ciclo aritmetico delle note nella scala musicale^d, che i Cinesi ritenevano di aver ricevuto l'idea da Occidente, mentre i Greci erano altrettanto certi di averla avuta da Oriente. Si può perciò parlare di una derivazione comune, con diffusione scarsa o nulla tra i centri secondari. Come abbiamo visto^e, e come avremo ancora^f occasione di osservare, l'atomismo, abbia esso avuto origine in India o altrove, non mise mai radici in Cina.

Diffusione vi fu, naturalmente, ma legata ad argomenti per noi meno importanti. Indubbiamente la grammatica indiana stimolò gli studi filologici cinesi del +V e del +VI secolo^g. La pittura indiana era nota in Cina quanto quella cinese in India, e c'è chi sostiene che i sei grandi principî della pittura enunciati da Hsieh Ho⁶ intorno al +480 fossero identici a quelli contenuti in scritti indiani piú antichi^h. La musica indiana giunse in Cina, passando per Kucha, poco prima del periodo Sui, e vi fu in gran voga grazie a cultori come Tshao Miao-Ta, di origine brahmanica. Viceversa, quando Hsüan-Chuang si recò da Bhāskara Kumāra, re dell'Assam (Kāmarūpa) nel +638, venne suonato in suo onore un brano musicale cinese che era stato composto per celebrare

una vittoria Thang nel +619, solo diciannove anni prima. Non vi è poi dubbio che la pagoda cinese rappresenti uno sviluppo dello *stūpa* indiano, attraverso stadi intermedi che già sono stati identificati*. Il contributo indiano in materia di tecnologia ingegneristica fu invece estremamente limitato, prescindendo dai macchinari legati alla lavorazione del cotone, che vennero piú tardi; è questo un punto sul quale ritorneremo.

Benché i contatti tra India e Cina avvenissero per lo piú tramite canali buddhisti, si può tuttavia riconoscere una certa influenza indú, ad esempio nelle colonne scolpite, presumibilmente di epoca Thang, ancora esistenti in un tempio a Chhüanchow (l'antica Zayton) nel Fukien, che sono state descritte da Coomaraswamy (3). Esse sono però di stile singalese e potrebbero avere a che fare con la residenza coatta in quella città, nel +xv secolo, del re di Ceylon^b, che vi lasciò discendenti. In direzione opposta, come vedremo^c, certi culti indú furono fortemente influenzati, e forse addirittura originati, dal passaggio del taoismo in India attraverso l'Assam nel +vii secolo.

Grosso modo, possiamo considerare il periodo dal +iii alla fine del +vii secolo come quello dei grandi contatti tra India e Cina, anche se occasionali ambascerie provenienti dagli stati indiani continuarono a raggiungere la Cina fino al +1015. A partire del +viii e fino al +xiii secolo si ebbe il grande periodo dei contatti sino-arabi. Un suo breve esame concluderà la presente analisi.

10. *Contatti scientifico-culturali tra Cina e paesi arabi.*

L'Islam, la nuova grande potenza che tanto profondamente avrebbe influenzato i rapporti tra Oriente e Occidente, fece la sua apparizione poco prima della partenza di Hsüan-Chuang per l'India: l'Egira del profeta, a partire dalla quale ancor oggi i musulmani computano gli anni, risale infatti al +622^d. La completa conquista dell'Iran nel +652

214

^a Boerschmann (1); Combaz (5).

^b Cfr. oltre, sez. 22, 29.

^c Cfr. oltre, sez. 15.6.

^d Poiché qui per la prima volta si rende necessario citare numerosi nomi arabi e persiani, vorrei ricordare l'aiuto che può venire (oltre che dalle opere di piú ampio respiro di Sarton, Mieli, Hitti, e Brockelmann), dalle maneggevoli guide di 'Abd al-Jalil e di Sauvaget. Ma fino a quando non vi saranno due arabisti che concordino nei loro indici sui numerosi nomi che uno stesso individuo poteva assumere, ogni approccio a tale soggetto darà inevitabilmente luogo a fastidiose complicazioni.

^e Hitti (1), p. 344.

^f Tali eventi fornirono materiale drammatico alla penna di Gibbon (vol. 9, cap. 51, pp. 375 sgg.).

aveva portato abbastanza velocemente il dominio arabo a contatto dell'influenza cinese; non è pertanto sorprendente che ben presto si fossero stabiliti rapporti sia per mare sia per terra^a. Tranne che per un certo periodo, i rapporti con la Persia non islamica si intensificarono. Nel +638 l'ultimo re sasanide, Yazdagard III, inviò una ambasceria a Thang Thai Tsung in cerca di aiuto, che non fu però concesso, come il re apprese quando si ritirò nel Turkestan dopo la battaglia di Nahawand (+642)^f. Fīrūz (Pi-Lu-Ssu), figlio di Yazdagard, si stabilì nel Tocaristan con un
 215 rapporto in certo modo già di dipendenza dalla Cina, ma non riuscì a difendere la regione, e nel +670 si rifugiò alla corte di Chhang-an, dove costruì un tempio zoroastriano e poco dopo morì. Nove anni più tardi il figlio di Fīrūz, Narses (Ni-Nieh-Ssu) fece un tentativo per riconquistare i suoi domini con l'aiuto di un corpo di spedizione cinese, ma invano, tanto che nel +707 dovette far nuovamente ritorno a Chhang-an. Piccoli stati persiani di confine come il Ṭabaristān, restarono indipendenti dall'Islam per molti anni, e dieci loro ambascerie raggiunsero la Cina tra il +713 e il +755, mentre alcuni Persiani si stabilirono nell'isola di Hainan^g. Il figlio dell'ultimo sovrano non islamico del Ṭabaristān raggiunse la capitale cinese e non fece più ritorno in patria. Tutto si ripeté come in occasione della caduta dei regni greci indo-battriani, e pur essendo tentati di pensare che in quei periodi predominassero preoccupazioni di carattere puramente politico, si può anche facilmente immaginare che il desiderio di salvare un determinato patrimonio di conoscenze e di tecniche possa aver portato alla loro trasmissione.

I primi contatti diretti dei Cinesi con l'Islam diedero ben presto origine a un gran numero di leggende, dalle quali è difficile riuscire a risalire a quanto realmente avvenne^b. Gli storici cinesi parlano^c tuttavia chiaramente di un ambasciatore, certo Sulaimān, giunto dall'Arabia (Ta-Shih¹)^d nel +726. Il fatto che ciò sia avvenuto proprio alla fine del periodo omayyade, durante il regno del califfo Hishām, ci fa pensare che

215 ^a Si trattò in origine degli equipaggi e dei passeggeri di navi persiane depredate dagli abitanti del luogo, a quanto pare guidati da un funzionario cinese, Phêng Jo-Fang; il monaco Chien-Chen vide i loro insediamenti nel +749 (Takakusu (3), p. 462).

^b Si vedano Pelliot (5); Mason (1); Broomhall (1); e il compendio in *TH*, pp. 1355 sgg. La tomba attribuita a Sa'd ibn abū Waqqāṣ, uno degli zii del profeta e famoso comandante militare durante le prime conquiste arabe, esiste ancor oggi a Canton, ma è certo che egli non giunse mai in Cina (Brockelmann (1), p. 15).

^c Ad esempio *Thung Chien Kang Mu* (*TH*, p. 1400), tratto dallo *Hsin Thang Shu*, cap. 221B, p. 12a; cfr. *Chiu Thang Shu*, cap. 198, p. 17a.

^d Forse dal persiano Tazi e Tadžikistan (Hirth (9); Yule (2), vol. 1, p. 88).

^e Hitti (1), p. 212.

^f *TH*, pp. 1395, 1402, 1436, 1438. Si pensa che questo sia stato l'inizio della diffusione dell'Islam in Cina; si vedano Sarton (1), vol. 3, p. 1587; D'Ollone e altri (1); Drake (2).

¹ 大食

Sulaimān fosse stato inviato in cerca di aiuto per il casato in decadenza.

Nel +VIII secolo i rapporti sino-arabi furono comunque assai stretti. La battaglia del fiume Talas del +751, stabilendo la supremazia musulmana nella parte occidentale dell'Asia centrale, segnò l'apice dell'espansione islamica. Infatti, benché il grande generale e governatore al-Ḥajjāj al-Thaqafī avesse promesso il governorato della Cina a chi dei suoi comandanti, Muḥammad o Qutaibah, vi avesse messo piede per primo, nessun esercito arabo con intenzioni ostili vi giunse mai. Tutto ciò non impedì al secondo califfo abbaside, Abū Ja'far al-Mansūr, di inviare solo pochi anni più tardi, un contingente di truppe arabe (probabilmente composte in prevalenza da Persiani, se non addirittura da Iracheni) in aiuto del giovane imperatore Su Tsung perché riacquistasse il controllo dell'impero dopo la sconfitta del padre, Hsüan Tsung, durante la rivolta di An Lu-Shan¹. Ciò accadeva nel +756; due anni dopo, per ragioni ignote, si ebbero gravi disordini nella colonia marittima araba di Canton. Vedremo come dal +VII secolo in poi vi furono ampie opportunità di contatti intellettuali tra Arabi e Cinesi. Alla fine del +VIII secolo, nel +798, Hārūn al-Rashīd inviò una missione a Chhang-an perché concordasse una strategia comune contro i Tibetani, che disturbavano su ambedue i lati². Le relazioni commerciali sino-arabe non incontrarono seri ostacoli fino al +878, quando ebbe luogo il saccheggio di Canton nel corso della rivolta di Huang Chhao^b, di cui esistono resoconti a opera di autori tanto arabi che cinesi. Ma le relazioni commerciali vennero ristabilite, e all'epoca delle dinastie Chin e Sung, nel +XI secolo, si registrarono più di venti missioni arabe di carattere metà commerciale

216

^a TH, p. 1465; cfr. Gibb (1).

^b TH, p. 1506; cfr. Schafer (2).

^c Il termine più antico per definire in cinese la fede islamica fu *Hui*¹, forse derivato dalle popolazioni uigure che per prime vi si convertirono ai confini cinesi, ma in seguito essa divenne nota col nome di Chhing Chen Chiao² (Insegnamento Puro e Vero); cfr. D'Ollone e altri (1); Broomhall (1). Ancor oggi questo è il suo nome, e io stesso ho avuto il privilegio di visitarne le moschee, in particolare a Huihsien nel Kansu.

^d Hitti (1), p. 393.

^e Trad. Hitti (1), p. 292.

^f Sarton (1), vol. 1, p. 574; Hitti (1), p. 365; Mieli (1), pp. 71, 73. Da non confondere con lo storico succitato, Abū Ja'far al-Ṭabarī, di circa cinquant'anni più tardi (Sarton (1), vol. 1, p. 642; Hitti (1), p. 390).

^g Le parti riguardanti la conoscenza dell'India sono state tradotte da Siggel (1).

^h Trad. Burgess (1); si veda Sarton (1), vol. 1, p. 386.

ⁱ Sarton (1), vol. 1, p. 530; Hitti (1), p. 373; Mieli (1), p. 69.

^j Vi faremo nuovamente riferimento, insieme ad argomenti a questo correlati, nella sezione 19 sulla Matematica.

^k Sarton (1), vol. 1, p. 563; Hitti (1), p. 379; Mieli (1), p. 82; trad. Karpinski (1).

^l Sarton (1), vol. 1, p. 707; Hitti (1), p. 376; Mieli (1), p. 98; trad. Sachau (1).

1 回

2 清真教

e metà diplomatico. Ciò avveniva nel periodo buwaihide (persiano) del califfato.

Sin dagli inizi dell'Islam^c, gli Arabi avevano avuto chiara coscienza della Cina e dell'India, come si conveniva ai discendenti del popolo di Ta-Chhin e agli intermediari dell'abissina Axum. Uno dei piú famosi *ḥadīth* (i detti del profeta trasmessi oralmente) diceva: «Cerca la conoscenza, fosse essa lontana quanto la Cina»^d. Nel +762 gettando le fondamenta della nuova capitale Baghdad, al-Manṣūr dichiarò (secondo Abū Ja'far al-Ṭabarī): «Abbiamo il Tigri che ci mette in contatto con terre lontane come la Cina, e ci porta tutto ciò che i mari producono, cosí come i cibi della Mesopotamia e dell'Armenia. Vi è poi l'Eufrate che porta per noi tutto ciò che la Siria, al-Raqqah e le zone vicine hanno da offrirci»^e. Questa tendenza a rivolgersi verso oriente percorre tutta la scienza dell'Islam.

Alla metà del +IX secolo (sotto il califfato di al-Mutawakkil) Abū'l Ḥasan 'Alī al-Ṭabarī scrisse il suo grande trattato di medicina *Firdaus al-Hikmah* (Il paradiso della sapienza), ed è impressionante come egli citi medici indiani quali Caraka, Suśruta e Vāgbhaṭa II, non meno di quanto citi Ippocrate, Galeno, Dioscoride^f. Nel +771 uno studioso indiano aveva portato l'opera di astronomia *Sūrya Siddhānta*^h a Baghdad, dove era stata tradotta da Muḥammad ibn Ibrāhīm al-Fazārīⁱ: fu questo probabilmente uno dei tramiti attraverso cui i numerali indú raggiunsero la regione mediterranea^l. Tale opera di trasmissione continuò grazie al grande Ibn Mūsa al-Khawārizmī, il cui trattato *Hisāb al-Jabr wa'l-Muqābalah* (Il calcolo di integrazione e equazione), scritto intorno al +820, resta la maggiore opera medievale di algebra^k.

Rappresentativo piú di ogni altro di questa tendenza è il grande al-Bīrūnī (Abū al-Raiḥān al-Bīrūnī, +973-1048)^l, che partecipò alla conquista dell'India al seguito di Mahmūd di Ghaznah, e compose intorno al +1030 l'ammirevole opera *Ta'rīkh al-Hind*. Essa non è solo una storia e un'analisi geografica dell'India cosí come comunemente le si intende, ma un'ampia rassegna di tutte le scienze degli indú, inframezzata da originali osservazioni dell'autore. Nel +XIII secolo i geografi musulmani, ad esempio gli enciclopedisti Muḥammad ibn Ibrāhīm al-Anṣārī al-Dimashqī (+1256-1326)^a e Aḥmad ibn 'Abd al-Wahhāb al-Nuwairī (+1279-1332)^b, fornirono numerosi resoconti analoghi sulla Cina e sulla sua scienza. Ulteriori informazioni provennero dal *Taqwīm al-Buldān* di Abū'l-Fidā al-Aiyūbī^c, scritto nel +1321, e dall'opera del geografo persiano Ḥamdallah al-Mustaufī al-Qazwīnī (+1281-1340)^d. Non pochi furono del resto gli scrittori che si misero in viaggio per la Cina per vedere le cose coi propri occhi, allo stesso modo in cui i buddhisti cinesi si erano

recati in India. Il primo fu Sulaimān al-Tājir (Sulaimān il Mercante), la cui permanenza in Cina ebbe luogo poco prima del +851^e. Vi fu poi Ibn Wahb al-Baṣrī, che ebbe nel +876 un colloquio con l'imperatore Thang, Hsi Tsung, e piú tardi ne diede un resoconto¹. Il maggiore fra essi fu il simpatico Ibn Baṭṭūṭah (+1304-1377)², definito da Sarton il piú grande viaggiatore dell'Islam, e effettivamente il piú grande, compreso Marco Polo, dell'intero Medioevo. Ibn Baṭṭūṭah descrive la costruzione delle navi cinesi, la preparazione della porcellana, dei macchinari per il sollevamento dell'acqua, la carta moneta, il carbone, le ispezioni commerciali, un sistema pensionistico per la vecchiaia, e cosí via.

Si è già detto molto (pp. 140, 187) dell'unità tra Oriente e Occidente che si realizzò in seguito alle conquiste mongole. Ma possiamo fornire ulteriori sorprendenti dettagli per mostrare come i contatti personali tra gli scienziati delle due opposte estremità del mondo antico fossero a quell'epoca assai maggiori di quanto generalmente non si creda^h. Il condottiero mongolo Hūlāgu Khan, dopo che nel +1258 ebbe saccheggiato Baghdad e posto termine al califfato abbaside, incaricò l'illustre Naṣīr al-Dīn al-Tūsī¹ (+1201-1274) di creare un osservatorio astronomico a Marāghah nell'Azerbajdžan, a sud di Tabriz. L'osservatorio era fornito dei migliori strumenti del tempo, e si dice che la sua biblioteca abbia contenuto piú di 400 000 volumi². Hūlāgu fece giungere degli astronomi dalla Cina (sappiamo persino come si chiamava uno

217

^a Sarton (1), vol. 3, p. 800; Mieli (1), p. 275; trad. Mehren (1).

^b Sarton (1), vol. 3, p. 620; Mieli (1), p. 262.

^c Sarton (1), vol. 3, p. 793; Mieli (1), p. 268; trad. Reinaud e Guyard (1).

^d Sarton (1), vol. 3, p. 630; Mieli (1), p. 262; trad. Le Strange (1) e J. Stephenson (1).

^e TH, p. 1503; Sarton (1), vol. 1, p. 571; Hitti (1), p. 343; Mieli (1), p. 79; trad. Renaudot (1); J. T. Reinaud (1); Ferrand (2); Sauvaget (2). Ci si chiede se Sulaimān non sia stato qualcosa di piú di uno degli informatori le cui esperienze furono raccolte nell'*Akbbār al-Šīn wa'l-Hind*.

^f Renaudot (1); Reinaud (1). Cfr. oltre, sez. 27.3 (5).

^g Sarton (1), vol. 3, p. 1614; Hitti (1), p. 569; Mieli (1), p. 275; trad. Defrémery e Sanguinetti (1); Yule (2), vol. 4, pp. 80 sgg.

^h Yule (2), vol. 1, p. 167, enfaticamente, dice: «Ingegneri cinesi venivano impiegati sulle sponde del Tigri, e astronomi, medici e teologi cinesi potevano essere consultati a Tabriz». Sono osservazioni che colpiscono la memoria; sfortunatamente, a parte il fatto che l'idea di un teologo cinese è strana già di per sé, non è possibile dar concretezza ai dettagli che egli e il suo curatore, Cordier, forniscono. D'Ohsson ((1), vol. 2, p. 611) è all'origine del riferimento agli ingegneri, ma non cita fonti contemporanee; la sua seconda citazione (vol. 3, p. 265) sembra riferirsi solo a Marāghah. I riferimenti a Quatremère sono anch'essi inutilizzabili, eccetto il fatto che effettivamente Hūlāgu ebbe delle difficoltà nello sbarazzarsi dei lama tibetani e venne curato da medici cinesi. I contatti nel campo dell'ingegneria idraulica avrebbero potuto essere molto importanti, per esempio in rapporto all'invenzione delle chiuse per la circolazione sui canali, dato che essa giunse al momento opportuno per una sua diffusione verso occidente (cfr. oltre, sez. 28.6). Ma a che fonte si rifaceva D'Ohsson?

ⁱ Sarton (1), vol. 2, p. 1001; Hitti (1), p. 378; Mieli (1), p. 150. Da non confondere con altri scienziati islamici che ne portano l'ultimo nome. Naṣīr al-Dīn al-Tūsī era persiano, e nella qualità di consigliere personale di un conquistatore mongolo occupa una posizione storica in certo modo simile a quella di Yehlü Chhu-Tshai (si veda p. 140); sfortunatamente per l'Iraq egli non ebbe lo stesso successo nel raccomandare ai capi nomadi i benefici dell'agricoltura irrigua.

di essi, Fu Mêng-Chi, anche se ignoriamo i caratteri cinesi del suo nome)^b, affinché vi collaborassero. A Marāghah essi incontrarono persone giunte dal piú remoto Occidente, dalla Spagna ad esempio, come Yaḥyā ibn Muḥammad ibn abū'l-Shukr al-Maghribī al-Andalusī, che pubblicò delle tavole astronomiche e altri libri dell'osservatorio, incluso il *Risālat al-Khitā wa'l-Īghūr* (Sul calendario dei Cinesi e degli Uiguri). Nessuno degli strumenti astronomici di Marāghah, usati nel corso della seconda metà del +XIII secolo, è giunto fino a noi, anche se siamo ben informati su di essi grazie alla dettagliata descrizione datane dal siriano al-'Urdī al-Dimashqī^d. Successivamente, nel luogo opportuno, avremo occasione di paragonarli agli strumenti astronomici contemporanei costruiti in Cina intorno al +1279 da Kuo Shou-Ching, sotto la dinastia Yuan, per l'osservatorio che ancor oggi esiste nei pressi dell'angolo sud-est del muro che cingeva la città tartara a Pechino.

Un altro esempio di questo tipo di contatti è il trattato astronomico con tavole lunari scritto nel +1362 da 'Aṭā ibn Aḥmad al-Samarqandi per un principe mongolo della dinastia Yuan, Chen-Hsi-Wu-Ching^e. Il manoscritto autografo si trova a Parigi e, come ha mostrato Sarton, ha sul frontespizio un titolo scritto tanto in cinese quanto in arabo; il contenuto non è però ancora stato analizzato.

Volgendoci dal campo dell'astronomia a quello delle scienze mediche e biologiche, troviamo l'interessante opera di Rashīd al-Dīn al-Hamdānī (+1247-1318)^f, medico persiano e patrono della cultura, primo ministro del piú grande di tutti i sovrani mongoli della Persia, Ghāzān Maḥmūd Khān. Il suo *Jāmi'al-Tawārīkh* (Raccolta di storie) contiene una grande quantità di informazioni sulla Cina, soprattutto sui Mongoli, sul buddhismo, e sull'impiego della carta moneta^g. Intorno al +1313 egli fece preparare una enciclopedia di medicina cinese, il *Tank-suq-nāmah-i Īlkhān dar funūn-i 'ulūm-i Khitāi* (Tesori dell'Ilkhan sulle scienze del Catai). Vi si parlava di sfigmologia (teoria dei polsi), ana-

218

^a Si veda Minorsky (1).

^b Sarton (1), vol. 2, p. 1005.

^c Sarton (1), vol. 2, p. 1015; Mieli (1), p. 153; (2), vol. 2, p. 172; Brockelmann (2), vol. 1, p. 474, suppl. vol. 1, p. 868. Altri musulmani spagnoli viaggiarono « fino alla Cina in cerca di sapere », come risulta dall'elenco di Ibn Muḥammad al-Tālimsānī al-Maqqarī (Mieli (1), p. 272; Hitti (1), p. 578).

^d Sarton (1), vol. 2, p. 1013; trad. Jourdain (1); Seemann (1).

^e Sarton (1), vol. 3, p. 1529. Non siamo stati in grado di identificare il principe, non possedendo i caratteri cinesi del suo nome.

^f Sarton (1), vol. 3, p. 969.

^g Trad. Quatremère (1).

^h Si veda oltre, sez. 49.

¹ 王叔和

² 脈經

219 tomia, embriologia, ginecologia, farmacologia e altri argomenti medici, e – cosa interessantissima – il linguaggio ideografico cinese veniva qui considerato superiore, quando usato in campo scientifico, a quelli alfabetici, poiché in esso il significato di un carattere è indipendente dalla sua pronuncia^h. In «Wank Shu Khu» possiamo riconoscere come dice Sarton, Wang Shu-Ho¹, il famoso medico della dinastia Chin (+265-+317) autore del più importante manuale sulle caratteristiche dei diversi polsi, il *Mo Ching*². Questo interessante avamposto del pensiero cinese nella letteratura persiana è stato descritto abbastanza esaurientemente da Adnan Adivar (1) e da Süheyl Ünver (1, 2), che nella sua traduzione turca ne ha anche pubblicato le illustrazioni (tav. 18).

Esempio di una trasmissione in direzione opposta è un interessante resoconto contenuto nel *Fihrist al-'ulūm* (Indice delle scienze) di Abū'l-Faraj ibn Abū Ya'qūb al-Nadīm (m. +995, chiamato al-Warrāq al-Baghdādī, il cartolaio di Baghdad)^a. In questa bibliografia^b, terminata nel +988, vi è un aneddoto che riguarda il grande medico e alchimista Rhazes (Muḥammad ibn Zakarīyā al-Rāzī, +850-925)^c:

al-Rāzī disse: «Uno studioso cinese venne a casa mia e rimase nella città (probabilmente Baghdad) per circa un anno. In cinque mesi imparò a parlare e scrivere in arabo, raggiungendo grande eloquenza nel discorso e acquistando una bella grafia. Quando decise di far ritorno al suo paese, circa un mese prima mi disse: "Sono di partenza. Mi farebbe piacere avere qualcuno che mi dettasse i sedici libri di Galeno prima che me ne vada". Gli dissi che non avrebbe avuto tempo a sufficienza per copiarne più di una piccola parte, ma egli replicò: "Vi prego di concedermi tutto il vostro tempo prima della partenza, e di dettarmi il più rapidamente possibile. Vedrete, scriverò più velocemente di quanto voi non possiate dettare". Così insieme a uno dei miei studenti gli leggemmo Galeno quanto più velocemente possibile, ma ancor più rapidamente egli scriveva. Non credevamo che stesse davvero copiando correttamente, finché non facemmo un controllo e scoprimmo che tutto corrispondeva perfettamente. Gli chiesi come fosse possibile ed egli disse: "Vi è da noi un modo di scrivere che chiamiamo stenografia, ed è ciò che vedete. Quando desideriamo scrivere molto in

219

^a Sarton (1), vol. 1, p. 662; Hitti (1), p. 414; Mieli (1), p. 95.

^b «Nemmeno uno su mille dei testi citati nel *Fihrist* – afferma Sarton – esiste più. Per rendersi conto dell'importanza di questo indice, il lettore non ha che da domandarsi che significato avrebbe per lo studioso del mondo classico l'esistenza di un tale catalogo (con note biografiche!) delle biblioteche di Alessandria o di Pergamo». Sfortunatamente le perdite dei libri elencati nelle *i-wên-chih* (bibliografie) degli annali storici cinesi sono state quasi altrettante.

^c Sarton (1), vol. 1, p. 609; Hitti (1), p. 365; Mieli (1), p. 89.

^d Trad. Ferrand (1), vol. 1, p. 135, ritrad. dell'autore.

^e Hitti suggerisce che al-Nadīm possedesse, o almeno avesse visto, molti libri cinesi.

^f Lo ha rilevato anche Sarton (1), vol. 3, p. 261, parlando della presenza di medici musulmani e nestoriani alla corte cinese.

^g (+980-1037), Sarton (1), vol. 1, p. 709; Mieli (1), p. 102; Hitti (1), p. 367.

¹ 草書 ² 陰陽 ³ 五行 ⁴ 醫 ⁵ 氣 ⁶ 脈學 ⁷ 砭針 ⁸ 灸

fretta usiamo questo stile e poi, quando piú ci è comodo, lo trascriviamo in caratteri normali". Ma egli aggiunse anche che un uomo intelligente e rapido nell'apprendere non arriva a padroneggiare questa grafia in meno di venti anni»^d.

Da questo affascinante colpo d'occhio sui contatti sino-arabi appare chiaro come lo studioso cinese, il cui nome purtroppo non ci è giunto, stesse servendosi del corsivo noto come «scrittura-fili d'erba» (*tshao-shu*¹). Raccontato da al-Nadīm per illustrare i metodi di scrittura cinesi^e, questo aneddoto ci indica chiaramente, sia pur non provandolo in modo assoluto, che nel +X secolo vi fu almeno una traduzione di Galeno in cinese. Tuttavia, come vedremo (sez. 44), è pressoché impossibile rintracciare alcuna percettibile influenza della medicina ellenistica su quella cinese^f. La medicina cinese, fino in tempi moderni, è rimasta fedele alle proprie particolari concezioni: i due principî (*yin-yang*²), i cinque elementi (*wu hsing*³), la stasi (*yü*⁴), il pneuma (*cchi*⁵), una assai elaborata teoria dei polsi (*mo hsüeh*⁶) – (e alcune di esse potrebbero aver raggiunto il mondo occidentale tramite Ibn Sīnā^g) –, l'agopuntura (*pien chen*⁷) la moxa (*chiu*⁸), l'uso di farmaci minerali molto prima dell'Occidente, e così via.

- 220 a. La scienza islamica come punto focale; trasmissione della tecnologia, ma non del pensiero scientifico cinese, all'Europa medievale.

La scienza dell'Asia presenta una cesura verticale, da nord a sud, attraverso la Battriana e l'imboccatura del Golfo Persico. La scienza e il pensiero scientifico della civiltà araba formano un corpo unitario, nel vero senso della parola, con la scienza europea, non solo perché nel momento di maggiore estensione dell'Islam il Mediterraneo divenne un lago musulmano, e i musulmani spagnoli contribuirono al progresso della scienza non meno di quelli persiani, ma anche perché, come tutti sanno, fu attraverso la mediazione araba che gli scritti dei Greci raggiunsero l'Europa medievale. Si è già parlato di alcuni dei grandi traduttori dall'arabo, Adelardo di Bath, Roberto di Chester e Michele Scotto, e dettagliate notizie su un altro centinaio di essi si trovano nell'enciclopedia di Sarton. Tutti i testi scientifici greci piú importanti, e la maggior parte di quelli minori, furono tradotti in arabo tra il +VII e il +XI secolo, per essere poi ritradotti in latino da personaggi quali quelli

220

^a Sarton (I), vol. I, p. 493; D. E. Smith (I), vol. I, p. 166.

^b Nau (I).

^c Trad. Nau (I); ritrad. di D. E. Smith.

citati. Traduzioni dirette dal greco non ebbero inizio prima del +XII secolo, ad opera di studiosi quali Giacomo da Venezia (attivo nel +1128) Robert Grosseteste di Suffolk (nato nel +1175) e Guglielmo Moerbeke il Fiammingo (nato nel +1215). All'interno di questo notevole fenomeno di scambio attraverso lingue differenti in una stessa area geografica, altre lingue del Medio Oriente, quali il siriano e l'ebraico, svolsero un ruolo minore, ma pur sempre significativo.

Come esempio del contributo siriano, interessante per il peso che ebbe nel diffondersi di conoscenze da est a ovest, possiamo citare il colto vescovo Severus Sebokht^a, attivo a Qen-neshre a metà del +VII secolo, che scrisse di geografia e di astronomia e compose nel +660 uno dei primi trattati sull'astrolabio. In uno dei frammenti dei suoi libri ancora esistenti, scritto nel +662, egli fa riferimento ai numerali indù^b. Sembra che egli sia stato offeso – afferma D. E. Smith – dall'arroganza di certi studiosi greci (cioè bizantini), che disprezzavano i Siriani. Prendendone quindi le difese egli rivendica la loro discendenza dai Caldei e da altri astronomi mesopotamici dell'antichità. Egli afferma:

Tralascero del tutto l'analisi della scienza degli Indù, un popolo diverso dai Siriani; le loro acute scoperte in campo astronomico, assai più geniali di quelle dei Greci e dei Babilonesi; i loro preziosi metodi di calcolo; e la loro aritmetica, che supera ogni possibilità di descrizione. Desidero solo dire che questo tipo di calcolo è ottenuto per mezzo di nove segni. Se coloro che credono, perché parlano greco, di aver raggiunto i limiti dello scibile, venissero a conoscenza di queste cose, si convincerebbero che vi sono anche altri che conoscono qualcosa^c.

Infine termina dichiarando che la scienza è internazionale, e non monopolio dei Greci.

221 In proposito può essere citato un altro testo interessante. Marqos Bayniel (+1224-1317), il metropolita nestoriano del Catai, Mar Yahbh-Allaha III, investito patriarca nel +1281, era cinese^a. Egli compì nella direzione opposta la parte via terra del viaggio di Marco Polo, in compagnia dell'amico Rabban Bar Sauma, nativo di Pechino (Khanbaliq),

221 ^a Mieli (1), p. 169; Yule (2), vol. 1, p. 119; e soprattutto Chabot (1). Non ne conosciamo il nome cinese, ma era nato nello Shansi e poteva essere di origine uigura.

^b Trad. Budge (2).

^c Uno dei pochi che se ne sia reso conto è Schrameier (1), che scriveva a Pechino nel 1888. Cfr. Sarton (6).

^d Al-Bīrūni, in inglese, 1888; al-Dimashqī, in francese, 1874; Abū'l-Fida, in francese, 1848; al-Qazwīni, in inglese, 1919; Ibn Battūṭah, in francese, 1874-79; al-'Urḍī al-Damashqī, in francese, 1809; il *Jami'* di al-Hamdāni, in francese, 1836; il *Tanksuq-nāmah*, in turco, 1939.

^e Su di lui si vedano A. Müller (1), e Lach (2).

^f Sarton (1), vol. 2, pp. 870, 871.

^g Parte 8.

^h Sarton (1), vol. 3, pp. 971, 976.

ⁱ Si veda Weston (1).

dove era stato ordinato prete. A Marāghah nel +1278 il Catholicos Mar Denha diede loro lettere per la Palestina. Più tardi, Marqos redasse un resoconto in persiano dei suoi viaggi, del quale resta solo la versione siriana^b. Purtroppo, esso non contiene nulla che rivesta un interesse specificamente scientifico, ma i due amici restano comunque degni di nota quali possibili diffusori di conoscenze, mentre i loro viaggi ebbero un interesse anche maggiore, come vedremo fra breve.

La scienza dell'Asia orientale non venne tuttavia inclusa nel corpus conoscitivo del mondo latino. La consapevolezza di quanto Cinesi e Indiani avevano contribuito al patrimonio scientifico dell'umanità non giunse fino ai Franchi. Per una ragione o per l'altra – probabilmente per il perdurare di una tradizione di tipo quasi folclorico legata ai nomi dei maggiori autori greci e romani – quando vennero compiute le traduzioni dall'arabo in latino, si scelsero sempre gli autori famosi dell'antichità mediterranea e mai i libri degli studiosi islamici riguardanti la scienza indiana o cinese^c. Dei sedici libri arabi e persiani, citati nei paragrafi precedenti, che concernevano le relazioni sino-arabe, uno solo era stato tradotto in una lingua europea prima del +1700 (al-Khwārizmī, da Roberto di Chester) e solo un altro lo fu prima del +1800 (Sulaimān al-Tājir, da Renaudot (1) nel +1718). Sei di essi sono tuttora completamente inaccessibili a chi non legga l'arabo o il persiano. I restanti sono stati tradotti solo dopo il +1800^d.

Si può citare qui l'opera pionieristica di Andreas Müller Greifenhagenius (1)^e, *Historia sinensis Abdallae cogn. Abu Said Beidawi*, del 1679. Essa non aveva nulla a che vedere col teologo persiano 'Abdallah ibn 'Umar al-Baidāwī (m. +1286)^f, come riteneva il suo traduttore, ma era una parte^g del *Raudat ūlī'l-albāb fī Tawārīkh al-akābir wa'l-ansāb* (Giardino di chi intende la Storia e la Genealogia) di Dāwūd ibn Muhammad al-Banākitī (m. nel +1330)^h, opera a sua volta derivata dal *Jamī' al-Tawārīkh* di Rashīd al-Dīn al-Hamdānī, citato poco sopraⁱ. Non sembra che la traduzione latina abbia avuto eccessiva influenza, e il contenuto era prevalentemente non scientifico. Nel frattempo gli studiosi islamici continuarono a essere meglio informati sull'Asia orientale di quelli dell'Europa occidentale. Kahle (1) ha attirato l'attenzione su di un libro turco di Abū Bakr ibn Bahrām al-Dimashqī, quasi dello stesso periodo di quello di Müller. Benché a prima vista esso si riveli essere la traduzione del *World Atlas* di Blaeuw del +1662, contiene in realtà molte informazioni originali, nonché materiale tratto dagli scritti del +XIII secolo di al-Maghribī, dal *Jamī'* e dal *Raudat* del +XIV secolo, e dalle tavole di Ulūgh Beg del +XV secolo. Ibn Bahrām al-Dimashqī dà un resoconto dello *I Ching* (cfr. oltre, sez. 13.7) e l'elenco degli inventori (cfr. sopra

p. 51). Inoltre, Schefer (1) e Kahle (2) hanno descritto un'opera turca degli inizi del +xvi secolo, il *Khitāi-nāmah* (Descrizione della Cina) di 'Alī Ekber. Come già due secoli prima Ibn Baṭṭūṭah, egli era un grande ammiratore delle donne cinesi ed era ben informato a proposito di porcellana, musica e questioni militari.

È chiaro dunque che durante il periodo di formazione della moderna scienza europea non si seppero valutare i contributi cinesi e indiani. Ciò non è contraddetto dal grande lavoro compiuto dai gesuiti per portare a conoscenza dell'Occidente le scienze e le tecniche cinesi, dato che esso si svolse per intero dopo il +1600 e perlopiú dopo il +1650. Se ne era in parte reso conto Hitti, che osservava^a come la «letteratura geografica islamica» non avesse lasciato un'impronta diretta sul pensiero europeo. Poiché le opere dei geografi non trovarono chi le traducesse in latino, la maggior parte dei loro contributi non poté essere trasmessa. L'Estremo Occidente non si interessò alla geografia descrittiva dell'Estremo Oriente, né alla sua accurata cartografia, né alla farmacologia e alla medicina cinese o indiana.

Ma se la scienza dell'Asia orientale non riuscì a filtrare fino ai Franchi e ai Latini (cioè proprio a quella parte del mondo dove, per una serie di «accidenti» storici il cui determinismo geografico e sociale deve ancora essere chiarito, si sarebbero successivamente sviluppate la scienza e la tecnologia moderne) – ben diversa fu la sorte della tecnologia dell'Asia orientale. Tale filtro, o barriera, si dimostrò efficace solo per le scienze piú astratte. Le invenzioni tecniche, al contrario, filtrarono lentamente ma massicciamente da est a ovest durante i primi quattordici secoli dell'era cristiana^b. E ciò ci conferma nel sospetto, sorto su basi del tutto differenti all'inizio di questa sezione (p. 154), che mentre la diffusione (in senso antropologico) fu molto importante nel caso delle tecniche, essa fu molto meno efficace nel caso delle scienze vere e proprie e del pensiero scientifico.

Per esempio (per limitarci a uno dei temi piú noti) possiamo dare per ammesso che i Mongoli e altre popolazioni centro-asiatiche abbiano portato in Europa i loro efficienti finimenti per animali e la conoscenza della polvere da sparo, mentre gli Arabi diffusero nella stessa direzione la carta, la stampa e la bussola magnetica. Ci si può ben domandare cosa avrebbero potuto aspettarsi di riceverne in cambio. Si può

222

^a Hitti (1), p. 387.^b Ne vedremo molti esempi (cfr. pp. 240, 242) e potremo in seguito anche catalogarli. Qui possiamo citare i saggi fondamentali di Lynn White (1) e C. Stephenson (1), in cui il fenomeno cominciò ad essere notato.^c Come negli attacchi all'aristotelismo da parte di uomini quali Joseph Glanvill e Robert Boyle, accuratamente descritti nell'indimenticabile saggio di Francis Gotch (1).

223 dire che fino al +xv secolo la tecnologia dell'Europa occidentale è stata piú arretrata di quella di qualsiasi altra regione del mondo antico. L'eccessiva rigidità della logica aristotelica passata nella scolastica non poteva esercitare alcuna attrattiva sulle menti asiatiche, e in verità per nascere, la scienza moderna dovette spezzarne i ceppi^c. I classici scientifici greci e ellenistici sarebbero certamente stati un tesoro ancora maggiore dei sūtra che i devoti buddhisti andavano a cercare in India, ma nel +xiii secolo non tutti erano disponibili, e nessuno di essi sarebbe stato completamente assimilato dal pensiero europeo prima del Rinascimento e dell'epoca di Vesalio e Galileo. Li si sarebbero potuti ovviamente ottenere dagli Arabi, e il fatto che i Cinesi non siano riusciti a farlo è probabilmente prova di una carenza di interesse teorico da parte degli studiosi cinesi, complementare alla povertà tecnologica dell'Europa.

Tutto sommato, si può concludere che mentre le possibilità che si verificasse uno scambio culturale tra Cina e Occidente furono maggiori di quanto non sembri a prima vista, l'uso che se ne fece fu assai limitato. Agli albori del primo millennio cristiano uno Scita che conoscesse il greco, le città greche del Mar Nero e i libri che vi si leggevano, oppure un Alano che parlasse greco, *avrebbero* potuto conversare in qualche lingua intermedia delle steppe con un Unno che conoscesse il cinese. E un mercante romano-siriano *avrebbe* potuto apprendere il cinese abbastanza bene da poter trasmettere o ricevere delle idee mentre si trovava nel porto di Canton. Ma nel complesso sembra che la scienza cinese e quella occidentale si siano così poco influenzate reciprocamente da escludere ogni possibilità che tali utili conversazioni si siano mai realmente svolte. Le cose stanno invece diversamente per quanto concerne la tecnologia.

II. *Tipi di viaggiatori e loro motivazioni; la necessità politica di movimenti strategici di fiancheggiamento.*

Un'ultima cosa resta ancora da dire, prima di abbandonare l'argomento dei contatti culturali. Abbiamo richiamato l'attenzione su alcune prove di tali contatti in campo artistico e letterario, abbiamo ritracciato le vie del commercio, e infine abbiamo citato alcuni dei piú rilevanti

223

^a Waley (4), p. 114.

^b Cioè Kuan Chung, ministro nello stato feudale di Chhi nel -vii secolo, dal quale prende nome il *Kuan Tzu* (cfr. sopra, p. 150).

^c Kennedy cita molte interessanti osservazioni degli autori classici sul carattere dei navigatori e dei mercanti.

dati a noi noti relativi ai viaggi di singoli individui che avrebbero potuto essere portatori di idee e di tecniche. Non resta che accennare ai vari tipi di viaggiatori e ai motivi che li spinsero.

Già prima abbiamo molto parlato dei mercanti, da quelli che in epoche preistoriche barattavano bronzo e pellicce, ai Romano-siriani e ai Parti, fino a Marco Polo e ai suoi contemporanei del periodo mongolo. Ma rare sono le analisi del ruolo che essi avrebbero potuto realmente svolgere nel processo di trasmissione delle conoscenze. Si può supporre che essi fossero più portati ad interessarsi alle tecniche che non alle idee in astratto. Waley^a ha tuttavia giustamente sottolineato come basarsi su tale supposizione potrebbe essere pericoloso, ricordandoci che Lü Pu-Wei, compilatore o perlomeno ispiratore dell'enciclopedia di filosofia naturale che porta il suo nome, il *Lü Shih Chhun Chhiu* (p. 98), era un ben noto mercante. Secondo la tradizione sarebbe stato un mercante persino Kuan I-Wu^b. Così anche Kennedy (2), nella sua interessante analisi comparata dei *Vangeli dell'Infanzia* con il *Lalita Vistara* e il *Vishnu Purāna*, in cui elabora dei paralleli tra la mitologia indiana e quella paleo-cristiana, è assai severo nei confronti dei navigatori in quanto tali, ma concede ai mercanti una parte considerevole nel processo di diffusione delle conoscenze^c. Ma il peso maggiore egli l'attribuisce alle comunità nelle quali indiani e cristiani vissero strettamente a contatto, come a Babilonia nel +I secolo, e soprattutto in Battriana e nell'Impero kushana, dove certo vi furono quotidiani contatti tra cristiani, ebrei, buddhisti e indù. È senz'altro questa la direttrice di ricerca lungo la quale bisognerebbe proseguire^d.

Quasi altrettanto si è parlato dei viaggiatori spinti da motivazioni politiche o diplomatiche quali Megastene, Chang Chhien e altri. Non si possono infatti ignorare le necessità strategiche che dettarono i loro viaggi, le cui caratteristiche si erano già delineate nel -II secolo. Lattimore^b ha mostrato come i Cinesi, penetrando nelle aride terre settentrionali del Gobi e ai suoi margini, abbiano potuto creare nelle oasi delle

224

^a Cfr. Lévi (5).

^b Lattimore (1), p. 170.

^c Yule (2), vol. 1, p. 55.

^d Soprattutto il saggio «Europe et Asie».

^e Si veda Beazley (1), vol. 2, pp. 279 sgg.

^f Si veda Beazley (1), vol. 2, pp. 317 sgg.

^g Si veda Beazley (1), vol. 2, pp. 320 sgg.

^h Sarton (1), vol. 3, p. 953. Una sua eccellente biografia si trova in Beazley (1), vol. 2, pp. 382 sgg. Le relazioni armenie con la Cina erano state di quando in quando assai strette, e vi erano famiglie che affermavano di essere di origine cinese (Yule (2), vol. 1, p. 94), cosa che avrebbe potuto effettivamente realizzarsi tramite scambi di principesse di minor rango, o attraverso il flusso degli esiliati.

ⁱ Hitti (1), pp. 655 sgg.

«cellule» di cultura cinese, abbiano potuto dominare e assimilare, ma mai integrare la loro cultura con quella dei nomadi, e quindi come essi sentissero continuamente la necessità di conquistare sempre più avanzate posizioni di fiancheggiamento esterno. Da ciò ebbero origine il corridoio del Kansu e la Grande Muraglia, l'imperialismo e le conquiste, più che una sintesi tra le culture. Come abbiamo visto, la missione di Chang Chhien, che ebbe conseguenze di così vasta portata, fu intrapresa innanzitutto con lo scopo di fare degli Yüeh-chih degli alleati contro gli Unni.

Del tutto simile a questa fu la missione inviata da Bisanzio al secondo imperatore Thang nel +643. Durante i sette anni precedenti, come spiega Yule^c, gli Arabi musulmani avevano strappato la Siria all'Impero romano e la Persia ai re sasanidi, tanto che Yazdagard, l'ultimo re di quella dinastia, aveva inviato alla Cina richieste di aiuto. Gli inviati di Fu-Lin potevano ben parlare di farmaci e di seta, ma il vero scopo della loro missione era quello di molestare alle spalle l'Islam. Più di un secolo dopo toccò al califfato inviare una missione a Chhang-an (nel +798) allo scopo di guadagnarsi degli alleati contro i Tibetani. Anche dopo le invasioni mongole la situazione continuò a ripetersi nella lotta triangolare tra la potenza mongola, l'Islam e le crociate dei Franchi. Pelliot (10), Minorsky (2), e Grousset nella sua brillante opera *Bilan de l'histoire*^d ne hanno riferito dettagliatamente. Ben consapevole di poter ottenere alleati nestoriani contro i Saraceni, re Luigi inviò i francescani Giovanni dal Pian del Carpine^e, André de Longjumeau^f e Guillaume de Ruysbroeck^g presso Chinghiz Khan intorno al +1250. Essi non ebbero successo, ma il re armeno Hethum I riuscì, quattro anni più tardi^h, a stipulare una alleanza mongolo-cristiana, e il saccheggio di Baghdad a opera di Hülāgu nel +1258 dovette apparire in un certo senso una vittoria cristiana, dato che dell'esercito mongolo facevano parte numerosi nestoriani. Ma le città crociate del Levante rifiutarono l'alleanza mongola, preferendo invece unirsi ai Mamelucchi musulmani d'Egitto al comando di Baibarsⁱ, il quale poco dopo avrebbe arrestato l'espansione mongola nelle terre dell'Islam, per poi volgersi contro i crociati, finendo per scacciarli nel +1291.

225 Fu in questo periodo finale di instabilità, prima della definitiva islamizzazione dei Mongoli in Iran e della liquidazione delle roccaforti levantine dei crociati, che venne effettuato un ultimo tentativo di alleanza tra Mongoli e cristiani, a opera di quel Marqos il cinese, Mar Yahbh-Allaha III, che già abbiamo precedentemente incontrato. Nel +1287 l'Ilkhan Arghun inviò l'amico Rabban Bar Sauma a Bisanzio e a Roma per negoziare una alleanza allo scopo di accerchiare i Mamelucchi su due

fronti. Bar Sauma giunse fino a Parigi e in Guascogna (dove rese visita al re inglese), ma gli Europei occidentali erano troppo divisi per essere in grado di intraprendere nulla d'importante. Minorsky (2) ha continuato il racconto degli eventi mostrando che, come vi fu un momento in cui l'Islam si trovò preso tra Mongoli e Franchi, così piú tardi, nel +xv secolo, i "Turcomanni" si trovarono a loro volta schiacciati tra gli Ottomanni e la Repubblica veneta; mentre nel +xvi secolo toccò ai Šafawidi^b trovarsi attanagliati tra i sultani e l'Europa occidentale. Situazioni analoghe condussero ripetutamente ad analoghi contatti diplomatici.

Molti vedono l'apoteosi di questi movimenti a tenaglia nella corrispondenza tra il fallimento finale delle crociate e i grandi viaggi di esplorazioni^c. La caduta delle colonie latine in Siria, dando ai Mamelucchi egiziani il controllo esclusivo del commercio indiano e asiatico, stimolò i navigatori del lontano Occidente a trovare la rotta del capo di Buona Speranza per le Indie. Grousset fa a questo proposito un interessante confronto di date. Nel +1498 l'avanguardia ottomana raggiunse Vïcenza, ma Vasco da Gama attraccò a Calicut. Nel +1503 i Turchi ottennero grandi vittorie sui Veneziani, ma sei anni piú tardi Francisco de Almeida ottenne, in un decisivo scontro navale, il controllo dell'Oceano Indiano. Nel +1522 Rodi cadde nelle mani di Sulaimān il Magnifico, ma prima che fossero trascorsi cinque anni i Portoghesi dispersero la flotta musulmana a Gujerat. Intorno al +1530 i Turchi giunsero a devastare l'Austria, ma non riuscirono a smuovere Joāo da Castro dall'India. Il declino della civiltà islamica fu in buona parte causato dalla perdita della sua posizione centrale nel commercio (soprattutto delle spezie) tra l'Asia e l'Occidente. Ma siamo ormai in vista delle navi che trasportarono Matteo Ricci in Cina e alla fine dell'età dell'isolamento. È questo il punto giusto per interrompere il nostro racconto.

12. Osservazioni generali.

Giunto fin qui, il lettore ha il diritto di domandarsi se sia possibile ravvisare dei principî generali nella massa di dati geografici e storici che abbiamo fino ad ora considerato^d. Certo, è difficile illustrare i rap-

225

^a Brockelmann (1), p. 272.

^b Hitti (1), p. 703.

^c Per esempio Grousset (4); Panikkar (1), pp. 30, 36, 49.

^d Avevamo l'intenzione di rimandare la stesura di questo brano finché non avessimo portato a compimento l'intera terza parte dell'opera, ma tale progetto si è rivelato inattuabile; ciononostante l'autore ritiene che non saranno necessarie revisioni di fondo. Egli è profondamente grato al dottor G. Weltfish della Columbia University per i suoi validi suggerimenti sui paragrafi che seguono.

226 porti tra le numerose culture del mondo antico (iraniana, indiana, greca, musulmana e così via), senza almeno sommariamente delinearne le caratteristiche individuali, ma un compito tanto vasto non può ovviamente essere intrapreso nell'ambito di quest'opera. Possiamo tuttavia cominciare col ricordare che la posizione della Cina era unica, tra tutte le culture dell'antichità sviluppatasi nelle valli fluviali, a causa del suo isolamento. Mentre la Mezzaluna fertile non distava molto dall'Egitto, verso occidente, e verso oriente era relativamente vicina alle civiltà della valle dell'Indo, il Fiume Giallo era assai più remoto, verso nord e verso est, al di là dell'ampia barriera rappresentata dall'Himalaya e dall'altopiano tibetano.

Dal punto di vista che ci interessa, quello dei contatti che coinvolgono lo sviluppo storico della scienza e della tecnologia, possiamo trarre perlomeno una deduzione, cioè che il periodo in questione è di importanza vitale. Per darne un esempio, la nostra stima delle probabilità di una trasmissione di idee specifiche e di tecnologie ben definite prima dell'epoca di Chang Chhien e dell'apertura dell'antica Via della seta verso la fine del -II secolo, non può non essere differente dalle stime che si impongono per epoche successive. Prima ancora, nell'età del bronzo, vi era stata indubbiamente una notevole continuità culturale tra la Cina e l'Europa settentrionale attraverso le steppe siberiane, anche se estesa solo a determinate tecniche, delle quali possediamo ancora alcuni prodotti. Vi furono inoltre grosse differenze nel grado di «apertura» della Cina, le stesse che si possono riscontrare tra l'ordinato e stabile periodo Han (-II secolo - +II secolo) e i disordini del periodo Nan Pei Chhao (+IV-VI secolo), o tra la dinastia Yuan e quella Ming.

a. Diffusione e convergenza.

Cercando di distinguere tra il contributo che un determinato popolo diede alla somma delle conoscenze e capacità umane in quanto esso riuscì ad espandersi e venne accettato da vari altri popoli, e le invenzioni nate invece in più luoghi in modo realmente indipendente fra loro, contributo quindi di più popoli, ci troviamo coinvolti (certo nostro malgrado) in quei controversi problemi che negli anni venti del nostro secolo hanno dato origine a tante appassionate discussioni tra antropologi e archeologi. Benché le esagerazioni di Elliot Smith e di W. J. Perry, secondo cui tutte le civiltà del mondo erano scaturite da quella dell'antico

Egitto, o i precedenti sforzi di Terrien de Lacouperie e di Ball che facevano derivare ogni singolo aspetto della cultura cinese da quella mesopotamica, non siano ormai piú sostenuti con convinzione, pure la tendenza estremistica dei diffusionisti trova tuttora sostenitori^a. Altri pareri, piú largamente accettati, sembrano piú ragionevoli.

È probabile, [scrive Dixon^b], che all'origine di un gran numero di caratteristiche simili ma apparentemente non connesse tra loro sia realmente la diffusione; resta però sempre una notevole quantità di fatti per i quali l'unica spiegazione razionale è quella di una origine indipendente. Il buon senso e le leggi della probabilità vanno infatti applicati in ogni campo, e se per dare una spiegazione in termini di diffusione è necessario presupporre che si sia verificato qualcosa di estremamente improbabile o di quasi impossibile, l'*onus probandi* si rivela assai pesante. Là dove vi sono serie difficoltà materiali, dobbiamo rifiutare di lasciarci trascinare da vaghe generalizzazioni e pretendere invece prove concrete. Fin quando tali prove non verranno fornite, è da preferire l'alternativa di una invenzione indipendente o di una convergenza. Certo la diffusione è all'origine dello sviluppo culturale in misura maggiore delle invenzioni indipendenti, ma non si può negare, di fronte all'evidenza dei fatti, anche l'esistenza di occasionali invenzioni indipendenti.

227 Qui l'antropologo si serve del termine convergenza in una accezione simile a quella che esso ha nelle controversie sul carattere dell'evoluzione biologica (o perlomeno così si può supporre). In questo campo la definiamo come il processo mediante il quale strutture analoghe ma non omologhe sono giunte a somigliare le une alle altre col progressivo adattamento all'ambiente. Organi omologhi sono quelli che hanno la stessa struttura fondamentale, ereditata da antenati comuni degli organismi dei quali essi sono parte, sebbene abbiano potuto poi modificarsi assumendo forme assai differenti nell'espletamento di funzioni diverse. Per esempio, gli arti pentadattili di tutti i vertebrati con apparato respiratorio polmonare sono descritti in termini di omologia, benché le pinne natatorie della balena siano ben lontane da quelli che comunemente si considerano arti anteriori. D'altro canto, organi analoghi che pur somigliano fra loro superficialmente, hanno strutture fundamentalmente differenti: ad esempio le ali degli uccelli e degli insetti, o le appendici ambulatorie degli artropodi e dei vertebrati. Tale distinzione si applica probabilmente anche alle funzioni biochimiche. Per esempio, gasteropodi terrestri, insetti, rettili e uccelli secernono tutti acido urico quale prin-

227 ^a Leroi-Gourhan (1), vol. 2, pp. 321 sgg.

^b Leroi-Gourhan (1), vol. 2, p. 464.

^c Si veda oltre, sez. 9.5. Le proprietà di piante e animali sono ovunque le stesse.

^d Si veda oltre, sez. 11.3. Continuità e discontinuità sono concetti universali. Si è già suggerito (cfr. sopra, p. 154) che le teorie atomistiche possano essere sorte indipendentemente l'una dall'altra in India, Grecia e Cina.

cipale prodotto terminale del loro metabolismo nitrogeno in conseguenza dell'adattamento all'ambiente terrestre con uno sviluppo embrionale di tipo cleidoico («a scatola chiusa»), ma è probabile che i sistemi reattivi grazie ai quali si produce l'acido urico non siano identici in tutte queste specie.

Applicato all'evoluzione sociale, il concetto di convergenza non significa necessariamente una invenzione indipendente di ordine superiore. Può anche solamente significare che di fronte agli stessi semplici problemi uomini di differenti regioni del globo trovarono soluzioni uguali. Leroi-Gourhan^a, in un ottimo studio sulla diffusione delle invenzioni primitive, sottolinea come l'ambiente e la natura dell'uomo impongano limiti notevoli al campo del possibile: un ornamento *può* essere sospeso solo alle orecchie o al naso, le fibre *possono* essere filate solo torcendole, vi sono solo circa dieci possibili modi con cui si *possono* adattare i manici alle accette, e così via. Egli afferma: «la convergenza è un fardello dal quale l'etnologo non riesce mai a liberarsi, la trappola nella quale ogni teoria lascia una parte delle proprie penne»^b. In altre parole, bisogna aspettarsi una certa quantità di sviluppi paralleli in culture isolate, soprattutto negli stadi piú antichi.

A livello intellettuale, esistono forse analogie con queste semplici limitazioni in taluni degli esempi che abbiamo già analizzato, o che affronteremo tra poco, quali la contemporanea comparsa di teorie del tipo della «scala delle anime» in Aristotele e in Hsün-Tzu^c e la simultaneità dei paradossi degli eleati e di quelli di Hui Shih^d. Inoltre, dato che il cielo è lo stesso da qualsiasi parte del mondo lo si osservi, non è forse così sorprendente trovare uno sviluppo parallelo delle conoscenze astronomiche alle due opposte estremità del mondo antico. Chatley (9) ha attirato l'attenzione su molte coincidenze. Egli afferma che proprio nel periodo in cui a Babilonia si cominciarono a registrare regolarmente le eclissi (Nabonassar, -VIII secolo) esse iniziarono ad essere accuratamente segnalate anche negli scritti cinesi. Al tempo in cui fiorí la scuola pitagorica (-600-300) gli studiosi e indovini cinesi stavano trasformando lo *I Ching* (Libro dei mutamenti)^a in una miniera universale di concetti, comprese tavole di antinomie (Yin e Yang) e una numerologia cosmica; tutto ciò venne poi sistematizzato in epoca Han. Mentre a Babilonia e in Grecia Naburiannu e Timocari iniziavano a osservare le posizioni delle stelle (osservazioni andate tutte perdute), Shih Shen e Kan Tê stavano compiendo le loro in Cina (e queste sono giunte sino

228

^a Si veda oltre, sez. 13.7.

^b Si veda oltre, sez. 20.6.

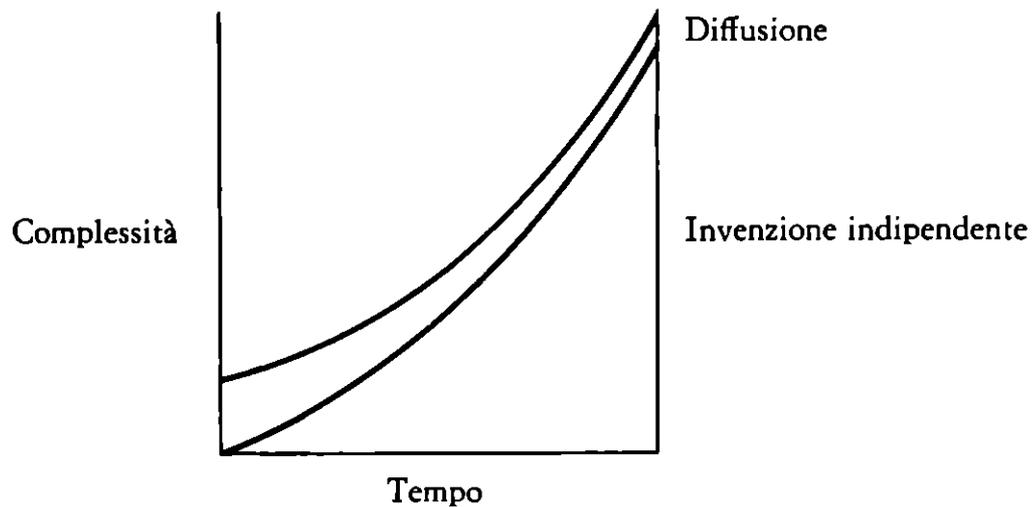
^c Si veda oltre, sez. 20.8.

a noi)^b. I cicli luni-solari di Metone e Callippo compaiono sotto nomi differenti nello stesso periodo anche in Cina, dove potevano senz'altro essere molto piú antichi, ma è probabile che anche i Greci li abbiano mutuati da Babilonia^c. I cicli di Platone e di Beroso hanno i loro corrispettivi in Cina perlomeno a partire dal -300. Dopo l'epoca di Chang Chhien e contemporaneamente alle prime applicazioni dell'energia idraulica delle quali abbiamo notizia in Cina, tra le ambascerie Chi-Pin e la visita di Kan Ying ai confini dell'Iraq e della Siria romana, Liu Hsin elaborò (+25) il suo *Calendario in tre sequenze*, che, come afferma Chatley, superava di gran lunga tutti quelli che lo avevano preceduto per accuratezza e sistematicità, e anticipava l'*Almagesto* di Tolomeo di piú di un secolo. Tuttavia, regole e tavole per i periodi solari, lunari e dei pianeti dovevano necessariamente essere assai simili in qualsiasi parte del mondo fossero state fissate; l'originalità e l'indipendenza si riducono cosí necessariamente alla semplice valutazione tecnica del grado di precisione raggiunto, valutazione che può variare a seconda dei presupposti adottati, di modo che è difficile persino stabilire un grado di priorità. Un buon esempio del genere è fornito dalla storia dei molti tentativi compiuti in Oriente e Occidente per calcolare l'esatto valore del π ; per secoli i Cinesi furono di gran lunga all'avanguardia in questo campo, ma questo cosa significava?

b. Semplicità e complessità.

Pochi vorranno negare che nell'evoluzione sociale, cosí come in quella biologica, è avvenuto un passaggio da un grado di organizzazione piú semplice a uno piú complesso, da uno inferiore a uno superiore. Viene anche facilmente ammesso che quanto piú semplice è l'idea, l'invenzione, la tecnica, o la macchina, tanto piú è plausibile che essa abbia avuto origini indipendenti nelle diverse parti del mondo. Ma questo principio è sicuramente condizionato dal grado di complessità raggiunto dalla cultura da cui nasce l'invenzione. Le tecniche piú antiche furono, com'è naturale, tutte relativamente semplici, eppure notoriamente la supposizione piú probabile è che abbiano avuto origine in un unico luogo, da cui si siano poi irradiate in ogni direzione. Le tecniche inventate in seguito furono ovviamente piú complesse, tanto che a un certo punto diventa quasi impossibile ritenere che una qualsiasi di esse possa essere stata inventata piú di una volta. Ma allo stesso tempo le tecniche piú semplici erano ancora necessarie e pienamente in uso anche nelle culture piú sviluppate, e vi è qui minor difficoltà nell'immaginare che esse abbiano potuto nascere indipendentemente; infatti il grado di sofistica-

229 zione dell'umanità (se ci è consentita l'espressione) cresceva di continuo, e le capacità, tanto manuali che mentali, divenivano sempre più sottili e sempre più ampiamente diffuse. La conclusione logica di questo ragionamento dovrebbe essere che in epoche recenti, dopo l'appari-



zione della scienza e della tecnologia moderne, scoperte e invenzioni simultanee ad alto grado di sofisticazione dovrebbero essere estremamente probabili. Ciò è esattamente quanto è accaduto, come risulta dalla ricerca compiuta da Ogburn^a, il quale ha elencato tutta una serie di tali coincidenze^b. Per darne un esempio concreto, è altamente improbabile che la semplice combinazione di ingranaggi necessaria per costruire un odometro potesse essere inventata due volte nel corso del -III secolo, ma oggi, se già non esistesse, esso potrebbe essere costruito da qualsiasi giovane meccanico di ogni paese, o quasi, del mondo. Insomma, il grado di complessità delle invenzioni che è probabile si siano diffuse, dovrebbe seguire la curva ascendente delle acquisizioni culturali in genere, semplici all'inizio e poi via via sempre più complesse. E dovrebbe essere seguito a un dato intervallo (probabilmente decrescente) dal grado di complessità delle invenzioni che verosimilmente si rivelino frutto di scoperte indipendenti.

In realtà, l'opinione generalmente accettata, così come è espressa,

229. ^a Ogburn (2), soprattutto pp. 90 sgg. Si veda anche l'interessante saggio di Harrison (2).

^b Una me ne viene in mente mentre sto scrivendo: la prima ricezione coronata da successo di echi di onde radio dalla luna, fu portata a termine del tutto indipendentemente in America e in Ungheria durante la seconda guerra mondiale. Mentre preparavo questa sezione dell'opera, fui molto colpito dall'osservazione di uno scienziato mio collega. Dopo cena, nel corso di una discussione sui principi che dovrebbero regolare l'autorizzazione a pubblicare documenti scientifici confidenziali, qualcuno suggerì che essi avrebbero dovuto essere «declassati» dopo cinquant'anni. Egli osservò che ciò non sarebbe servito a nessuno dato che «ogni cosa che nel giro di venti anni non sia stata scoperta una seconda volta da altri scienziati è molto probabilmente irrilevante o errata». Il contrasto tra questo concetto e quello di una indispensabile diffusione, evidentemente necessaria in epoche più antiche, è davvero impressionante.

^c Vidal de la Blanche (1), p. 285.

per esempio, negli scritti di Gordon Childe, ed esposta in un elegante brano di Vidal de la Blanche^c, è che non si può fare a meno di pensare che tutte le invenzioni piú antiche e fondamentali, quali quella del fuoco, della ruota, dell'aratro, della tessitura della stoffa, dell'addomesticamento degli animali e cosí via, siano nate in un unico centro, dal quale si sono poi diffuse verso l'esterno. Si ritiene che le piú antiche civiltà del bacino della Mesopotamia ne siano in gran parte all'origine. Le carte di Bishop (2), una delle quali è qui riprodotta (fig. 6), mostrando le aree che nell'antichità conoscevano l'uso del bronzo, lo indicano chiaramente. Certo, è difficile credere che la metallurgia del bronzo possa essere stata scoperta piú di una volta. Ma quando giungiamo a periodi piú tardi, nel corso ad esempio del +1° millennio proviamo un'analogia certa per invenzioni piú complesse, quali la macina rotante, la ruota idraulica, il mulino a vento, il telaio per disegni, la bussola magnetica e la camera oscura. È difficile immaginare, per ciascuna di tali invenzioni, una doppia origine.

230 c. Priorità e trasmissione.

Lo storico della scienza e della tecnica che desideri valutare i contributi delle differenti culture non può quindi sottrarsi al compito, apparentemente inesauribile, di cercare di fissare chiaramente delle priorità. Le sue conclusioni, come quelle delle stesse scienze naturali, sono sempre soggette a revisione. L'arco, che un tempo si riteneva fosse una invenzione etrusca relativamente tarda, è risultato recentemente essere già noto ai Sumeri^a. Si può dimostrare come le tecniche di ginnastica terapeutica, che si è sempre ritenuto fossero state trasmesse all'Europa dalla Svezia nel XVIII secolo, discendano in realtà in linea diretta dalle pratiche dei taoisti cinesi dell'alto Medioevo^b. La sospensione cardanica del timone e, cosa ancor piú importante, il montaggio del giroscopio nel pilota automatico risalgono non solo alle stufe a carbonella che riscaldavano le mani dei prelati medievali nelle loro gelide cattedrali, ma anche ai brucia-profumi autoraddrizzanti impiegati da un artigiano cinese del

230

^a Si veda oltre, sez. 28.4.

^b Si veda oltre, sez. 10.9, 44.

^c Si veda oltre, sez. 27.3.

^d Si veda oltre, sez. 20.7.

^e Naturalmente è impossibile escludere del tutto che Fraunhofer abbia scovato i vecchi volumi di Gauthier (la maggior parte delle biblioteche degli osservatori li possiedono, come del resto anche l'osservatorio di Cambridge), e che vi abbia letto quella che pareva essere una leggenda sulle sfere armillari rotanti. Egli avrebbe poi molto verosimilmente potuto dimenticare di aver tratto da qui lo spunto per la sua idea.

^f Si veda oltre, sez. 28.5.

+II secolo per allestire i letti dei principi e dei funzionari di Chhang-an°. Il movimento automatico a orologeria del telescopio astronomico compare per la prima volta non in Europa agli inizi del XIX secolo, come si era soliti pensare, bensí nel +II secolo in Cina^d; e il suo montaggio equatoriale fu realizzato per la prima volta nella mongola Khānbaliq e non nelle officine di Uraniborg o di Vienna, benché Kuo Shou-Ching nel +1276 non avesse altro da sistemarvi che un tubo di mira dotato di un reticolo.

In alcuni di questi casi nulla assolutamente suggerisce che vi fosse qualche connessione tra le diverse invenzioni. Quando Fraunhofer inventò nel 1824 il suo movimento a orologeria certamente non sapeva che per molti secoli i Cinesi avevano fatto ruotare le loro sfere armillari equatoriali con la forza idraulica, in quanto l'autentica astronomia cinese era caduta in temporaneo oblio dopo che i gesuiti l'ebbero «riformata», e praticamente nulla si sapeva di queste macchine finché il lavoro degli storici moderni non le mise nuovamente in luce°. In altri casi, prevalgono circostanze di diverso genere. A volte tra due eventi trascorre un periodo di tempo tanto lungo da offrire numerose occasioni di trasmissione, anche se di questa non abbiamo però le prove. Talvolta invece tale periodo è assai breve, eppure disponiamo di prove evidenti di una avvenuta trasmissione. Per esempio, il primo grande ponte ad arco a sesto ribassato fu eretto in Cina da Li Chhun poco dopo il +600, ma strutture simili non vennero piú costruite altrove fino a quando l'Italia non cominciò, poco dopo il +1300, a produrne parecchie dello stesso genere, dopo di che, com'è ovvio, tale tipo di costruzione si diffuse ampiamente^f. Qui le date si accordano molto bene con i resoconti che avrebbero potuto fare gli Italiani di ritorno dalla Cina mongolica. E anche in questo caso gradiremmo sapere cosa stessero facendo nel +XIII secolo quegli ingegneri cinesi sul Tigri, nell'Iraq mongolo. Purtroppo nessuno neppure vi accenna, e le nostre convinzioni sono basate soltanto su induzioni. Analogamente, i primi ponti sospesi a catene di ferro vennero costruiti in Cina perlomeno già nel +VI secolo^g; tuttavia, per quanto suscitassero numerose imitazioni in quella parte del mondo, soprattutto tra i Tibetani e altre popolazioni himalayane, il principio sul quale si basavano fece la sua apparizione in Europa solo alla fine del +XVI secolo, e il primo ponte di quel tipo non fu costruito prima della fine del +XVIII secolo. In questo caso vi sono ragioni per sospettare una cosciente imitazione, anche se ne mancano le prove. In altri casi sappiamo che una trasmissione vi fu, malgrado la brevità del periodo intercorso. Prendiamo per esempio il paracadute. De la Loubère lo vide impiegato da acrobati nel Siam nel +1688; un secolo piú tardi la descrizio-

ne che egli ne aveva dato venne letta da Lenormand, il quale dopo alcuni esperimenti riusciti fece conoscere tale dispositivo a Montgolfier^b. Questo non significa negare che l'idea del paracadute sia stata suggerita in Europa all'epoca del Rinascimento, ma affermare che si possono trovare riferimenti ad esso in Asia in epoca molto piú antica.

In alcuni casi, come in quello della carta^c, abbiamo una vera e propria tabella di marcia, elaborata da Carter, per seguire il viaggio che la portò dalla Cina del +II secolo all'Europa del +XIII secolo. Schemi analoghi potrebbero oggi essere tracciati tanto per la stampa^d quanto per la polvere da sparo^e. Infine, incontriamo a volte coincidenze cronologiche straordinarie. Cosí, lo sviluppo della cartografia quantitativa ha inizio in Cina all'incirca all'epoca in cui Tolomeo portò a termine in Europa la propria opera, per quanto non possediamo un solo indizio concreto che Phei Hsiu abbia mai sentito parlare di tentativi effettuati in altre parti del mondo di tracciare una rete di coordinate sulla superficie terrestre per determinare con la maggior precisione possibile la posizione di singoli luoghi. Questo suggerisce una forma di diffusione diversa da quella sin qui considerata, sulla quale torneremo presto.

d. Sviluppi simultanei.

La simultaneità è a volte davvero sorprendente. Vi sono alcune idee, scienze, e complesse invenzioni che hanno la fastidiosa abitudine di apparire (e persino scomparire) pressoché simultaneamente alle due opposte estremità del mondo antico. All'inizio di questa sezione abbiamo rilevato lo straordinario caso della contemporanea scoperta, nel -IV secolo, dell'influsso che la periodicità lunare esercita sulla riproduzione degli invertebrati marini; cosí è anche per il curioso parallelismo che si riscontra in merito alla fortuna e all'oblio della dissezione anatomica. La spiegazione che abbiamo appena suggerito per la comparsa simultanea di teorie del tipo della «scala delle anime» e per i paradossi filosofici di tipo eleatico, non può applicarsi altrettanto facilmente a esempi di questo tipo.

231

^a Si veda oltre, sez. 28.5.

^b Si veda oltre, sez. 27.10.

^c Si veda oltre, sez. 32.

^d Si veda oltre, sez. 32. Nessuno nega la priorità della Cina anche per quanto riguarda l'invenzione della stampa a caratteri mobili nel tardo +XI secolo, ma essa non vi divenne d'uso comune poiché l'elevato numero di caratteri necessario a costituire un assortimento tipografico completo rendeva piú semplice continuare a usare i blocchi di legno, vale a dire «andare direttamente in stereotipia». I primi caratteri tipografici cinesi erano fatti di terracotta; successivamente, circa un secolo prima di Gutenberg i Coreani si servirono di assortimenti di caratteri cinesi fusi in bronzo.

^e Si veda oltre, sez. 30, 33.

Vi sono poi le invenzioni meccaniche. Le ruote dentate, con le molte applicazioni di ingranaggi che immediatamente ne derivano, compaiono e si sviluppano pressoché contemporaneamente nella civiltà ellenistica e in quella cinese (fra il -II secolo e il +I secolo). Allo stesso modo, l'odometro compare in Europa tra il -I secolo e il +I secolo, e in Cina in un periodo imprecisato tra il -II secolo e il +II secolo^a. Per quanto riguarda la ruota idraulica (vale a dire la ruota ex aqueous, come la chiameremo più avanti, che ricavava energia dallo scorrere o dal cadere dell'acqua), allo stato attuale delle conoscenze la incontriamo sulla costa settentrionale dell'Asia Minore intorno al -60 e in Cina intorno al +20, ma visto che nel secondo caso la ruota non veniva impiegata per macinare grano e cereali ma per mettere in funzione mantici per la lavorazione dei metalli, con un sistema necessariamente assai complesso, dobbiamo supporre l'esistenza di un precedente periodo di sperimentazione e di utilizzazione durato vari decenni. Possiamo quindi dire che la comparsa della ruota idraulica fu simultanea alle due opposte estremità del mondo antico^b. Tuttavia qui sorge una difficoltà, potendo trattarsi di due distinte invenzioni, la ruota idraulica del tipo montato orizzontalmente e quella del tipo montato verticalmente. Benché non conosciamo con certezza la natura delle prime ruote idrauliche «europee», è certo che quella verticale – che divenne nota col nome di ruota di Vitruvio – si diffuse piuttosto tardi, mentre in Cina, al contrario, tutti gli indizi tendono a dimostrare che le prime ruote idrauliche furono montate orizzontalmente^c. Dato che il tipo verticale potrebbe essere un derivato della noria (ruota elevatrice d'acqua fornita di recipienti all'estremità) e quindi probabilmente di origine indiana, mentre il tipo orizzontale derivò piuttosto da una più ampia applicazione della macina rotante, si potrebbe supporre che alcuni dei problemi relativi all'invenzione simultanea degli oggetti in questione potrebbero venire definitivamente risolti qualora si scoprisse che stiamo realmente trattando di due distinte invenzioni e non di una sola. Resta tuttavia sorprendente che il periodo dell'invenzione della ruota idraulica coincida con quello dei contatti tra Cinesi e Greci nell'Asia centrale.

Questo tipo di spiegazione non ci aiuta però a comprendere l'inusitata circostanza nella storia dell'ottica, per cui la camera oscura fa la sua comparsa nel +X secolo tanto tra gli Arabi quanto tra i Cinesi^d. In casi

232

^a Si veda oltre, sez. 27.3.

^b Si veda oltre, sez. 27.6.

^c Mostreremo in seguito come questa distinzione percorra tutta l'ingegneria cinese e occidentale, nel mondo antico come in quello medievale. I tecnici cinesi ebbero sempre tendenza a montare le ruote orizzontalmente, quelli occidentali verticalmente.

^d Si veda oltre, sez. 26.7.

del genere, l'unica speranza è che il progresso delle ricerche riscatti l'ineguaglianza delle nostre attuali conoscenze e riesca ad attribuire la priorità a una delle due parti, o, presumibilmente, a una zona focale intermedia.

Torniamo sempre però alle stesse domande. Chi parlava di ruote a ingranaggi in Battriana nel -1 secolo? Il mercante siro-romano Chhin-Lun, che visitò la Cina nel +226, si interessava forse attivamente di cartografia? È possibile che una copia del trattato di ottica di al-Hait-ham abbia raggiunto Canton o Hangchow nel corso della sua vita? Quali disegni di macchinari tessili si sarebbero potuti trovare tra i bagagli di Polo o di Pegolotti?

233 e. Lo studioso delle maree e l'uomo di Chhin.

Tali considerazioni conferiscono un profondo interesse ai pochi frammenti di informazioni di cui disponiamo sugli scienziati e i tecnici dell'area centro-asiatica. Bisogna sempre ricordare, tanto per cominciare, che la scienza ellenistica si diffuse in Oriente più di quanto non si sia soliti ammettere. Proprio dalle città greche nella Partia (An-Hsi) proveniva un interessante astronomo, Seleuco il Caldeo^a, attivo intorno al -140 e nativo di Seleucia sul mare Eritreo^b, città situata in un punto imprecisato della costa nord-orientale del Golfo Persico. Per tutta la vita, dice Tarn (1), egli difese, contro Ipparco, la teoria di Aristarco di Samo secondo cui è la terra a girare intorno al sole, e spiegò le maree del Golfo con la resistenza opposta dalla luna alla rotazione diurna dell'atmosfera. Egli scoprì disuguaglianze periodiche nelle maree e le pose in relazione con la posizione della luna nello zodiaco^c. Come vedremo più avanti^d, intorno al +80 Wang Chhung fu un convinto assertore della dipendenza delle maree dalla luna ed è ovviamente possibile che alcuni echi del lavoro di Seleuco possano essere giunti sino a lui. Del resto essi gli sarebbero pervenuti sotto forma di pura idea, non riferita ad alcuno;

233 ^a Tarn (1), p. 43, ritiene che se egli fosse stato realmente caldeo, la tradizione greca ne avrebbe preservato il vero nome, come fece per Kidinnu, Naburiannu e Beroso. Evidentemente il termine «caldeo» era un titolo onorifico assunto dagli astronomi greci che avevano compiuto i loro studi nelle scuole di Babilonia.

^b Qui il mare Eritreo, come in seguito nel *Periplo*, stava ovviamente a indicare il Golfo Persico e l'Oceano Indiano nonché quello che oggi chiamiamo Mar Rosso.

^c Cfr. Sarton (1), vol. 1, p. 183.

^d Si veda oltre, sez. 21.9.

^e Reinaud (2), p. 185, fu il primo a farlo notare.

^f Si veda oltre, sez. 31.

^g *Elegiae* IV 3.

^h *Orazioni* 32.

ⁱ Si veda oltre, sez. 30.

ma questo non può essere che oggetto di congetture e, comunque, in Cina l'idea era «nell'aria» già in precedenza.

Che tali idee potessero viaggiare piuttosto in fretta ce lo mostra l'inevitabile fatto che in tutta la letteratura classica occidentale, l'unica descrizione sufficientemente precisa della seta e del suo baco venne data da Pausania (morto nel +180) nella sua *Descrizione della Grecia*, vale a dire proprio nel momento in cui i mercanti della «ambasceria» di Marco Aurelio in Cina (+166) dovevano aver appena fatto ritorno^c. Dopo di lui, e fino al +XII secolo, gli scrittori continuarono a ripetere tutte le vecchie assurdità sulle fibre di seta che crescevano sugli alberi come una sorta di lana, o venivano filate da multicolori fiori selvatici^d.

Molte sono le prove che ci indicano come la Battriana greca avesse contatti alquanto stretti col mondo ellenistico. In Properzio (-50-10) vi è una poesia dedicata a una fanciulla di Alessandria di nome Aretusa il cui sposo si recò due volte in Battriana (e vi si trattenne troppo a lungo) e che «aveva visto i Seri»^e. Il retore Dione Crisostomo (nato nel +50) descrive i mercanti battriani che frequentavano il quartiere commerciale di Alessandria^h. Acquista pertanto particolare interesse un singolare incidente che si verificò nel corso delle campagne militari tra i Cinesi e le genti del Fergana, verso la fine del -II secolo. In seguitoⁱ daremo più ampi dettagli sugli sforzi compiuti dai Cinesi per migliorare la razza dei loro cavalli importando destrieri da Ta-Yuan (Fergana), occupazione che rappresentò uno dei più grandi interessi di Han Wu Ti. Dopo la morte di Chang Chien nel -114 egli venne a sapere delle doti eccezionali di questi cavalli e inviò una missione dopo l'altra allo scopo di acquistarli, ma con scarsi risultati. Poi, un giovane che aveva fatto parte di una di queste missioni lo informò che nella città di Erh-Shih^{1a}, presso un principe di nome Mu Kua², si trovavano cavalli di una razza particolarmente pregiata, per cui l'imperatore mandò un inviato a procurarglieli; il principe si ritenne tuttavia sufficientemente lontano dalla Cina da esserne al riparo, e uccise l'inviato. Numerose altre spedizioni infruttuose si susseguirono attraverso il bacino del Tarim (Sinkiang), ma nel -101 Li Kuang-Li³ venne posto a capo del corpo di spedizione, e un eser-

234

^a Forse l'odierna Urutepe.

^b Cap. 123, p. 17b (trad. Hirth, 2, mod.).

^c *Shih Chi*, cap. 123, p. 19a (trad. Hirth, 2).

^d Tarn (1), pp. 309 sgg.

^e Alcuni testi riportano qui «monete» (*chhien*⁷) invece di «ferro» (*thieh*⁸), ma preferendo il secondo termine il testo scorre più facilmente. Il *Chhien Han Shu*, cap. 96A, p. 18b, nello stesso brano riporta sempre «ferro».

¹ 貳師

² 毋寡

³ 李廣利

⁴ 水工

⁵ 秦人知穿井

⁶ 鑄

⁷ 錢

⁸ 鐵

cito di 30 000 uomini riuscì a raggiungere Erh-Shih e ad impadronirsi della cinta esterna della città.

Proprio questo assedio sollevò interessanti questioni di carattere tecnico. Dice lo *Shih Chi*:

Nella città del re di Ta-Yuan non vi erano pozzi, e la popolazione doveva procurarsi l'acqua da un fiume che scorreva oltre le mura della città. Esperti di ingegneria idraulica (*shui kung*⁴) furono quindi incaricati di deviare il corso del fiume in modo da privare la città di acqua, oppure di aprire un varco (scavando sotto le fondamenta delle mura) attraverso il quale potersi introdurre nelle città^b.

A tempo debito il rifornimento d'acqua venne effettivamente interrotto, e i ferganesi che si erano ritirati nella cinta interna della città, assassinarono Mu Kua e proclamarono la loro disponibilità a cedere i cavalli. Li Kuang-Li, discutendo con i suoi consiglieri se accettare o meno l'offerta, dovette prendere in considerazione anche i fattori seguenti:

Si venne a sapere che (la gente di Ta-) Yuan si era di recente assicurata i servigi di un uomo di Chhin che sapeva come scavare pozzi (*Chhin jen chih chhuan ching*⁵) e che la città era ancora ben fornita di provviste...^c.

I termini dell'accordo finirono per essere accettati, e il generale Li e il suo esercito se ne ripartirono con i cavalli.

Qui tutto dipende da cosa intendesse dire Ssuma Chien parlando di un «uomo di Chhin». Tarn^d, in una prudente analisi del testo, ha addotto varie ragioni per non accettare il punto di vista consueto, secondo il quale l'ingegnere in grado di scavare pozzi sarebbe stato un disertore cinese. Per una singolare coincidenza, alcuni disertori cinesi vengono citati in un vicino brano dello stesso capitolo; l'espressione usata è un'altra, anche se per caso ciò che essi fecero riveste di per sé un grande interesse ai nostri occhi. Ssuma Chien afferma, parlando della popolazione che occupava le zone a occidente di Ta-Yuan fino ad An-Hsi:

235 Questi paesi non producevano seta né vernice (lacca) e non conoscevano l'operazione della colatura (*chu*⁶) per gli utensili di ferro... Quando alcuni disertori del seguito di una ambasceria cinese (*Han shih wang tsu*¹) si stabilirono qui, insegnarono a queste popolazioni a fondere armi e utensili. E quando si procurarono metallo giallo e bianco (oro e argento) cinese, essi se ne servirono per farne degli utensili e non per coniare monete^a.

Qui si usano termini peggiorativi non impiegati nel caso dell'uomo di Chhin. Se egli non proveniva da Chhin intesa come Cina, allora proveniva da Ta-Chhin, che, come abbiamo visto in precedenza, stava a indicare la Siria romana. Tarn, a dire il vero, esclude la possibilità che vi possa essere stato un ingegnere siriano in uno stato di frontiera battria-

no all'epoca del crollo finale della potenza seleucidica, e preferisce ritenere che si trattasse di un non meglio identificato Greco battriano, dato che fonti autorevoli ci inducono a ritenere che il termine Ta-Chhin si applicasse a volte alquanto liberamente, fino a includere le regioni battriane. Ciò che Tarn tuttavia pare ignorare è la prova, che saremo in grado di fornire in seguito^b, che la capacità di scavare pozzi profondi risale nel Szechuan al periodo Han, e che il -100 non sembra essere una data prematura per la comparsa di esperti in materia. Inoltre il Szechuan, patria di tale tecnica, era stata una delle parti più importanti dello stato di Chhin nel periodo precedente alla prima unificazione della Cina. Dopotutto si sarebbe potuto trattare davvero di un Cinese. Il mistero resta, ma dal punto di vista di questo studio l'eventualità di maggiore interesse sarebbe ovviamente la sua origine siriana. Qualsiasi tipo di greco egli sia stato, avrebbe potuto parlare di Ctesibio e di Aristotele ai disertori cinesi esperti di metallurgia, anche se solo per mezzo di un interprete. Dovremo ricordarcene quando prenderemo in considerazione la diffusione dell'invenzione della ghisa^d.

L'abilità dei Greci nello scavare pozzi è attestata dall'autore del *Periplo*^e, che venne colpito da quelli di Barygaza, allora fatti risalire all'epoca di Alessandro Magno. Per quanto sia vero che Alessandro avesse con sé un ingegnere per lo scavo dei pozzi^f – ne conosciamo persino il nome^g –, tuttavia quelli di Barygaza non erano sicuramente tanto antichi, ma risalivano alle conquiste effettuate nella regione^h, intorno al -177, dall'eutidemide battriano Apollodoto. In Persia i Greci seleucidi avevano continuato a mantenere i vecchi sistemi d'irrigazione, fra cui quelle gallerie sotterranee segnate all'esterno da una fila di pozzi-sfiatatoi che sono in uso ancora oggi (*qanāt* o *kārīz*; gli *hyponomoi* (ὑπόνομοι) di Poli-

235

^a *Shih Chi*, cap. 123, p. 156 (trad. Hirth, 2).

^b Si veda oltre, sez. 37.

^c Intendo riferirmi qui specificamente alle perforazioni di tipo artesiano e non ai semplici pozzi verticali con un rivestimento in muratura.

^d Possiamo supporre una sua diffusione in epoca ancora precedente dal fatto che secondo Pan Ku la popolazione di Kucha era molto abile nelle fusioni e nelle colate in stampi (*Chhien Han Shu*, cap. 96B, p. 9a).

^e § 41.

^f Nonché numerosi altri ingegneri e tecnici specialisti (Tarn (2), vol. 1, p. 12; vol. 2, p. 39). Vi erano Diade di Tessaglia, esperto in macchinari d'assedio; Deinocrate, pianificatore di città; bematisti (topografi e geografi) quali Bacton, Diogneto e Filonide. Nearco e Onesicrito erano esperti nautici. L'architetto e ingegnere Aristobulo era amico intimo di Alessandro e in seguito scrisse su di lui. Ma tutto questo accadde prima del grande periodo degli studi di meccanica degli Alessandrini, di modo che una trasmissione verso oriente di queste conoscenze per mezzo loro può essere esclusa.

^g Gorgo il lavoratore di metalli (Γόργος ὁ μεταλλευτής), Strabone, XV 700; Tarn (1), p. 149.

^h Tarn (1), p. 148.

ⁱ 漢使亡卒

236 bio^a). È quindi di particolare interesse il fatto che lo *Shih Chi* contenga^b il resoconto di un'elaborata opera di ingegneria costruita in Cina da Chuang Hsiung-Phi¹ nel -120 (il «Canale Testa di Drago») che comprendeva gallerie e pozzi-sfiatatoi scavati a intervalli regolari^c. Ciò accadeva venti anni prima che gli ingegneri idraulici di Li Kuang-Li si trovassero a far parte dell'esercito che assediava Erh-Shih, ma la somiglianza coi metodi persiani sembra realmente indicare l'esistenza di contatti nel corso del -II secolo. Il sistema dei *qanāt*, tuttavia, non si diffuse in Cina, presumibilmente perché le condizioni locali non lo richiedevano. Vi sono ovviamente molti altri dati che ancora non conosciamo sugli inizi dell'ingegneria idraulica e sui prestiti reciproci fra tecnologia persiana, greca e cinese.

L'aneddoto dei disertori ci richiama alla mente un altro episodio verificatosi otto secoli più tardi sempre in Asia centrale, quando dopo la battaglia del fiume Talas (+751), dei fabbricanti di carta cinesi vennero catturati e costretti a proseguire la loro opera a Samarcanda^d. Noto come il più antico passaggio della manifattura della carta da Oriente a Occidente, esso ebbe luogo non meno di seicento anni dopo l'invenzione originale. Non sembra vi siano documenti che ci abbiano conservato i nomi di questi uomini, ma per un caso fortunato sono rimasti alcuni dettagli concernenti gli altri tecnici catturati nel corso della stessa battaglia. Uno dei prigionieri era un ufficiale, Tu Huan², e quando undici anni più tardi poté far ritorno in Cina, egli parlò ai suoi familiari degli artigiani cinesi che si erano stabiliti nella capitale abbaside (Kūfah). Avvenne che suo fratello fosse il grande studioso Tu Yu³, e che tali informazioni venissero quindi poste per iscritto. Nel *Thung Tien* di Tu Yu troviamo^e:

Quanto ai tessitori di seta leggera (nella capitale araba), agli orafi (che vi lavorano) oro e argento, e ai pittori; (le arti che essi praticano) furono iniziate da tecnici cinesi. Ad esempio, per quanto concerne la pittura, da Fan Shu⁴ e Liu Tzhu⁵ provenienti dalla capitale (Sian), e per la filatura e tessitura della seta (*chi lo*⁶) da Yüeh Huan⁷ e Lü Li⁸, provenienti dallo Shensi.

L'importanza di questa testimonianza va ben oltre le note reciproche influenze di stili nell'arte cinese e musulmana (cfr. Hornblower, 1). Essa

236 ^a X, 28, 3 sgg. Il fatto che li citi Polibio mostra come essi risalgano a un periodo ben precedente il -146. Cfr. Stein (8); B. Fisher (1); A. Smith (1).

^b Cap. 29, p. 5b.

^c Si veda oltre, sez. 28.6.

^d Carter (1), p. 97.

^e *Thung Tien*, capp. 191-93, trad. Pelliot (32), ritrad. dell'autore; brani paralleli nel *Thai-Phing Huan Yü Chi*, cap. 186, p. 15b e nello *Wên Hsien Thung Khao*, cap. 339, p. 7a.

¹ 莊熊羆

² 杜環

³ 杜佑

⁴ 樊淑

⁵ 劉泚

⁶ 機絡

⁷ 樂限

⁸ 呂禮

ci assicura che quando trovassimo validi motivi per sospettare della trasmissione verso Occidente, nel +VIII secolo, di qualche congegno o qualche tecnica, non avremmo motivo di dubitare dell'esistenza di persone in grado di fare ciò e di circostanze in tal senso favorevoli.

237 Per una strana coincidenza, sempre sul fiume Talas, nel -36, un esercito cinese aveva vittoriosamente preso d'assalto la città fortificata di un capo unno (Shanyu), venendo a trovarsi fra le mani alcuni mercenari davvero insoliti. La spedizione punitiva che uccise lo Shanyu (il quale, dopo l'uccisione di un inviato diplomatico cinese sette anni prima, si era stabilito nella Sogdiana orientale) era capeggiata da Kan Yen-Shou¹, governatore-generale dell'Asia centrale, e dal suo assistente Chhen Thang². Stando all'accurata descrizione che della battaglia viene data nella biografia del generale, i Cinesi, dopo essersi accampati e aver dato inizio all'assedio della città, ebbero modo di osservare da lontano «più di cento soldati di fanteria allineati ai due lati della porta in formazione a scaglie di pesce (*yü lin chhen*³), che eseguivano esercitazioni di guerra...»^a. Dopo il saccheggio della città, 145 soldati vennero catturati vivi.

Si è inizialmente ritenuto (Dubs, 28) che si trattasse della falange macedone, e che i soldati fossero mercenari greci, ma si tratta di una soluzione inaccettabile dal punto di vista storico come da quello tecnico^b. Tuttavia la singolarità dell'espressione impiegata, che non ha eguale nella letteratura cinese, ha indotto a ritenere che quei soldati altro non fossero che legionari romani che si esercitavano nella formazione a testuggine, con gli scudi sovrapposti^c. Si è dunque giunti alla

237

^a *Chhien Han Shu*, cap. 70, pp. 9b sgg., trad. Duyvendak (16).

^b Da un punto di vista tecnico l'ipotesi non regge perché gli scudi dei Macedoni erano rotondi e non potevano sovrapporsi a scaglie di pesce come quelli della fanteria romana nella formazione «a testuggine».

^c Ulteriori prove che i soldati fossero romani ci vengono dal fatto che la cittadella dello Shanyu era difesa non solo da mura di terra, ma anche da una doppia palizzata in legno. Era questa una caratteristica peculiare della tecnica militare romana.

^d È vero che nei venti anni trascorsi fra le due battaglie i romani avrebbero dovuto spostarsi di 1500 miglia verso oriente fino a Antiochia nella Margiana, ma la loro velocità sembra piuttosto bassa. Ci si domanda quindi se gli uomini che i Cinesi videro e forse catturarono, non fossero invece dei Persiani addestrati da soldati romani dopo Carre.

^e Si può localizzare la colonia nei pressi di Yungchhang⁶, una città-*hsien* sull'odierna strada rotabile (circa a metà strada tra Chiu-cchüan e Lanchow). Benché non sia molto importante, non posso non accennare al fatto che quando vi transitai nel novembre 1943 scrissi nel mio diario: «Gli abitanti della valle superiore del distretto di Yungchhang hanno guance assai colorite». Si tratta di una caratteristica molto insolita nella popolazione cinese. È però difficile immaginare come un qualsiasi ceppo locale abbia potuto perpetuare le proprie caratteristiche fisiche attraverso le vicissitudini di venti secoli.

^f L'intero aneddoto è interessante sia in relazione alla tecnologia militare (cfr. oltre, sez. 30), sia per quanto riguarda il disegno di carte e mappe (cfr. oltre, sez. 22.4). In questa seconda sezione verranno esposti i motivi per cui un esempio concreto di trasmissione culturale proposto da Dubs (30) non può essere favorevolmente accettato.

¹ 甘延壽² 陳湯³ 魚鱗陣⁴ 驢軒⁵ 揭虜⁶ 永昌

conclusione (Dubs 6, 29) che essi fossero ciò che restava dei soldati romani fatti prigionieri dai Parti in occasione della loro grande vittoria su Crasso a Carre nel -54^d. Tutto questo si può accettare, ciò che non è affatto certo è invece l'identificazione dei soldati catturati con i Romani che furono visti esercitarsi prima della battaglia. Un argomento a favore di tale identificazione è stato fornito da Dubs (30), il quale sottolinea come nel +5 vi fosse nella provincia del Kansu una città di recente fondazione chiamata Li-Kan' o Li-Chien', il cui nome era dunque pressoché identico a quello che, come abbiamo visto sopra (p. 173), veniva usato per la Media e la Siria, e forse per l'intera parte orientale dell'Impero romano. Cosa ancora più interessante, il suo nome venne mutato da Wang Mang, nel +9 in Chieh-lu' che in qualche modo poteva anche significare «prigionieri catturati nell'assalto a una città». I fatti inducono pertanto a ritenere che si trattasse di un insediamento dei Romani sopravvissuti, una colonia militare lungo l'antica Via della seta, dove essi finirono per sposare donne cinesi e trascorsero il resto della loro vita^e.

Non dovremmo forse aspettarci troppo da questi soldati, ma per poco che uno di essi fosse stato esperto di ingegneria militare, alcune cognizioni frammentarie avrebbero potuto essere scambiate tra le culture di Roma e della Cina^f.

238 Corrispettivi letterari dell'«uomo di Chhin» (se veramente questi proveniva da qualche luogo a occidente della Battriana) non sono ancora stati trovati. Abbiamo già accennato ai libri di matematica e astronomia indiani con titoli «brahmanici» apparsi sotto i Sui e i Thang, così come certamente giunsero in Cina numerosi sūtra buddhistici di contenuto medico e astronomico-astrologico^g, ma evidentemente i testi provenienti dall'Occidente non vennero mai presi in considerazione. L'unico riferimento a una trasmissione di conoscenze di questo tipo risulta, a un esame più accurato^h, del tutto infondato. Ulteriori studi potrebbero tuttavia rivelare qualcosa; per esempio, una bibliografia nestoriana trovata a Tunhuang contiene un titolo, *Hun Yuan Ching*ⁱ, che ci si potrebbe anche azzardare a tradurre come «Sulla causa prima dell'universo»^e. Ma

238 ^a pp. 128, 211 sopra; si veda anche oltre, sez. 19.3.

^b sez. 20.1.

^c Saeki (1), pp. 67 sgg.

^d P. F. Cressey (1) se ne è in parte reso conto, sottolineando che «durante i secoli in cui il contatto fu limitato e indiretto, solo prodotti di natura materiale raggiunsero l'Europa. Essi vi giunsero isolati, enucleati dal complesso di usi e costumi cinesi che ad essi si riferivano». Gli è poi facile trovare gli esempi: la polvere da sparo, ma non i petardi delle cerimonie religiose cinesi; la carta ma non la carta moneta. Cfr. sopra, pp. 154, 222.

^e Leroi-Gourhan (1), vol. 2, p. 322.

ⁱ 渾元經

se pure i nestoriani e i manichei portarono davvero qualcosa, si trattò probabilmente solo di teologia.

f. Tecniche che si diffondono e scienza circoscritta; accettazione e rifiuto dell'insolito.

Fino a qui abbiamo considerato la semplicità e la complessità quali criteri fondamentali per stabilire il grado di probabile diffusione di un concetto o di una tecnica ai diversi stadi di civiltà. Ma dobbiamo ora richiamare la distinzione tra teorie e osservazioni scientifiche in quanto tali da un lato, e invenzioni tecnologiche dall'altro. Considerare, per esempio, l'invenzione della ruota come scienza applicata è più un complimento che altro, visto che prima non vi era scienza alcuna da applicare. Le discussioni sul valore del π sembrano giungere quando, perlomeno a giudicare dalle testimonianze cinesi, già da tempo i tentativi dei falegnami di costruire delle ruote erano stati coronati da successo. Sono ben lontano dal suggerire che la storia della scienza e quella della tecnologia debbano essere scritte separatamente, ma quando passiamo a considerare la diffusione dell'una e dell'altra non notiamo forse l'esistenza di una sorta di operazione di filtraggio? Non furono forse le invenzioni di immediato uso pratico a diffondersi per prime, piuttosto che le osservazioni scientifiche e pre-scientifiche, le ipotesi e le teorie? Non dovremmo quindi riscontrare un processo di massima diffusione nell'ambito della tecnologia^d, e al contrario imbatterci continuamente in fenomeni di sviluppo indipendente o di convergenze nel campo del pensiero e dell'osservazione scientifica?

Nel campo della tecnica si operò forse una sorta di inarrestabile automatismo. «La gente – ha scritto Leroi-Gourhan^e – può accettare un linguaggio meno sottile di quello che essa adoperava precedentemente, o una religione meno sviluppata, ma, escludendo arretramenti temporanei dovuti alle devastazioni della guerra, non regredisce mai dall'aratro alla zappa». Inoltre, è a priori piuttosto improbabile che possano diffondersi interi sistemi di pensiero, indubbiamente tendenti a essere limitati da caratteristiche etniche specifiche, mentre sembra più logico aspettarsi piuttosto la diffusione di singole parti di tali sistemi. Certo non si svilupparono mai processi di accettazione o rifiuto in blocco.

Vi sono indubbiamente limiti ben definiti alla validità di questo punto di vista, poiché dobbiamo accettare prove inconfutabili quali quelle raccolte da Filliozat (1), che mostrano la stretta somiglianza tra la medicina greca basata sul concetto di «pneuma» e l'antica medicina indiana, mentre quest'ultima a sua volta presenta eccezionali fenomeni di paral-

lelismo^a con gli antichi concetti della fisiologia cinese di *chhi*¹ e *feng*², tanto che tutto ciò potrebbe risalire a un'unica origine mesopotamica. Inoltre, concezioni astrologiche babilonesi raggiunsero la Cina^b, e la conoscenza babilonese del ciclo aritmetico delle note musicali si diffuse tanto a Oriente quanto a Occidente^c, mentre l'unica spiegazione plausibile del risalto che le dimore lunari hanno in diversi sistemi astronomici dell'Asia è l'esistenza di una comune origine babilonese^d. Ma questo tipo di diffusione sembra essere piú l'eccezione che la regola. Generalmente parlando, la scienza cinese malgrado l'opportunità di rapporti intellettuali ben piú ampi di quanto non sia spesso stato mostrato, ebbe, nei due millenni precedenti l'arrivo dei gesuiti, ben poco in comune con quella dell'Occidente: da qui l'interesse di questo libro. Al contrario, le invenzioni tecnologiche cinesi si riversarono in Europa a getto continuo nel corso dei primi tredici secoli dell'era cristiana, proprio come piú tardi la corrente tecnologica prese invece a scorrere in senso opposto. Tale realtà comincia finalmente ad essere ora in parte accettata, come si può vedere dagli scritti di Lynn White, C. Stephenson, Kroeber (3) e Thorndike (8).

Sarebbe opportuno dare qui alcuni esempi concreti di questo fenomeno, ma forse è meglio volgere prima brevemente l'attenzione a quello opposto, cioè al rifiuto, da parte di una cultura, dei prestiti provenienti da un'altra, argomento che ha grandemente interessato gli etnologi. Bisogna per esempio confrontarsi con il fatto che sin dall'epoca Thang (+VII-X secolo) le strutture del pensiero cinese ed europeo si erano ormai tanto stabilizzate da rendere l'accettazione di qualsiasi nuovo elemento proveniente dall'esterno estremamente difficile, se non impossibile, benché paradossalmente, come abbiamo visto in precedenza, i contatti tra Cina, India, Islam e Iran fossero allora particolarmente stretti. La medicina cinese sembra essersi sviluppata lungo proprie vie, largamente indipendenti da influenze esterne. Analogamente, quando in epoca Yuan, nel +XIII secolo, Jamāl al-Dīn raggiunse Pechino dalla Persia con la sua missione astronomica, l'effetto diretto sulla pratica astro-

239

^a Cfr. le sez. 43, 44.^b Cfr. sez. 14.1.^c Cfr. sez. 26.8.^d Cfr. sez. 20.5.

^e Si veda oltre, sez. 20.7. L'astrolabio, ad esempio, non fu mai adottato dai Cinesi. Ciò si deve forse al fatto che essi non erano interessati alla conversione reciproca di altazimut e coordinate eclitiche. L'astrolabio fu il prodotto di due concetti tipicamente europei, la geometria euclidea e la teoria planetaria tolemaica. I Cinesi preferirono, nello studio dei moti celesti, i meno speculativi metodi algebrici.

¹ 氣² 風

nomica cinese sembra essere stato nullo^a, poiché i due sistemi erano troppo diversi fra loro, anche se indirettamente questo stimolò Kuo Shou-Ching nella sua grande invenzione del montaggio equatoriale. Inversamente, i Cinesi avevano osservato e registrato le macchie solari fin dal -I secolo, ma se anche qualche accenno a questa scoperta avesse raggiunto l'Europa medievale, l'imitazione e l'approfondimento di tali osservazioni non sarebbero stati realizzabili, poiché secondo le concezioni europee il sole era un corpo perfetto e per definizione non poteva avere macchie^a. Ancor più importante sarebbe stata accogliere la concezione cinese secondo cui i corpi celesti fluttuavano liberamente in un immenso vuoto o erano spinti dai venti sui loro regolari tracciati in uno spazio deserto, ma nessuna mente europea nel Medioevo sarebbe stata disposta a rinunciare a credere nell'esistenza di sfere cristalline solide e concentriche, con tutte le implicazioni teologiche del geocentrismo; e infatti, quando i gesuiti vennero a conoscenza di queste antiche teorie cinesi sul vuoto dei cieli, le liquidarono come null'altro che una delle tante assurdità dei mandarini e dei bonzi^b. Si potrebbero citare altri casi all'infinito, dal problema della fissità delle specie biologiche^c alle concezioni plutoniche in geologia^d, ma non è il caso di insistere su questo punto; sembra che ogni civiltà abbia dovuto giungere infine alla verità seguendo la via più tortuosa, e spesso nella storia gli aiuti reciproci furono insignificanti. Come Odorico e il suo amico buddhista, le loro civiltà si accordarono solo nel riconoscere le rispettive differenze, e quella di Odorico non possedeva certo il monopolio della scienza.

g. Il flusso delle tecniche verso l'Occidente.

Senza togliere troppo spazio alla dettagliata trattazione che daremo nei volumi successivi di quest'opera, vogliamo indicare qui alcuni fatti degni di nota circa la diffusione di tecniche meccaniche e d'altro genere. Alcune fondamentali si diffusero in ogni direzione a partire dall'antica Mesopotamia, per esempio i veicoli a ruota, l'argano e la carrucola. All'antico Egitto dobbiamo l'invenzione del mazzacavallo (estrattore a tazze contrappesato), e forse anche del principio della manovella, ben-

240

^a Si veda oltre, sez. 20.9. Cfr. Kanda (1).

^b Si veda oltre, sez. 20.10.

^c Si veda oltre, sez. 10.5, 39.

^d Si veda oltre, sez. 23.2.

ché questo non sia del tutto certo. Da un luogo imprecisato della Mezzaluna fertile, o forse da ancor piú a occidente, venne la macina rotante. I fondamenti dell'arte del fabbro presero dapprima forma a Babilonia e in Egitto, per poi diffondersi ovunque nel mondo antico, registrando sviluppi relativamente scarsi fino al Rinascimento. Agli Indiani si deve il mazzacavallo a trave cavo e forse anche l'importante invenzione della noria. L'unica invenzione persiana veramente notevole fu quella del mulino a vento, che sarebbe arrivato, in forme stranamente dissimili, in tutto il mondo. A meno che anche la macina rotante non sia da attribuire loro, gli antichi Europei del bacino mediterraneo produssero una sola tecnica di un certo valore, cioè la pompa a catena con recipienti fissati all'estremità, in seguito cosí tipica dei territori arabi col nome di *sāqīyab*. D'altra parte, grazie ai teorici alessandrini, essi naturalmente sopravanzarono ogni altro popolo nella classificazione e descrizione delle macchine. Ma fu la Cina a produrre una profusione di applicazioni, che raggiunsero l'Europa e altre regioni in epoche varianti tra il +I e il +XVIII secolo: *a*) la pompa a catena con paletta quadrata; *b*) la molazza e l'applicazione ad essa della forza idraulica; *c*) macchine soffianti per la lavorazione dei metalli azionate dalla forza idraulica; *d*) il ventilatore rotante e la spulatrice; *e*) i mantici a pistoncini; *f*) il telaio a ordito orizzontale (forse anche indiano) e il telaio per disegni; *g*) i macchinari per l'aspatura, torcitura e doppiatura della seta; *h*) la carriola; *i*) il carro a vela; *j*) il mulino-carro; *k*) due funzionali finimenti per animali da tiro, il pettorale e il collare; *l*) la balestra; *m*) l'aquilone; *n*) il rotatore da elicottero e lo zootropo; *o*) la tecnica delle trivellazioni profonde; *p*) il procedimento per la produzione della ghisa; *q*) le sospensioni «cardaniche»; *r*) il ponte con archi a sesto ribassato; *s*) il ponte sospeso a catene di ferro; *t*) le chiuse per i canali; *u*) numerose invenzioni nell'ambito delle costruzioni navali, tra cui i compartimenti stagni, le vele aerodinamiche, l'attrezzatura longitudinale e *v*) il timone dritto di poppa; *w*) la polvere pirica e alcune delle tecniche ad essa connesse; *x*) la bussola magnetica, usata inizialmente per la geomanzia e poi, anche dai Cinesi per la navigazione; *y*) la carta, la stampa e la stampa a caratteri mobili; e *z*) la porcellana. Mi fermo qui, avendo esaurito le lettere dell'alfabeto, ma si potrebbero citare molti altri esempi, anche di notevole importanza.

Non bisogna pensare che su ciascuna di queste invenzioni sia stata detta l'ultima parola, né che per ogni caso si possa disporre di prove adeguate tali da indicare in modo inconfutabile che l'uso europeo dei

secoli piú recenti sia derivato da una precedente pratica cinese. Ciò che accomuna tutti questi esempi è che prove certe del loro uso in Cina precedono, a volte di molto, le piú sicure testimonianze di una loro comparsa in qualsiasi altra parte del mondo, come viene riassunto nella tabella 8.

Indubbiamente molti altri fattori, oltre alla facilità di trasmissione, hanno contribuito a fissare queste cifre. Certe macchine per il sollevamento dell'acqua, ad esempio, non riuscirono a diffondersi probabilmente a causa della consuetudine, in altre culture, di impiegare macchine di diverso genere ma non meno funzionali, per cui solo l'onnivora curiosità del Rinascimento giunse ad impadronirsene. Inoltre, certi successi della cultura cinese, quali la conoscenza della tecnica per la produzione della ghisa già in epoca assai antica, potrebbero benissimo essere dovuti alla natura dei minerali impiegati, che ne permettevano la fusione a temperature piú basse che altrove, di modo che tale tecnica non avrebbe potuto venire imitata anche se i suoi principî si fossero diffusi. In ogni caso, è chiaro che talune idee tanto care agli storici occidentali richiederanno un'ampia revisione alla luce di questi o altri fatti consimili. «Per quanto si possa o meno far risalire indietro nel tempo – scrisse Toynbee –, fino alle origini della storia dell'Occidente, la nostra propensione alla meccanica, indubbiamente tale predisposizione risulta caratteristica della civiltà occidentale quanto lo era per quella ellenica una predisposizione all'estetica o per quella indiana e indú una predisposizione alla religione». C'è da temere che tutte queste considerazioni sull'Oriente e l'Occidente siano costruite su fondamenta assai deboli.

Sarebbe ora interessante vedere con quali principî d'ingegneria l'Occidente fu in grado di contribuire allo sviluppo della civiltà cinese all'epoca dei gesuiti (+XVII secolo), argomento sul quale disponiamo di dati in abbondanza. Gli unici elementi meccanici veramente importanti che mancavano alla cultura cinese erano *a*) la vite, la cui assenza era complementare allo scarso uso di movimenti a pedale, e in genere di quelli basati sulla forza motrice del piede, nella civiltà dell'Europa antica, mentre, al contrario, essi avevano avuto un ruolo estremamente rilevante nella tecnica cinese, ad esempio nella pompa a catena con palette quadrata. La vite, nella sua forma semplice, aveva già raggiunto la Cina in precedenza attraverso i contatti arabi, ma i gesuiti la introdussero nella forma dell'organo idraulico di Archimede. Essi portarono anche *b*) la pompa aspirante-premente di Ctesibio. Le pompe a cilindro per i liquidi non erano state caratteristiche della tradizione inge-

Tabella 8. *Ritardo approssimativo in secoli nella trasmissione di tecniche meccaniche e d'altro genere dalla Cina all'Occidente.*

242

a) pompa a catena a palette quadrate	15
b) molazza	13
molazza con applicazione di forza idraulica	9
c) macchine soffianti per la lavorazione dei metalli azionate da forza idraulica	11
d) ventilatore rotante e spulatrice rotante	14
e) mantici a pistoncini	C. 14
f) telaio per tessitura a disegni	4
g) macchinari per la lavorazione della seta (un tipo di aletta per disporre regolarmente i fili sul rocchetto compare nel +XI secolo mentre nel +XIV si comincia ad applicare la forza idraulica alle filande)	3-13
h) carriola	9-10
i) carro a vela	11
j) mulino-carro	12
k) finimenti funzionali per animali da tiro:	
pettorale	8
collare	6
l) balestra (come arma individuale)	13
m) aquilone	C. 12
n) rotatore dell'elicottero (fatto ruotare da una corda)	14
zootropo (azionato da una corrente ascendente di aria calda)	C. 10
o) trivellazione profonda	11
p) ghisa	10-12
q) sospensione « cardanica »	8-9
r) ponte con arco a sesto ribassato	.7
s) ponte sospeso a catene di ferro	10-13
t) chiuse per canali	7-17
u) principi di costruzione nautica	>10
v) timone dritto di poppa	C. 4
w) polvere pirica	5-6
polvere pirica impiegata come tecnica di guerra	4
x) bussola magnetica (cucchiaino di magnetite)	11
bussola magnetica a ago	4
bussola magnetica impiegata in navigazione	2
y) carta	10
stampa (xilografia)	6
stampa (a caratteri mobili)	4
stampa (a caratteri mobili metallici)	1
z) porcellana	11-13

243 gneristica cinese, benché i mantici a pistoncini a doppio effetto per aria fossero di antica data, e ci si fosse avvicinati alla pompa aspirante a spostamento diretto nei recipienti a valvola usati nei pozzi profondi per campi ad acqua salmastra. Vi era poi *c)* l'albero a gomiti, che non aveva mai trovato applicazione nei macchinari cinesi benché in sé la manovella venisse usata da molti secoli, probabilmente già dal periodo Han. L'ultima importante introduzione fu *d)* il movimento a orologeria, invenzione tipicamente europea degli inizi del +XIV secolo. Altri tredici congegni o macchine introdotti in Cina dai gesuiti furono del tutto superflui, poiché vi erano già noti da molte generazioni, sotto altre forme. La tabella 9 ci indica i ritardi nella trasmissione di queste conoscenze.

Vi furono almeno due congegni cinesi che si direbbe non siano mai passati a nessun'altra cultura: *a)* il carro che punta a sud e *b)* la balestra a ripetizione, o «con caricatore» e la catapulta. Il primo di essi è importante quale antenato di tutte le macchine cibernetiche, ma è presumibile che non avesse alcun significato per altri popoli, non interessati al valore magico di un veicolo dotato di un'immagine in grado di continuare a indicare il sud indipendentemente dalla direzione del percorso. È più singolare che anche il secondo congegno non si sia diffuso, dato che la balestra portatile era prodotta su larga scala ed era l'arma comunemente in dotazione agli eserciti Han.

Potremmo istituire una categoria speciale per talune tecniche che l'Occidente, nel tardo Medioevo, sapeva essere impiegate in Cina, e che tuttavia non adottò. P. F. Cressey ha citato ad esempio: *a)* i compartimenti stagni nelle costruzioni navali; *b)* la carta-moneta e *c)* l'uso del carbone. La conoscenza di queste cose giunse al più tardi già ai tempi di Marco Polo, ma nessuna di esse si adattava ai modelli europei del tempo, e in certi casi se ne possono anche mostrare con una certa chiarezza le ragioni²⁴³. In realtà, dobbiamo sempre tenere in considerazione non solo il tempo necessario perché la conoscenza di una determinata

Tabella 9. *Ritardo approssimativo in secoli nella trasmissione di tecniche meccaniche dall'Occidente alla Cina.*

<i>a)</i> vite	14
<i>b)</i> pompa premente per liquidi	18
<i>c)</i> albero a gomiti	3
<i>d)</i> movimento a orologeria	3

243 ²⁴³ Cfr. sez. 29.7. Esse potrebbero essere esempi dei «germi ideazionali» di Kroeber. Si veda oltre, p. 247.

tecnica possa spostarsi da una civiltà a un'altra, ma anche il periodo di latenza che può seguire prima che essa riceva applicazione pratica. Grosso modo, per tutti e tre gli esempi appena indicati, tale periodo di latenza fu dell'ordine di quattro secoli.

244 *b.* Diffusione di stimoli.

Nell'analizzare la possibilità che questi influssi siano passati da una civiltà all'altra in epoca antica e medievale, bisogna tener presente che non è necessario supporre l'accettazione integrale di sistemi di pensiero o di strutture organizzate. Un semplice accenno, il larvato suggerimento di un concetto avrebbero potuto essere sufficienti per dare l'avvio a un processo di sviluppo che avrebbe condotto in epoche successive a fenomeni più o meno simili, ma in realtà dalle origini del tutto indipendenti. Qualcuno avrebbe potuto sentir parlare di scrittura in quanto tale, pur senza vedere alcun campione di vera scrittura, e una tale idea avrebbe potuto dare impulso all'elaborazione di un sistema di scrittura interamente nuovo e distinto^a. Oppure, la notizia che determinati procedimenti tecnici erano stati portati a termine con successo in qualche lontana parte del mondo, avrebbe potuto incoraggiare taluni a risolvere a loro volta il problema totalmente a modo proprio^b. Studiosi quali Chatley (23), Wheeler (3) e Kroeber (2) per qualche tempo hanno ritenuto altamente probabile che si fosse effettivamente rea-

244 ^a Si sa che ciò è realmente avvenuto. Un alfabeto « sillabico » fu inventato nel 1821 per la lingua cherokee dal mezzosangue Sequoya (John Gist), che non conosceva l'inglese ma fu colpito dai vantaggi della scrittura (Foreman). Alcuni dei segni erano simili alle lettere inglesi, ma altri erano completamente inventati. Un caso simile fu quello di Doalu Bukere che nel 1849 escogitò una scrittura sillabica per la lingua Vei della Liberia (Ellis). Un terzo sistema di scrittura sillabica venne infine inventato da un principe africano della tribù Bamun del Camerun nel 1899, e col tempo esso si trasformò in un vero e proprio alfabeto (Métraux). Le scritture ideografiche delle popolazioni tribali lungo i confini sud-occidentali della Cina furono elaborate da persone che già disponevano di un modello al quale rifarsi, e lo stesso vale per gli inventori della scrittura Hsi-Hsia nel Medioevo (cfr. sopra, p. 133). Più sorprendente è il caso del pastore čukča Tynnevil, vissuto nella zona sovietica dell'Artico, che nel 1932 portò a termine un sistema ideografico; pur non diffondendosi, esso sollevò notevole interesse nei circoli linguistici russi (Semushkin (1), p. 226). Chatley, Wheeler e Kroeber sostengono tutti l'opinione, già più rischiosa, secondo la quale questo processo, l'imitazione della « scrittura in quanto tale », si applicherebbe anche alla diffusione delle lingue scritte nel mondo antico, e potrebbe spiegare sia la primitiva invenzione degli ideogrammi cinesi sia il sorgere dei numerosi alfabeti che fecero seguito al primo, quello dei Fenici.

^b Ciò potrebbe applicarsi al caso della stampa, poiché nessuno sostiene che Gutenberg abbia mai realmente visto un libro stampato cinese; ciò che non si può escludere è che egli ne abbia sentito parlare. Ma l'invenzione sarebbe stata così una re-invenzione, non più caratterizzata da un ampio margine di originalità. Tarn (1), p. 373, sostiene la tesi secondo la quale anche l'invenzione della carta da parte di Tshai Lun sarebbe stata dovuta ad uno stimolo esterno. Chang Chhien aveva riferito che i Parti e altre popolazioni occidentali scrivevano su pergamena e in senso orizzontale (*Shih Chi*, cap. 123), e secondo Tarn ciò avrebbe potuto essere all'origine dell'insoddisfazione dei Cinesi per le strisce di seta e di bambù da loro impiegate.

lizzato tale processo, al quale Kroeber ha dato il nome di «diffusione di stimoli».

La cosa piú semplice è darne alcuni esempi (o quelli che *potrebbero* esserne esempi) basandosi sul materiale descritto nelle successive sezioni di quest'opera. Consideriamo anzitutto la trivellazione profonda.

L'arte di scavare pozzi profondi o fori di sonda, quali quelli impiegati oggi per lo sfruttamento dei giacimenti petroliferi, è specificamente cinese, e abbiamo numerose attestazioni che la fanno risalire al periodo Han (-I secolo - +I secolo), localizzandola nel Szechuan. Bisogna aggiungere che il metodo cosí a lungo utilizzato era essenzialmente lo stesso adottato in California e in Pennsylvania prima dell'applicazione della forza-vapore. Per di piú, già nell'antico Szechuan i gas naturali che fuoriuscivano da alcuni dei fori di sonda venivano utilizzati per far evaporare le acque salate già prelevate o in uscita dalle altre perforazioni. Non vi sono tracce di un irraggiamento di tale tecnica ad altre culture per un millennio, al termine del quale troviamo uno o
 245 due riferimenti ad essa in scrittori arabi, seguiti a breve distanza dai primi successi nella perforazione di pozzi artesiani nell'Europa del +XII secolo. Non è ancora stato provato che il metodo col quale vennero scavati tali pozzi fosse lo stesso degli antichi Cinesi, ma dato che non ne conosciamo alcun altro prima dell'era moderna, la cosa è quasi certa. Eppure gli inizi del +XII secolo, prima della conquista mongola, furono un momento tutt'altro che favorevole per il passaggio di qualsiasi idea dalla Cina all'Europa; essa avrebbe dovuto giungervi per mare, tramite marinai arabi, probabilmente attraverso la Spagna moresca, ed è abbastanza improbabile che dei marinai arabi abbiano potuto visitare il Szechuan. Sembra dunque piú ragionevole pensare esclusivamente al trasferirsi di una idea, o per meglio dire di un incoraggiamento: «Vi sono uomini che, per molte generazioni, nel Cinasthan *hanno* tratto guadagno dal terreno per mezzo di buche che, con pazienza e attrezzi adatti, possono venire scavate». Il resto sarebbe venuto da sé, ma in questo caso la risposta tecnica potrebbe essere stata quasi esattamente identica. In genere però le cose andarono diversamente.

Il mulino a vento, come si è detto, è invenzione persiana. Ma nel Seistan del +VIII secolo esso veniva costruito orizzontalmente, e questa fu la posizione che mantenne quando venne introdotto in Cina agli inizi del periodo mongolo (seconda metà del +XIII secolo) e messo in

245

^a Si veda oltre, sez. 27.9.

^b pp. 198, 231.

^c Si veda oltre, sez. 22.4.

funzione lungo l'intera costa orientale per estrarre le acque salate di innumerevoli saline. Sin dall'inizio, tuttavia, il mulino a vento europeo, come mostrano le illustrazioni dell'inizio del +XIV secolo, venne costruito verticalmente, come una ruota idraulica di Vitruvio con ingranaggi ad angolo retto. Viene quindi spontaneo pensare che qualcuno (molto probabilmente una persona in rapporto con i crociati nel Levante) abbia potuto riferire a qualcun'altro: «Certi saraceni hanno imbrigliato le forze del vento per macinare il loro grano». Non essendo affatto chiaro come avessero fatto, e pensando in termini di ruote montate verticalmente, i disegnatori di mulini, probabilmente dell'Inghilterra o della Francia settentrionale, risolsero il problema a modo loro^a.

Possiamo trovare un caso estremamente simile nel piú astratto campo della cartografia quantitativa, alla quale abbiamo già ripetutamente fatto cenno^b. Solo pochi decenni dopo la morte di Tolomeo, proprio quando i suoi meridiani e paralleli erano sul punto di cadere in oblio (tranne che in ristretti ambienti bizantini), ponendo cosí termine al grande periodo della scienza geografica greca, Phei Hsiu, all'altra estremità del mondo antico, stava scrivendo il trattato di tecnica cartografica che avrebbe stabilmente definito il sistema cinese del reticolo ortogonale non piú sostituito fino all'epoca moderna^c. Il principio di base era lo stesso, ma in realtà il sistema era chiaramente diverso, in quanto il reticolo cinese non teneva conto della curvatura della terra. La difficoltà maggiore nell'ipotesi di uno stimolo esterno consiste forse qui nel fatto che Chang Hêng, contemporaneo di Tolomeo, pare stesse già lavorando lungo direttrici tipicamente cinesi; ma anche questo non basterebbe a togliere ogni validità alla nostra ipotesi. Indubbiamente avvennero viaggi di singoli individui, soprattutto mercanti, che al momento opportuno avrebbero potuto affermare: «A Ta-Chhin vi sono studiosi che hanno pensato di tracciare una rete di linee parallele e perpendicolari sulla terra, per determinare la posizione dei luoghi».

246 La piú complessa e affascinante di queste catene di avvenimenti è forse la storia del battello a pale. L'idea di ruote a pale che trasmettesero forza *all'*acqua (ruote ad aqueous) per muoversi su di essa, avrebbe potuto svilupparsi facilmente in qualsiasi momento dalla ruota idrau-

246 ^a Si veda oltre, sez. 27.7.

^b Come, invece, non mi sembra lo siano buona parte degli esempi citati da Kroeber (2). La porcellana, per esempio, può difficilmente essere considerata tale. Può ben esservi stato un certo grado di indipendenza nelle ricerche europee del +XVI e +XVII secolo che cercavano di imitarla, ma i risultati finali non potevano non essere identici a quelli ottenuti lungo tempo prima dai Cinesi. Non vi fu quindi un materiale sostanzialmente nuovo nel quale abbia potuto manifestarsi lo schema sociale, intellettuale e pratico dell'Occidente. Kroeber (3) affrontò il problema del conio delle monete, ma ritenne che quelle della Lidia avessero una chiara priorità cronologica.

^c Breasted (1), p. 313, riporta alcuni esempi.

lica di Vitruvio (montata verticalmente) o dalla noria azionata dalla corrente. Di fatto, pare che essa sia stata proposta per la prima volta da un anonimo autore bizantino i cui progetti di ingegneria militare sono giunti sino a noi dalla fine del +IV secolo, ma quasi sicuramente tutto rimase solo un progetto sulla carta. Più tardi, nel +VI secolo, il generale bizantino Belisario montò dei mulini per macinare granturco su barche ormeggiate, durante l'assedio di Roma da parte dei Goti, e a partire dal +VIII secolo (se non alcuni secoli prima) vi furono in Cina vere e proprie imbarcazioni a pale, messe in moto da ruote a gradini, che vennero ripetutamente usate per la navigazione su laghi e canali. A dire il vero esse hanno continuato ad essere in uso fino ai giorni nostri, e chi si rechi al porto di Canton o sul Fiume delle Perle può ancora vederli^a. Può darsi quindi che a un certo momento, sotto la dinastia Thang o poco prima, sia giunto il messaggio che «Nei domini di Fu-Lin (Roma orientale) vi sono persone che hanno visto barche con ruote in movimento», al che gli ingegneri cinesi, non afferrando lo scopo delle ruote, si misero a costruire vere e proprie imbarcazioni a pale e non semplici mulini galleggianti. Un messaggio del genere avrebbe potuto benissimo esser trasmesso da una di quelle ambascerie giunte nel corso del +VII secolo da Bisanzio di cui si è precedentemente parlato. Potrebbero persino esservi stati due messaggi, uno dei quali compreso correttamente, poiché i mulini su barche esistettero anche in Cina, perlomeno a partire dalla dinastia Sung, e vi esistono tuttora. Poi, dopo lunghi anni, sembra sia avvenuta una nuova trasmissione in direzione opposta, dato che imbarcazioni a pale azionate da ruote funzionanti a gradini sono descritte nei manoscritti tecnici dell'Europa tardo-medievale (ad esempio da Guido da Vigevano, nel +1335, e da Konrad Kye-ser, nel +1407), benché dobbiamo il primo documento relativo all'effettiva costruzione di una di esse a Blasco de Garay, nel +1545. La trasmissione in senso inverso dovrebbe pertanto essere datata, come molte altre, al tempo di Marco Polo. Ma quando le prime navi a vapore con le loro ruote a pale vennero ad agitare le acque degli estuari cinesi, i loro equipaggi europei, incontrando le vecchie giunche azionate da ruote a gradini, non riuscirono assolutamente a credere che potessero essere altro che rozze imitazioni delle loro navi.

Per fare un ultimo esempio, può darsi benissimo che la lavorazione del metallo, quando se ne conoscerà l'intera storia, risulti essere un ulteriore caso nella storia della diffusione di stimoli^b. Si era soliti asserire che l'abitudine di segnare piccoli pezzi di metallo più o meno preziosi con matrici particolari, o con disegni prodotti nel corso della fusione, si fosse sviluppata per la prima volta in Lidia, una delle regioni

247 orientali dell'Asia Minore, agli inizi del -vii secolo^a. Queste monete venivano stampate. Si è d'accordo sulla rapida diffusione della produzione di monete di metallo, non solo a tutte le città-stato greche, ma anche verso Oriente, nell'area culturale persiana. Risulta tuttavia dal recente ampio lavoro di Wang Yü-Chhüan (1), che le più antiche monete coniate in Cina risalgono quasi all'epoca della dinastia Shang. La coniazione di coltelli (caratteristica dello stato feudale di Chhi sulla costa orientale) inizia nel -ix secolo, e quella di vanghe (caratteristica dello stato imperiale di Chou) nel -viii secolo^a. In ambedue i casi si tratta di colate a stampo come tutte le successive lavorazioni del metallo in Cina. Vi fu però un'eccezione: i piccoli pezzi d'oro stampati a secco, come le monete di Lidia, con impresso un sigillo quadrato, prodotti dallo stato sud-orientale di Chhu nel -viii o -vii secolo. Le monete discoidali non appaiono in Cina fino al periodo degli Stati combattenti (-iv o -iii secolo). Nel frattempo, monete metalliche erano comparse in India^b, nell'impero Magadha (dinastie Śaśunāga e Nanda), alla fine del -vii secolo^c; le monete erano punzonate e alcune delle matrici erano quadrate. Alla luce di ciò che si è detto all'inizio di questa sezione sulle vie di comunicazione attraverso le zone centrali del mondo antico, è difficile credere che possano esservi stati molti contatti culturali tra i Chou, gli Indiani dell'epoca anteriore a Buddha e i Lidi, tuttavia il parallelismo cronologico resta sorprendente. Attualmente si può solo prendere atto che *a*) quando si cominciò a batter moneta in Lidia, in Cina si coniavano (fondevano) monete già da almeno due secoli; *b*) le prime monete stampate indiane seguirono quelle lidie con un ritardo di poco meno di un secolo, e viceversa *c*) quando le prime monete discoidali cinesi vennero prodotte (fuse), già da tre secoli esistevano le monete discoidali greche (stampate).

Tali eventualità sono state prese in considerazione da Kroeber (2). La diffusione di stimoli, egli diceva, «si verifica in situazioni in cui un

247 ^a Questa datazione, per quanto prudente se paragonata ad altri pareri, non è ancora universalmente accettata; per un'opinione diversa si veda Yang Lien-Shêng (3). Ma anche ammettendo che la coniazione di vanghe e coltelli non risalga a prima del -v secolo, ciò non avrebbe ripercussioni sulla tesi generale di questo paragrafo.

^b Si veda Kosambi (1) sul tesoro di Taxila e, ovviamente, Marshall (1).

^c Vi fu probabilmente uno stimolo persiano (Tarn (2), vol. 1, p. 86).

^d Lo schema è pertanto « analogo » e non « omologo », nel senso biologico di questi termini (cfr. p. 227).

^e Abbiamo già parlato dei sistemi di scrittura. Ma naturalmente può aver avuto luogo un processo analogo anche all'interno della stessa letteratura. Tarn (1) asserisce decisamente che fenomeni di questo genere avvennero nelle zone di contatto tra la cultura greca e quella indiana, sia per quanto concerne il teatro drammatico (p. 384), sia per quanto riguarda il *topos* letterario dei re che chiedono consiglio ai filosofi (p. 414).

^f Kroeber (3), p. 9.

sistema o uno schema, in se stessi, non incontrano resistenze alla propria diffusione, ma sorgono invece difficoltà nella trasmissione dei loro contenuti concreti. In questo caso viene sí accettata l'idea nel suo complesso o l'intero sistema, ma spetta alla cultura ricevente sviluppare un nuovo contenuto». Ogni reale caso di diffusione di uno stimolo, proseguita, implica la nascita di uno schema nuovo rispetto alla cultura nella quale esso si sviluppa, ma non nuovo del tutto rispetto alla cultura dell'umanità. Vi sono connessioni e dipendenze storiche, ma vi è anche originalità, quando il modello viene riprodotto con nuovi materiali e metodi differenti^d. Si potrebbe definire la diffusione di stimoli come «la nascita di un nuovo modello derivato da uno precedente di una cultura esterna»^e. Inoltre, come ha rilevato Kroeber^f, la cosa piú comune è che tali stimoli restino inattivi, quasi addormentati, anche per secoli, sotto forma di «germi ideazionali», fino al momento in cui non vengono richiamati alla vita dai mutamenti dell'ambiente interno, causati forse dalla comparsa di altri germi, o dalla cosciente imitazione di prodotti d'importazione. Un altro fattore del quale si dovrebbe poi tenere conto è la possibilità che il vero stimolo possa essere trasmesso non tanto mediante un messaggio piú o meno confuso, quanto da un numero molto limitato di singoli individui. Aristeia, Kan Ying, Chhin Lun, come abbiamo visto, sembrano stagliarsi da soli nel vuoto, ma possono aver avuto un numero di compagni e concorrenti a noi sconosciuti molto maggiore di quanto non ci rendiamo conto. I rapporti fra il vecchio e il nuovo mondo non rientrano negli scopi di quest'opera, ma benché la maggior parte degli archeologi dell'Amerindia abbia sostenuto una sorta di dottrina Monroe sulle origini delle civiltà messicana, maya e peruviana, il numero di caratteristiche culturali che tali civiltà hanno in comune con i gruppi continentali dell'Asia orientale è così impressionante che non ci si può non domandare se alcuni stimoli diretti non le abbiano effettivamente raggiunte al di là della vasta distesa delle acque.

Riferendosi alla diffusione dell'idea di «scrittura in quanto tale», Kroeber parla per la Cina di «uno stimolo a una invenzione locale, originale ma *indotta*». La cosa è interessante poiché il concetto di diffusione di stimoli nell'evoluzione sociale ha un preciso corrispondente nella morfogenesi individuale dei vertebrati. La moderna embriologia sperimentale ha mostrato che quando si fanno trapianti xenoplastici (come ad esempio tra rane e tritoni) una parte del tessuto induttore, che normalmente dovrebbe stimolare quello sul quale agisce a produrre mandibole callose, produce invece dei denti se questi sono l'usuale risposta data dal tessuto che riceve lo stimolo. Lo stimolo non è specifico

della specie, e il tessuto risponde «secondo la propria tradizione», vale a dire secondo il proprio determinismo genetico. Così deve essere avvenuto molte volte nel corso dell'evoluzione sociale anche nella storia della tecnologia: un concetto giungeva, e la natura della risposta che ad esso veniva data dipendeva dall'essenza della cultura locale.

Questo è tutto quanto ci sembra possa essere fin qui utilmente detto sul problema dei contatti tra la civiltà della Cina e le altre civiltà del mondo antico. È ora giunto il momento di studiare con la maggior cura possibile quali furono i contributi di quella civiltà in campo scientifico e tecnologico. Tale studio, come scrisse Robert Hooke, le cui parole abbiamo scelto per la pagina d'apertura di quest'opera, «schiuderà di fronte a noi un *impero* di conoscenze, finora descritto solo in termini leggendari» e ci «permetterà di entrare in contatto con tutto ciò che di meglio e di più grande questo *impero* abbia mai creato, nel passato come nel presente».

Bibliografie

Per maggiori dettagli riguardo a queste bibliografie si vedano le pp. 20 sgg.

Nelle bibliografie A e B sono state introdotte due modifiche all'ordine alfabetico latino: la traslitterazione *Chh* segue tutte le altre parole inizianti con le lettere *Ch* e la traslitterazione *Hs* tutte quelle inizianti per *H*. Così *Chhen* segue *Chung* e *Hsi* segue *Huai*. Questo vale solo per la prima parola di ogni titolo. Inoltre, là dove *Chh* e *Hs* compaiono in parole usate nella bibliografia C, cioè nel contesto di una lingua occidentale, si segue l'ordine normale dell'alfabeto latino.

Quando nella bibliografia C compaiono trascrizioni insolite od obsolete di termini cinesi nell'alfabeto latino, esse sono seguite, là dove possibile, dal tipo di trascrizione adottato nel presente volume. Se inserite nei titoli, esse sono tra parentesi quadre; se li seguono, tra parentesi tonde. Termini o frasi cinesi trascritti secondo il sistema Wade-Giles o altri simili, sono stati assimilati al sistema qui adottato senza che sia fatta menzione del mutamento. Osservazioni supplementari sono poste tra parentesi tonde. I numeri di rimando non iniziano necessariamente dall'(1), né sono necessariamente in ordine progressivo, in quanto sono dati solo i rimandi necessari per questo volume, il primo della serie.

Abbreviazioni

250	<i>AA</i>	« Artibus Asiae »
	<i>A/AIHS</i>	« Archives Internationales d'Histoire des Sciences » (seguito di « Archeion »)
	<i>AAN</i>	« American Anthropologist »
	<i>AB</i>	« Art Bulletin » (New York)
	<i>AGNT</i>	« Archiv f. d. Geschichte d. Naturwissenschaften u. d. Technik »
	<i>AH</i>	« Asian Horizon »
	<i>AHR</i>	« American Historical Review »
	<i>AJA</i>	« American Journal of Archaeology »
	<i>AJP</i>	« American Journal of Philology »
	<i>AKML</i>	« Abhandlungen f. d. Kunde des Morgenlandes »
	<i>AM</i>	« Asia Major »
	<i>AMSR</i>	« American Sociological Review »
	<i>ANI</i>	« Ancient India »
	<i>AO</i>	« Acta Orientalia »
	<i>APAW/PH</i>	« Abhandlungen d. preussischen Akademie d. Wissenschaften zu Berlin » (Phil.-hist. Klasse)
	<i>AQ</i>	« Antiquity »
	<i>ARLC/DO</i>	« Annual Reports of the Librarian of Congress » (Division of Orientalia)
	<i>ARSI</i>	« Annual Reports of the Smithsonian Institution »
	<i>ARTHA</i>	« Arethusa »
	<i>AS/BIHP</i>	« Bulletin of the Institute of History and Philology, Academia Sinica »
	<i>ASEA</i>	« Asiatische Studien; Etudes Asiatiques »
	<i>ASIA</i>	« Asia »
	<i>B</i>	« Byzantion »
	<i>BAFAO</i>	« Bulletin de l'Association Française des Amis de l'Orient »
	<i>BCGS</i>	« Bulletin of the Chinese Geological Society »
	<i>BE/AMG</i>	<i>Bibliothèque d'Etudes</i> (« Annales du Musée Guimet »). Si veda <i>RAA</i> e <i>RHR</i>
	<i>BEFEO</i>	« Bulletin de l'Ecole Française de l'Extrême Orient »
	<i>BGSC</i>	« Bulletin of the Chinese Geological Survey »
	<i>BLSOAS</i>	« Bulletin of the London School of Oriental and African Studies »
	<i>BMFEA</i>	« Bulletin of the Museum of Far Eastern Antiquities » (Stockholm)
	<i>BVSAW/PH</i>	« Berichte über d. Verhandlungen d. sächsischen Akademie d. Wissenschaften zu Leipzig » (Phil.-hist. Klasse); precedentemente « Ber. u. d. Verhdl. d. kgl. Sächsischen Gesellschaft d. Wiss. »

CB	«Centrablatt f. Bibliothekswesen»
CET	«Ciel et Terre»
CHER	«Chhing-Hua Engineering Reports (Kung-Chhêng Hsüeh Pao)»
CHESJ	«Chhing-Hua Engineering Society Journal (Kung-Chhêng Hsüeh Hui Hui Khan)»
CHI	<i>Cambridge History of India</i>
CHJ	«Chhing-Hua Hsüeh Pao» (Rivista di Chhing-Hua (Università Ts'ing-Hua))
CIB	«China Institute Bulletin» (New York)
CIBA/T	«Ciba Review» (Tecnologia tessile)
CJ	«China Journal of Science and Arts»
CLR	«Classical Review»
CMH	<i>Cambridge Medieval History</i>
CNH	<i>Cambridge Natural History</i>
CNRS	Centre Nationale de la Recherche Scientifique
CP	«Classical Philology»
CQ	«Classical Quarterly»
CR	«China Review»
CSPSR	«Chinese Social and Political Science Review»
CTR	«Contemporary Review»
DVN	«Dan Viet-Nam»
DWAW/PH	«Denkschriften d. Akademie d. Wissenschaften», Wien (Phil.-hist. Klasse)
E	«Ecology»
EI	<i>Encyclopaedia of Islam</i>
ENG	«Engineering»
ESA	«Eurasia Septentrionalis Antiqua»
ETH	«Ethnos»
FEQ	«Far Eastern Quarterly»
FF	«Forschungen und Fortschritte»
FL	«Folklore»
FMNHP/AS	<i>Field Museum of Natural History (Chicago) Publications</i> ; «Anthropological Series»
G	«Geography»
GGM	«Geographical Magazine»
GHA	«Göteborgs Högskolas Årsskrift»
GJ	«Geographical Journal»
GM	«Geological Magazine»
GR	«Geographical Review»
GZ	«Geographische Zeitschrift»
HB	«Human Biology»
HJAS	«Harvard Journal of Asiatic Studies»
I	«L'Ingenere»
IAQ	«Indian Antiquary»
IC	«Islamic Culture»
IPR	Institute of Pacific Relations
ISIS	«Isis»

<i>JA</i>	« Journal Asiatique »
<i>JAFL</i>	« Journal of American Folklore »
<i>JAOS</i>	« Journal of the American Oriental Society »
<i>JBAA</i>	« Journal of the British Archaeological Association »
251 <i>JDZWT</i>	« Japanisch-deutsche Zeitschrift f. Wissenschaft u. Technik »
<i>JEH</i>	« Journal of Economic History »
<i>JMH</i>	« Journal of Modern History »
<i>JPOS</i>	« Journal of the Peking Oriental Society »
<i>JRAI</i>	« Journal of the Royal Anthropological Institute »
<i>JRAS</i>	« Journal of the Royal Asiatic Society »
<i>JRAS/B</i>	« Journal of the Royal Asiatic Society of Bengal » (cfr. <i>TAS/B</i>)
<i>JRAS/BOM</i>	« Journal of the Royal Asiatic Society, Bombay Branch »
<i>JRAS/KB</i>	« Journal of the Royal Asiatic Society, Korea Branch »
<i>JRAS/NCB</i>	« Journal of the Royal Asiatic Society, North China Branch »
<i>JRCAS</i>	« Journal of the Royal Central Asian Society »
<i>JRSA</i>	« Journal of the Royal Society of Arts »
<i>JS</i>	« Journal des Savants »
<i>JWCBRS</i>	« Journal of the West China Border Research Society »
<i>JWKHS</i>	« Jen Wên Kho-Hsüeh Hsüeh-Pao » (Kunming)
<i>KDVS/HFM</i>	« Kgl. Danske Videnskabernes Selskab » (Hist. Filol. Medd.)
<i>KHCK</i>	« Kuo Hsüeh Chi-Khan »
<i>KHS</i>	« Kho-Hsüeh »
<i>KSP</i>	« Ku Shih Pien ». Si veda Ku Chieh-Kang (2); Lo Kên-Tsê (3)
<i>MAI/NEM</i>	« Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles Lettres », Paris (Note ed estratti dei mss.)
<i>MCB</i>	« Mélanges Chinois et Bouddhiques »
<i>MCM</i>	« Macmillan's Magazine »
<i>MCMU</i>	« Memoirs of the Carnegie Museum » (Pittsburgh)
<i>MGGH</i>	« Mitteilungen d. geographischen Gesellschaft in Hamburg »
<i>MGGW</i>	« Mitteilungen d. geographischen Gesellschaft in Wien »
<i>MGSC</i>	« Memoirs of the Chinese Geological Survey »
<i>MMI</i>	« Mariner's Mirror »
<i>MQ</i>	« Modern Quarterly »
<i>MRAI</i>	« Mémoires de l'Académie Royale des Inscriptions et Belles Lettres » (Paris)
<i>MRC</i>	Medical Research Council (U.K.)
<i>MRDTB</i>	« Mem. Research Dept. Toyo Bunko » (Tokyo)
<i>MS</i>	« Monumenta Serica »
<i>MSOS</i>	« Mitteilungen d. Seminars f. orientalische Sprachen » (Berlin)
<i>N</i>	« Nature »
<i>NCR</i>	« New China Review »
<i>NGM</i>	« National Geographic Magazine »
<i>NJKA</i>	« Neue Jahrbücher f. d. klassische Altertum »
<i>O</i>	« Observatory »
<i>OAV</i>	« Orientalistisches Archiv » (Leipzig)
<i>OAZ</i>	« Ostasiatische Zeitschrift »

OMO	«Österreiche Monatschrift f. d. Orient»
OR	«Oriens»
ORT	«Orient»
PA	<i>Pacific Affairs</i>
PAAAS	«Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences»
PIAJ	«Proceedings of the Imperial Academy of Japan»
PIS	«Proceedings of the Iranian Society»
PL	«Philologus»
PNHB	«Peking Natural History Bulletin»
PNISI	«Proc. Nat. Instit. of Sciences of India»
PRGS	«Proceedings of the Royal Geographical Society»
PRSB	«Proceedings of the Royal Society» (serie B)
PS	«Palaeontologica Sinica»
PSBA	«Proc. Soc. Biblical Archaeology»
PTRSB	«Philosophical Transactions of the Royal Society» (serie B)
QBCB/C	«Quarterly Bulletin of Chinese Bibliography», (edizione cinese) «Thu Shu Chi-Khan»
QJMS	«Quarterly Journal of Microscopical Science»
RA	«Revue Archéologique»
RAA/AMG	«Revue des Arts Asiatiques» («Annales du Musée Guimet»). Si veda BE/AMG e RHR/AMG
RAS	Royal Asiatic Society
RAS/ON	«Occasional Notes of the Royal Astronomical Society»
REES	«Revue des Etudes Ethnographiques et Sociologiques»
RGI	«Rivista Geografica Italiana»
RH	«Revue Historique»
RHR/AMG	«Revue de l'Histoire des Religions («Annales du Musée Guimet»). Si veda BE/AMG e RAA/AMG
RI	«Revue Indochinoise»
RIIA	Royal Institute of International Affairs
ROC	«Revue de l'Orient Chrétien»
RP	«Revue Philosophique»
RQS	«Revue des Questions Scientifiques» (Bruxelles)
RSO	«Rivista di Studi Orientali»
RTP	«Revue des Traditions Populaires»
RTS	Religious Tract Society
S	«Sinologica»
SA	«Sinica»
SBE	<i>Sacred Books of the East</i>
SCI	«Scientia»
SCK	<i>Smithsonian Contributions to Knowledge</i>
SOS	«Semitic and Oriental Studies» (Univ. of California Publ. in Semitic Philology)
SP	«Speculum»
SPAW/PH	«Sitzungsberichte d. preussischen Akademie d. Wissenschaften» (Phil.-hist. Klasse)

252	SPCK	Society for Promoting Christian Knowledge
	SPMSE	« Sitzungsberichte d. physikalisch-medizinischen Gesellschaft Erlangen »
	SSQ	« Social Science Quarterly »
	SWAW/PH	« Sitzungsberichte d. Akademie d. Wissenschaften », Wien (Phil.-hist. Klasse)
	TAPS	« Transactions of the Amer. Philos. Society »
	TAS/B	« Transactions of the Asiatic Society of Bengal (Asiatic Researches) »
	TITLV	« Tijdschrift v. indische Taal-, Land- en Volkenkunde »
	TNS	« Transactions of the Newcomen Society »
	TP	« T'oung Pao »
	UNN	« United Nations News » (U.K.)
	VAG	« Vierteljahrsschrift d. astronomischen Gesellschaft »
	VGEB	« Verhandlungen d. Gesellschaft f. Erdkunde » (Berlin)
	VKAWA/L	« Verhandelingen d. Koninklijke Akademie v. Wetenschappen te Amsterdam » (Afd. Letterkunde)
	VS	<i>Variétés Sinologiques</i>
	WR	« World Review »
	YAHS	<i>Yenching Shih-Hsüeh Nien-Pao (Yenching Annual of Historical Studies o Yenching Historical Annual)</i>
	YCHP	« Yenching Hsüeh-Pao (Yenching Journal of Chinese Studies) »
	YJSS	« Yenching Journal of Social Studies »
	ZDMG	« Zeitschrift d. deutschen morganländischen Gesellschaft »
	ZGEB	« Zeitschrift d. Gesellschaft f. Erdkunde » (Berlin)
	ZOIAV	« Zeitschrift d. österreichischen Ingenieur- u. Architekten-Vereines »

A.

Libri cinesi anteriori al +1800

- 253 I termini che sono di sussidio per la traduzione dei titoli vengono inseriti tra parentesi tonde.
I titoli alternativi o le aggiunte esplicative ai titoli sono posti tra parentesi quadre.

Abbreviazioni

C/Han	Han Anteriori.
H/Han	Han Posteriori.
H/Shu	Shu Posteriori (Wu Tai).
H/Thang	Thang Posteriori (Wu Tai).
J/Chin	Chin Jurchen.
L/Sung	Liu Sung.
N/Sung	Sung Settentrionali (prima del trasferimento della capitale a Hangchow).
N/Wei	Wei Settentrionali.
S/Sung	Sung Meridionali (dopo il trasferimento della capitale a Hangchow).
TT	<i>Tao Tsang</i> .

Chêng Lei Pên Tshao 證類本草.

Farmacopea riorganizzata.

N/Sung, +1108.

Thang Shen-Wei 唐慎微.

Chi Chung Chou Shu 汲冢周書.

I libri (della dinastia) Chou trovati nella tomba di Chi.

Si veda *I Chou Shu*.

Chih Shêng Shih Lu 至聖實錄.

Sull'Islam e il suo Saggio e Profeta.

Chhing, +1721.

Liu Chih 劉智.

Chin Shih 金史.

Storia della dinastia Chin (Jurchen) [+1115-1234].

Yuan, +1345 c.

Tho-Tho (Toktaga) 脫脫 e Ouyang Hsüan 歐陽玄.

Indice Yin-Tê, n. 35.

Chin Shu 晉書.

Storia della dinastia Chin [+265-419].

Thang, +635.

Fang Hsüan-Ling 房玄齡.

Alcuni capitoli tradotti da Pfizmaier (54-57).

Chiu Chang Suan Shu 九章算術.

Nove capitoli sulle arti matematiche.

H/Han, +I secolo (include materiale risalente ai C/Han).

Autore ignoto.

Chiu Huang Pên Tshao 救荒本草.

Erbario della carestia.

Ming, (+1395) +1406.

Chou Ting Wang (principe Ming) 周定王.

Conservatoci nei capitoli 46-59 del *Nung Chéng Chhüan Shu* (cit.).

Chiu Thang Shu 舊唐書.

Storia antica della dinastia Thang [+618-906].

Wu Tai, +945.

Liu Hsü 劉昫.

Chiu Wu Tai Shih 舊五代史.

Storia antica delle Cinque dinastie [+907-959].

Sung, +974.

Hsüeh Chü-Chêng 薛居正.

Chou Li 周禮.

Documento sui riti (della dinastia) Chou [descrizione di tutte le cariche governative ufficiali e dei doveri ad esse connessi].

C/Han.

Compilatori ignoti.

Trad. E. Biot (1).

Chou Pei Suan Ching 周髀算經.

Il classico aritmetico dello gnomone e delle orbite circolari (del cielo).

Han, ±I secolo (include probabilmente materiale del periodo Chou).

Autore ignoto.

Chou Shu 周書.

Storia della dinastia Chou (settentrionale) [+557-581].

Thang, +625.

Linghu Tê-Fên 令狐德棻.

Chu Fan Chih 諸蕃志.

Resoconti dei popoli stranieri.

Sung, +1225.

Chao Ju-Kua 趙汝适.

Trad. Hirth e Rockhill.

Chü Lu 橘錄.

Documento degli aranci [agrumicoltura].

Sung, + 1178.

Han Yen-Chih 韓彥直.

Trad. Hagerty (1).

Chu Shu Chi Nien 竹書紀年.

I libri di bambú [annali].

Chou, -296 o prima, per le parti che sono autentiche (trovate nella tomba di An Li Wang, un principe dello stato di Wei, nel +III secolo).

254 Autori ignoti.

Trad. E. Biot (3).

Chu Tzu Chhüan Shu 朱子全書.

Opere complete di Chu Hsi.

Sung (ed. Ming; *editio princeps* +1713).

Chu Hsi 朱熹.

Trad. parziale Bruce (1); Le Gall (1).

Chu Tzu Yü Lei 朱子語類.

Conversazioni ordinate di Chu Hsi.

Sung, +1270 c.

A cura di Li Ching-Tê 黎靖德.

Chuang Tzu [= *Nan Hua Chen Ching*] 莊子.

Il libro del signore Chuang.

Chou, -290 c.

Chuang Chou 莊周.

Trad. Legge (5); Fêng Yu-Lan (5); Lin Yü-Thang (1); Wieger (7).

Indice Yin-Tê n. 20 (suppl.).

Chung Yuan Yin Yün 中原音韻.

Tavole dei suoni e delle rime.

Sung, +1250 c.

Chou Tê-Chhing 周德清.

Chhen Shu 陳書.

Storia della dinastia Chhen [+556-589].

Thang, +630.

Yao Ssu-Lien 姚思廉 e il padre di questi Yao Chha 姚察.

Alcuni capitoli tradotti da Pfizmaier (59).

Chhi Min Yao Shu 齊民要術.

Arti importanti per il benessere del popolo.

N/Wei, probabilmente +v secolo.

Chia Ssu-Hsieh 賈思勰.

Chhieh Yün 切韻.

Dizionario dei suoni dei caratteri [rimario].

Sui, +601.

Lu Fa-Yen 陸法言.

Si veda *Kuang Yün*.

Chhien Han Shu 前漢書.

Storia della dinastia Han anteriore [-206 - +24].

H/Han, +100 c.

Pan Ku 班固.

Traduzioni parziali di Dubs (2); Pfizmaier (32-34, 37-51); Wylie (2, 3, 10); Swann (1).

Indice Yin-Tê n. 36.

Chhin Ting Ku Chin Thu Shu Chi Chhêng 欽定古今圖書集成.

Si veda *Thu Shu Chi Chhêng*.

Chhin Thing Ssu Khu Chhüan Shu Chien Ming Mu Lu 欽定四庫全書簡明目錄.

Catalogo analitico abbreviato dei libri contenuti nell'enciclopedia *Ssu Khu Chhüan Shu*, redatta per ordine imperiale.

Chhing, +1782.

[Ne esistono due edizioni: (a) una a cura di Chi Yün, 紀昀, che cita quasi tutti i libri contenuti nel *Thi Yao*; (b) l'altra a cura di Yü Min-Chung 于敏中, che contiene solo i libri che sono stati copiati].

Chhin Ting Ssu Khu Chhüan Shu Tsung Mu Thi Yao 欽定四庫全書總目提要.

Catalogo analitico dei libri contenuti nell'enciclopedia *Ssu Khu Chhüan Shu*, redatta per ordine imperiale.

Chhing, +1782.

A cura di Chi Yün 紀昀.

Indice a cura di Yang Chia-Lo; Yü e Gillis.

Chhou Jen Chuan 疇人傳.

Biografie dei matematici (e scienziati cinesi).

Chhing, +1799.

Juan Yuan 阮元.

Con seguito di Lo Shih-Lin 羅士琳, Chu Kho-Pao 諸可寶, e Huang Chung-Chün 黃鍾駿, in HCCC, cap. 159.

Chhu Hsüeh Chi 初學記.

Ingresso nel sapere [enciclopedia].

Thang, +700.

Hsü Chien 徐堅.

Chhun Chhiu 春秋.

Annali di primavera-autunno.

Chou.

Autori ignoti.

Trad. Couvreur (1); Legge (11).

Chhun Chhiu Fan Lu 春秋繁露.

Filo di perle sugli Annali di primavera-autunno.

C/Han, -135 c.

Tung Chung-Shu 董仲舒.

Traduzioni parziali di Wieger (2); Hughes (1); D'Hormon (a cura di).

Indice Chung-Fa n. 4.

Chhung Hsü Chen Ching 冲虚真经.

Si veda *Lieh Tzu*.

Erb Ya 爾雅.

Il definitore letterario [dizionario].

Materiale Chou, fissatosi in epoca Chhin o C/Han.

Compilatore ignoto.

Ampliato e commentato nel +300 c. da Kuo Pho 郭璞.

Indice Yin-Tê n. 18 (suppl.).

Fa-Hsien Chuan.

Si veda *Fo Kuo Chi*.

Fa-Hsien Hsing Chuan.

Si veda *Fo Kuo Chi*.

Fêng Chhuang Hsiao Tu 楓牕小牘.

Ricordi della finestra dell'acero.

Sung, inizi del +XIII secolo (dopo il +1202).

Yuan Chhiung 袁宏.

255 *Fêng Shen Yen I* 封神演義.

Storie delle promozioni dei geni marziali [romanzo].

Ming.

Hsü Chung-Lin 許仲琳.

Trad. Grube (1).

Fêng Su Thung I 風俗通義.

Tradizioni e costumi popolari.

H/Han, +175.

Ying Shao 應劭.

Indice Chung-Fa n. 3.

Fo Kuo Chi 佛國記.

[– *Fa-Hsien Chuan* o *Fa-Hsien Hsing Chuan* 法顯行傳].

Relazioni sui paesi buddhisti [detto anche Viaggi di Fa-Hsien].

Chin, +420 c.

Fa-Hsien (monaco) 法顯.

Trad. Rémusat (1); Beal (1); Legge (4); H. A. Giles (3).

Hai Yao Pên Tshao 海藥本草.

Farmaci dei paesi meridionali al di là dei mari [o Codice farmaceutico di prodotti marini].

Thang, +775 c. (o inizio del +x secolo).

Li Hsün (secondo Li Shih-Chen) 李珣.

Li-Hsien (secondo Huang Hsiu-Fu) 李珣.

Han Wu Ku Shih 漢武故事.

Racconti dell'imperatore Wu dei Han.

L/Sung e Chhi, +v secolo.

Forse Wang Chien 王儉, sulla base di Ko Hung 葛洪.

Trad. D'Hormon (a cura di).

Han Wu Ti Nei Chuan 漢武帝內傳.

Storia segreta dell'imperatore Wu dei Han.

Chin, +IV secolo o al piú tardi pre-Sui.

Anon. (ascritto a Pan Ku), forse Ko Hung 葛洪.

TT/289.

Hou Han Shu 後漢書.

Storia della dinastia Han posteriore [+25-220].

L/Sung, +450.

Fan Yeh 范曄.

Alcuni capitoli tradotti da Chavannes (6, 16); Pfizmaier (52, 53).

Indice Yin-Tê n. 41.

Hua Shu 化書.

Libro delle trasformazioni (nella natura).

H/Thang, +940 c.

Attribuito a Than Chhiao 譚峭.

TT/1032.

Hua Yang Kuo Chih 華陽國志.

Resoconto sul paese a sud del monte Hua [Geografia storica del Szechuan].

Chin, +347.

Chhang Chhü 常璩.

Huai Nan Tzu 淮南子.

[= *Huai Nan Hung Lieh Chieh* 淮南鴻烈解].

Il libro del (principe di) Huai Nan [compendio di filosofia naturale].

C/Han, +120 c.

Attribuito a Liu An (principe di Huai Nan) 劉安.

Traduzioni parziali di Morgan (1); Erkes (1); Hughes (1); Chatley (1), Wieger (2).

Indice Chung-Fa n. 5.

TT/1170.

Hsi Ching Tsa Chi 西京雜記.

Resoconti miscelanei della capitale occidentale.

Liang o Chhen, metà del +VI secolo.

Attribuito a Liu Hsin 劉歆 (C/Han) e a Ko Hung 葛洪 (Chin), ma probabilmente Wu Chün 吳均.

Hsi Yu Chi 西遊記.

Storia di un viaggio verso l'Occidente [romanzo = *Lo Scimmiotto*].

Ming, +XIV o +XV secolo.

Wu Chhêng-Ên 吳承恩.

Trad. Waley (17).

Hsia Hsiao Chêng 夏小正.

Annuario minore della dinastia Hsia.

Chou, tra il -VII e il -IV secolo.

Autori ignoti.

Incorporato nel *Ta Tai Li Chi* (cit.).

Trad. R. Wilhelm (6); Soothill (5).

Hsiao Ching 孝經.

Classico della pietà filiale.

Attribuito ai Chou; forse Han, ±I secolo.

Attribuito a Tsêng Shen (discepolo di Confucio) 曾參.

Trad. De Rosny (2); Legge (1).

Hsiao Tai Li Chi.

Si veda *Li Chi*.

Hsin Hsiu Pên Tshao 新修本草.

Farmacopea recentemente riorganizzata.

Thang, +659.

Li Chi (con 22 assistenti) 李勣.

[Questa farmacopea era probabilmente assai simile al *Thang Pên Tshao* (cit.). Andò perduta in Cina, ma cinque capitoli sono giunti sino a noi in quanto vennero copiati da un inviato giapponese nel +732 e si conservarono in Giappone].

Hsin Shu 新書.

Nuovo libro.

C/Han, -II secolo, ma il testo attuale potrebbe essere in parte Thang o pre-Thang.

Chia I 賈誼.

Hsin Thang Shu 新唐書.

Nuova storia della dinastia Thang [+618-906].

Sung, +1061.

Ouyang Hsiu e Sung Chhi 歐陽修, 宋祁.

256 Traduzioni parziali di Des Rotours (1); Pfizmaier (66-74).

Indice Yin-Tê n. 16.

Hsin Wu Tai Shih 新五代史.

[= *Wu Tai Shih Chi*].

Nuova storia delle Cinque dinastie [+907-959].

Sung, +1070 c.

Ouyang Hsiu 歐陽修.

Hsin Yü 新語.

Nuovi discorsi.

C/Han, -196 c.

Lu Chia 陸賈.

Trad. von Gabain (1).

Hsing Shui Chin Chien 行水金鑑.

Specchio d'oro delle acque fluenti.

Chhing, +1725.

Fu Tsê-Hung 傅澤洪.

Hsü Po Wu Chih 續博物志.

Supplemento al *Documento sulla ricerca delle cose* (cfr. *Po Wu Chih*).

Sung, metà del +XII secolo.

Li Shih 李石.

Hsü Shih Shih 續事始.

Supplemento agli *Inizi di tutti gli accadimenti* (cfr. *Shih Shih*).

H/Shu, +960 c.

Ma Chien 馬鑑.

I Ching 易經.

Il classico dei mutamenti [Libro dei mutamenti].

Chou con aggiunte C/Han.

Compilatore ignoto.

Trad. R. Wilhelm (2); Legge (9); De Harlez (1).

Indice Yin-Tê n. 10 (suppl.).

I Chou Shu 逸周書.

[= *Chi Chung Chou Shu*].

Libri perduti dei Chou.

Chou, -296 o prima ancora, se autentici (trovati nella tomba di An Li Wang, un principe dello stato di Wei, nel +III secolo).

Autori ignoti.

I Wên Lei Chü 藝文類聚.

Resoconti letterari raccolti e classificati [enciclopedia].

Thang +620 c.

Ouyang Hsün 歐陽詢.

I Yin 易音.

Dizionario dei suoni originali delle parole nel *Libro dei mutamenti*.

Chhing, +1667 (nello *Yin Hsüeh Wu Shu*).

Ku Yen-Wu 顧炎武.

Kêng Hsin Yü Tshê 庚辛玉冊.

Il libro di giada degli anni Kêng (-Tzu) e Hsin (-Chhou) (sulla mineralogia, alchimia e farmaceutica).

Ming, +1421.

Ning Hsien Wang (principe Ming) 寧獻王.

Khai Ho Chi 開河記.

Cronaca dell'apertura del (Grande) Canale.

Sui.

Autore ignoto.

Khang-Hsi Tzu Tien 康熙字典.

Dizionario imperiale del periodo di regno Khang-Hsi.

Chhing, +1716.

A cura di Chang Yü-Shu 張玉書.

Khao Kung Chi 考工記.

Documento degli artigiani [sezione del *Chou Li* (cit.)].

Han.

Compilatore ignoto.

Ko Chih Ching Yuan 格致鏡原.

Specchio delle origini scientifiche e tecnologiche.

Chhing, +1735.

Chhen Yuan-Lung 陳元龍.

Ku Chin Chu 古今註.

Commentario di accadimenti vecchi e nuovi.

Chin, metà del +iv secolo.

Tshui Pao 崔豹.

Ku Yin Piao 古音表.

Catalogo delle pronunce antiche.

Chhing, +1667 (nello *Yin Hsüeh Wu Shu*).

Ku Yen-Wu 顧炎武.

Kuan Tzu 管子.

Gli scritti del signore Kuan.

Chou e C/Han.

Attribuito a Kuan Chung 管仲.

Kuang Yü Thu 廣輿圖.

Atlante terrestre ampliato.

Yuan, +1320.

Chu Ssu-Pên 朱思本.

Stampato per la prima volta, con l'aggiunta della parola *Kuang*, da Lo Hung-Hsien (羅洪先), Ming +1555 c.

Kuang Yün 廣韻.

Ampliamento del dizionario *Chieh Yün* dei suoni dei caratteri.

Sung (completamento a opera di studiosi tardo Thang e Sung, chiamato così a partire dal +1011).

Lang Huan Chi 瑯環記.

Sui ricorsi ciclici di catastrofi mondiali.

Liao, +x secolo.

I Shih-Chen 伊世珍.

Lei Phien 類篇.

Dizionario dei suoni dei caratteri.

Sung, +1067.

Ssuma Kuang 司馬光.

257 *Li Chi* 禮記.

[= *Hsiao Tai Li Chi*].

Documento sui riti [compilato da Tai il Giovane].

C/Han, ~50 c.

A cura di Tai Shêng 戴聖.

Trad. Legge (7); Couvreur (3); R. Wilhelm (6).

Indice Yin-Tê n. 27.

Liang Shu 梁書.

Storia della dinastia Liang [+502-556].

Thang, +629.

Yao Chha 姚察, e il figlio di questi Yao Ssu-Lien 姚思廉.

Liao Shih 遼史.

Storia della dinastia Liao (Chhi-tan) [+916-1125].

Yuan, +1350 c.

Tho-Tho (Toktaga) 脫脫 e Ouyang Hsüan 歐陽玄.

Trad. parziale di Wittfogel, Fêng Chia-Shêng e altri.

Indice Yin-Tê n. 35.

Lieh Tzu [= *Chhung Hsü Chen Ching*] 列子.

Il libro del signore Lieh.

Chou e C/Han -v-I secolo (frammenti antichi di origini diverse fusi definitivamente con molto materiale nuovo intorno al +380).

Attribuito a Lieh Yü-Khou 列禦寇.

Trad. R. Wilhelm (4); L. Giles (4); Wieger (7).

TT/663.

Liu Shu Ku 六書故.

Le sei classi di caratteri spiegate.

Sung, +1275 c., stampato nel +1320.

Tai Tung 戴侗.

Liu Thieh 六帖.

Le sei carte [enciclopedia].

Thang, +800 c.

Pai Chü-I 白居易.

(Ampliato in epoca Sung da Khung Chuan 孔傳).

Loyang Chhieh Lan Chi 洛陽伽藍記.

Descrizione dei templi buddhisti di Loyang.

N/Wei, +530 c.

Yang Hsüan-Chih 楊銜之.

Lü Hsüeh Hsin Shuo 律學新說.

Nuovo resoconto della scienza del diapason a fiato.

Ming, +1584.

Chu Tsai-Yü (principe Ming) 朱載堉.

Lü Lü Ching I 律呂精義.

Il significato essenziale del diapason a fiato di tipo normale (in due parti).

[= L'opera del diapason a fiato, *Lü Shu* 律書].

Ming, +1596.

Chu Tsai-Yü (principe Ming) 朱載堉.

Lü Shih Chhun Chiu 呂氏春秋.

Gli Annali di primavera-autunno del signore di Lü [compendio di filosofia naturale].

Chou (fine), -III secolo c.

Attribuito a Lü Pu-Wei 呂不韋.

Trad. R. Wilhelm (3).

Indice Chung-Fa n. 2.

Lun Hêng 論衡.

Discorsi buttati sulla stadera.

H/Han, +82 o +83.
 Wang Chhung 王充.
 Trad. Forke (4).
 Indice Chung-Fa n. 1.

Lun Yü 論語.

Conversazioni e discorsi (di Confucio).
 Chou, fine -v secolo o inizio -iv secolo.
 Compilato da discepoli di Confucio.
 Trad. Legge (2); Waley (5); Ku Hung-Ming (1).
 Indice Yin-Tê n. 16 (suppl.).

Mao Shih Ku Yin Khao 毛詩古音考.

Ricerche sui suoni nella versione di Mao del *Libro delle odi*.
 Ming, +1606.
 Chhen Ti 陳第.

Mao Thing Kho Hua 茅亭客話.

Discorsi con gli ospiti nel padiglione dal tetto di paglia.
 Sung.
 Huang Hsiu-Fu 黃休復.

Mêng Chhi Pi Than 夢溪筆談.

Saggi dello stagno del sogno.
 Sung, +1086.
 Shen Kua 沈括.

Mêng Tzu 孟子.

Scritti di Mencio.
 Chou, -III secolo.
 Mêng Kho 孟軻.
 Trad. Legge (3).
 Indice Yin-Tê n. 17 (suppl.).

Ming Ju Hsüeh An 明儒學案.

Scuole di filosofi della dinastia Ming.
 Chhing, +1700 c.
 Huang Tsung-Hsi e Wai Ssu-Thung 黃宗羲; 萬斯同.

Ming Shih 明史.

Storia della dinastia Ming.
 Chhing, +1739.
 Chang Thing-Yü 張廷玉 e altri.

Mo Ching 墨經. Si veda *Mo Tzu*.

Mo Tzu (incluso *Mo Ching*) 墨子.

Il libro del signore Mo.
 Chou, -iv secolo.
 Mo Ti (e discepoli) 墨翟.

Trad. Mei Yi-Pao (1); Forke (3).
Indice Yin-Tê n. 21 (suppl.); TT/1162.

258 *Mu Thien Tzu Chuan* 穆天子傳.

Resoconto dei viaggi dell'imperatore Mu.

Chou, prima del -245 (ritrovato nella tomba di An Li Wang, principe dello stato di Wei, nel +281).

Autore ignoto.

Trad. Eitel (1); Chêng Tê-Khun (2).

Nan Chhi Shu 南齊書.

Storia della dinastia Chhi meridionale [+479-501].

Chhi e Liang, +520.

Hsiao Tzu-Hsien 蕭子顯.

Nan Chou I Wu Chih 南州異物志.

Vicende strane del Sud.

Chin, +III o +IV secolo.

Wan Chen 萬震.

Nan Fang Tshao Mu Chuang 南方草木狀.

Resoconti sulle piante e sugli alberi delle regioni meridionali.

Chin, +III secolo.

Chi Han 稽含.

Nan Hai Chi Kuei Nei Fa Chuan 南海寄歸內法傳.

Resoconto delle pratiche buddhiste inviato in patria dai mari del Sud.

Thang, +689 c.

I-Ching (monaco) 義淨.

Trad. Takakusu (1).

Nan Hua Chen Ching 南華真經.

Si veda *Chuang Tzu*.

Nan I I Wu Chih 南裔異物志.

Vicende strane dalle frontiere meridionali.

H/Han, fine del +II secolo.

Yang Fu 楊孚.

Nan Shih 南史.

Storia delle dinastie meridionali [periodo Nan Pei Chhao, +420-589].

Thang, +629 c.

Li Yen-Shou 李延壽.

Nung Chêng Chhüan Shu 農政全書.

Trattato completo sull'agricoltura.

Ming, composto tra il +1625 e il +1628; stampato nel +1639.

Hsü Kuang-Chhi 徐光啓.

A cura di Chhen Tzu-Lung 陳子龍.

Pai Chhuan Hsüeh Hai 百川學海.

Il mare dei cento fiumi del sapere [raccolta di volumi singoli; il primo *tshung-shu*].

Sung, fine +XII o inizio +XIII secolo.

Compilato e curato da Tso Kuei 左圭.

Pai Hu Thung Té Lun 白虎通德論.

Discussioni universali nel padiglione della tigre bianca.

H/Han, +80 c.

Pan Ku 班固.

Trad. Tsêng Chu-Sên (1).

Pai Khung Liu Thieh. Si veda *Liu Thieh*.

Pao Phu Tzu 抱樸 (o 朴) 子.

Libro del Signore del Mantenimento-della-solidarietà.

Chin, inizio del +IV secolo.

Ko Hung 葛洪.

Traduzioni parziali di Feifel (1, 2); Wu e Davis (2); ecc.

TT/1171-1173.

Pei Chhi Shu 北齊書.

Storia della dinastia Chhi settentrionale [+550-577].

Thang, +636.

Li Tê-Lin 李德林 e il figlio di questi Li Pai-Yao 李百藥.

Alcuni capp. trad. da Pfizmaier (60).

Pei Chou Shu 北周書. Si veda *Chou Shu*.

Pei Hu Lu 北戶錄.

Documenti della famiglia settentrionale.

Thang, +875.

Tuan Kung-Lu 段公路.

Pei Shih 北史.

Storia delle dinastie settentrionali [Periodo Nan Pei Chhao +386-581].

Thang, +629 c.

Li Yen-Shou 李延壽.

Pei Thang Shu Chhao 北堂書鈔.

Libri di documenti della corte settentrionale [enciclopedia].

Thang, +630 c.

Yü Shih-Nan 虞世南.

Pên Tshao Kang Mu 本草綱目.

La grande farmacopea.

Ming, +1596.

Li Shih-Chen 李時珍.

Trad. parafrasata e abbreviata di Read e collaboratori (1-7) e di Read e Pak (1) con indici.

Pên Tshao Yen I 本草衍義.

Le idee generali della farmacopea.

Sung, +1116.

- Khou Tsung-Shih 寇宗奭.
TT/761.
- Pên Tshao Yen I Pu I* 本草衍義補遺.
Revisione e ampliamento delle *Idee generali della farmacopea*.
Ming, +1380 c.
Chu Chen-Hêng 朱震亨.
- Po Wu Chih* 博物志.
Documento sulla ricerca delle cose.
(Cfr. *Hsü Po Wu Chih*).
Chin, +290 c.
Chang Hua 張華.
- 259 *San Kuo Chih* 三國志.
Storia dei tre regni [+220-280].
Chin, +290 c.
Chhen Shou 陳壽.
Indice Yin-Tê n. 33.
- San Kuo Chih Yen I* 三國志演義.
La storia dei tre regni [romanzo].
Yuan.
Lo Kuan-Chung 羅貫中.
Trad. Brewitt-Taylor (1).
- San Tshai Thu Hui* 三才圖會.
Enciclopedia universale.
Ming, +1609.
Wang Chhi 王圻.
- Sêng Hui-Sêng shih Hsi Yü Chi* 僧惠生使西域記.
Relazione sui paesi occidentali del monaco Hui-Sêng.
N/Wei, +530 c.
Hui-Sêng (monaco) 惠生.
Nel cap. 5 del *Loyang Chhieh Lan Chi* (cit.).
Trad. Beal (1); Chavannes (3).
- Shan Hai Ching* 山海經.
Classico dei monti e dei fiumi.
Chou e C/Han.
Autori ignoti.
Trad. parziale di De Rosny (1).
Indice Chung-Fa n. 9.
- Shih Chhü Li Lun* 石渠禮論.
Resoconto delle discussioni nel padiglione del canale di pietra.
C/Han, -51.
Attribuito a Tai Shêng 戴聖.
Trad. Tsêng Chu-Sên (1).

Shih Chi 史記.

Memorie storiche (fino al -99).

C/Han, -90 c.

Ssuma Chhien 司馬遷, e il padre di questi Ssuma Than 司馬談.

Traduzioni parziali di Chavannes (1); Pfizmaier (13-36); Hirth (2); Wu Khang (1); Swann (1); ecc.

Indice Yin-Tê n. 40.

Shih Ching 詩經.

Libro delle odi [antiche canzoni popolari].

Chou, -IX-V secolo.

Autori e compilatori ignoti.

Trad. Legge (1, 8); Waley (1); Karlgren (14).

Shih Pên 世本.

Libro delle origini [genealogie imperiali, nomi di famiglie e inventori leggendari].

C/Han (include materiale Chou).

A cura di Sung Chung (H/Han) 宋衷.

Shih Pên Yin 詩本音.

Dizionario dei suoni originali delle parole nel *Libro delle odi*.

Chhing, +1667 (nello *Yin Hsüeh Wu Shu*).

Ku Yen-Wu 顧炎武.

Shih Shih 事始.

Inizi di tutti gli accadimenti.

Sui, +605-616.

Liu Tshun 劉存 o Liu Hsiao-Sun 劉孝孫.

Shih Wên Lei Chü 事文類聚.

Enciclopedia degli eventi e della letteratura.

Sung, +1246.

Chu Mu 祝穆.

Shih Wu Chi Yuan 事物紀原

Resoconti delle origini degli accadimenti e delle vicende.

Sung, +1085 c.

Kao Chhêng 高承.

Shu Ching 書經.

Classico della storia [Libro di documenti].

Chou, con aggiunte posteriori.

Autori ignoti.

Trad. Medhustr (1); Legge (1, 10); Karlgren (12).

Shui Ching 水經.

Il classico delle vie d'acqua [resoconto geografico di fiumi e canali].

Attribuito ai C/Han, probab. San Kuo.

Attribuito a Sang Chhin 桑欽.

Shui Ching Chu 水經注.

Commentario al *Classico delle vie d'acqua* [resoconto geografico molto ampliato].

N/Wei, fine +v o inizio +vi secolo.

Li Tao-Yuan 酈道元.

Shui Hu Chuan 水滸傳.

La storia del lago [romanzo = *Tutti gli uomini sono fratelli*].

Ming, +1380 c.

Attribuito a Shih Nai-An 施耐庵.

Trad. Buck (1).

Shuo Wên Chieh Tzu 說文解字.

Dizionario analitico dei caratteri.

H/Han, +121.

Hsü Shen 許慎.

Ssu Khu Chhüan Shu, ecc. Si veda *Chhin Ting Ssu Khu Chhüan Shu*, ecc.

Su Shen Liang Fang 蘇沈良方.

Ricette benefiche raccolte da Su (Tung-Pho) e Shen (Kua).

Sung, +1100 c.

Su Tung-Pho e Shen Kua 蘇東坡; 沈括.

Suan Hsüeh Hsin Shuo 算學新說.

Nuovo resoconto della scienza del calcolo (in acustica e musica).

Ming, +1603.

Chu Tsai-Yü (principe Ming) 朱載堉.

Sui Shu 隋書.

Storia della dinastia Sui [+581-617].

Thang, +636.

Wei Chêng 魏徵 e altri.

Trad. parziale Pfizmaier (61-65).

260 *Sun Tzu Suan Ching* 孫子算經.

Manuale di matematica del signore Sun.

San Kuo (+230-270 o con maggiore probabilità piú tardo).

Sun (nome proprio ignoto) 孫口口.

Sung Shih 宋史.

Storia della dinastia Sung [+960-1279].

Yuan, +1345 c.

Tho-Tho (Toktaga) 脫脫 e Ouyang Hsüan 歐陽玄.

Indice Yin-Tê n. 34.

Sung Shu 宋書.

Storia della dinastia (Liu) Sung [+420-478].

S/Chhi, +500.

Shen Yo 沈約.

Alcuni capitoli trad. da Pfizmaier (58).

Sung Yuan Hsüeh An 宋元學案.

Scuole di filosofi delle dinastie Sung e Yuan.

Chhing, +1750 c.

Huang Tsung-Hsi e Chhüan Tsu-Wang 黃宗羲; 全祖望.

Ta Hsüeh 大學.

La grande scienza [L'apprendimento della grandezza].

Chou, forse -IV secolo.

Probabilmente un ignoto confuciano contemporaneo di Mencio.

Trad. Legge (2); Hughes (2).

Ta-Kuan Ching Shih Chêng Lei Pên Tshao 大觀經史證類本草.

Farmacopea riorganizzata del periodo di regno Ta-Kuan.

Si veda *Chêng Lei Pên Tshao*.

Ta Tai Li Chi 大戴禮記.

Documento sui riti [compilato da Tai il vecchio].

C/Han, fissato in H/Han, +80-100.

A cura di Tai Tê 戴德.

Trad. R. Wilhelm (6); cfr. Legge (7).

Ta Thang Chhiu Fa Kao Sêng Chuan 大唐求法高僧傳.

Relazioni dei Sommi Monaci (che andarono) in cerca dei (Libri) della legge al tempo dei Thang.

Thang, +705 c.

I-Ching (monaco) 義淨.

Trad. Chavannes (4).

Ta Thang Hsi Yü Chi 大唐西域記.

Resoconti dei paesi occidentali all'epoca dei Thang.

Thang, +646.

Hsüan-Chuang (monaco) 玄奘.

A cura di Pien Chi 辯機.

Trad. Julien (1); Beal (2).

Ta Thang Tzhu-En-Ssu San Tsang Fa-Shih Chuan 大唐慈恩寺三藏法師傳.

Vita del signore della Legge e del Tripitaka che dimora nel Grande tempio dell'amore e della misericordia al tempo dei Thang.

Thang, +665 c.

Hui-Li (monaco) 惠立.

Trad. Julien (1); Beal (3).

Ta-Yeh Tsa Chi 大業雜記.

Resoconti del regno di Sui Yang Ti [il periodo di regno Ta-Yeh].

Sui.

Tu Pao 杜寶.

Tao Tê Ching 道德經.

Canone della virtù del Tao.

Chou, prima del -300.

Attribuito a Li Erh (Lao Tzu) 李耳 (老子).

Trad. Waley (4); Chhu Ta-Kao (2); Lin Yü-Thang (1); Wieger (7); e moltissimi altri.

Tao Tsang 道藏.

Patrologia taoista [contiene 1464 opere taoiste].

Tutti i periodi, ma raccolta e stampata per la prima volta in epoca Sung. Stampata anche sotto i J/Chin (+1186-1191), Yuan, e Ming (+1445, -1598 e -1607).

Indice di Wieger (6).

Indice Yin-Tê n. 25.

Thai-Phing Huan Yü Chi 太平寰宇記.

Descrizione generale del mondo nel periodo di regno Thai-Phing [Documentazione geografica].

Sung, +976-983.

Yüeh Shih 樂史.

Thai-Phing Kuang Chi 太平廣記.

Resoconti miscelanei raccolti nel periodo di regno Thai-Phing.

Sung, +981.

A cura di Li Fang 李昉.

Thai-Phing Yü Lan 太平御覽.

Enciclopedia imperiale del periodo di regno Thai-Phing.

Sung, +983.

A cura di Li Fang 李昉.

Indice Yin-Tê n. 23.

Thang Pên Tshao 唐本草.

Farmacopea della dinastia Thang (cfr. lo *Hsin Hsiu Pên Tshao*, cit.).

Thang, +660.

A cura di Su Kung 蘇恭.

Thang Shu. Si veda *Chiu Thang Shu* e *Hsin Thang Shu*.

Thang Yün Chêng 唐韻正.

Rime e suoni della dinastia Thang (paragonati a quelli dell'antichità).

Chhing, +1667 (nello *Yin Hsüeh Wu Shu*).

Ku Yen-Wu 顧炎武.

261 *Thien Kung Khai Wu* 天工開物.

Lo sfruttamento dei prodotti della natura.

Ming, +1637.

Sung Ying-Hsing 宋應星.

Thu Shu Chi Chhêng 圖書集成.

Enciclopedia imperiale.

Chhing, +1726.

A cura di Chhen Mêng-Lei 陳夢雷 e altri.

Indice di L. Giles (2).

Thung Chien Kang Mu 通鑑綱目.

Specchio essenziale di storia universale [lo *Tzu Chih Thung Chien* condensato].

Sung, +1189.

Chu Hsi 朱熹 (e la sua scuola).

Trad. parziale di Wieger (1).

Thung Chih 通志.

Collezioni storiche.

Sung, +1150 c.

Chêng Chhiao 鄭樵.

Thung Chih Lüeh 通志略.

Compendio di informazioni [parte del *Thung Chih* (cit.)].

Thung Thien 通典.

Riserva di materiale di consultazione per la storia politica e sociale.

Thang, +812 c.

Tu Yu 杜佑.

Tshé Fu Yuan Kuei 册府元龜.

Collezione di materiale sulle vite di imperatori e ministri.

Sung, +1013.

A cura di Wang Chhin-Jo e Yang I 王欽若; 楊億.

Tso Chuan 左傳.

Ampliamento del signore Tsochhiu del *Chhun Chhiu* (Annali di primavera-autunno), [tratta del periodo -722-468].

Chou, tra il -400 e il -250, ma con aggiunte di studiosi Chhin e Han.

Attribuito a Tsochhiu Ming 左邱明.

Si veda Karlgren (8); Maspero (1).

Trad. Couvreur (1); Legge (11).

Tu Shu Chi Shu Lüeh 讀書記數略.

Registro delle categorie numeriche.

Chhing, +1707.

Kung Mêng-Jen 宮夢仁.

Tzu Chih Thung Chien 資治通鑑.

Specchio di storia universale [-403 - +959].

Sung, +1084.

Ssuma Kuang 司馬光.

Tzu Shih Ching Hua 子史精華.

Essenza dei filosofi e degli storici [dizionario di citazioni].

Chhing, +1727.

Yün Lu 允祿 e altri.

Wang Huai Lu 忘懷錄.

Cosa non dimenticare di portare con sé (quando ci si prepara per un viaggio).

Sung, +1070 c.

Shen Kua 沈括.

Wei Lüeh 魏略.

Accadimenti memorabili dello stato di Wei (San Kuo).

San Kuo (Wei) o Chin, +III o +IV secolo.

Yü Huan 魚豢.

Wei Shu 魏書.

Storia della dinastia Wei (settentrionale) [+386-556].

N/Wei, +572.

Wei Shou 魏收.

Wên Hsien Thung Khao 文獻通考.

Ricerca storica sugli affari pubblici.

Sung, +1254 c., ma non pubblicato fino al +1319.

Ma Tuan Lin 馬端臨.

Wu Chhuan Lu 吳船錄.

Resoconto di un viaggio in barca a Wu [dal Szechuan].

Sung, +1177.

Fan Chhêng-Ta 范成大.

Wu Ching Tsung Yao 武經總要.

Raccolta delle tecniche militari piú importanti.

Sung (compilata per ordine imperiale), +1040 (+1044).

A cura di Tsêng Kung-Liang 曾公亮.

Wu Pei Chih 武備志.

Resoconti di preparativi di guerra.

Ming, +1628.

Mao Yuan-I 茅元儀.

Wu Tai Shih Chi. Si veda *Hsin Wu Tai Shih*.

Yin Hsüeh Wu Shu 音學五書.

Cinque opere di fonetica.

Chhing, +1667.

Ku Yen-Wu 顧炎武.

Yin Lun 音論.

Studio sulle pronunce antiche.

Chhing, +1667 (nello *Yin Hsüeh Wu Shu*).

Ku Yen-Wu 顧炎武.

Ying Tsao Fa Shih 營造法式.

Trattato di metodi architettonici.

Sung, +1097; stampato nel +1103; riveduto nel +1141.

Li Chieh 李誠.

Yo Lü Chhüan Shu 樂律全書.

Opere scelte di musica e acustica.

[Contiene il *Lü Hsüeh Hsin Shuo*, il *Lü Lü Ching I*, e il *Suan Hsüeh Hsin Shuo* (cit.)].

262 Ming, +1610 c.

Chu Tsai-Yü (principe Ming) 朱載堉.

Yu-Yang Tsa Tsu 酉陽雜俎.

Miscellanea Yu-Yang (lett. Stufato misto).

Thang, +863.

Tuan Chhêng-Shih 段成式.

Yü Hai 玉海.

Oceano di giada [enciclopedia].

Sung, +1267 (stampata per la prima volta sotto gli Yuan, +1351).

Wang Ying-Lin 王應麟.

Yuan Shih 元史.

Storia della dinastia Yuan (mongola) [+1206-1367].

Ming, +1370 c.

Sung Lien 宋濂.

Indice Yin-Tê n. 35.

Yuan Ying Chi 淵穎集.

L'illimitato e il limitato.

Liao, +1000 c.

Wu Lai 吳萊.

Yüeh Ling 月令.

Ordinanze mensili (della dinastia Chou).

Chou, tra il -vii e il -iii secolo.

Autori ignoti.

Incorporato nello *Hsiao Tai Li Chi* e nel *Lü Shih Chhun Chhiu* (cit.).

Trad. Legge (7); R. Wilhelm (3).

B.

Libri e articoli cinesi e giapponesi a partire dal +1800

- 263 Chang Hsi-Chhen (1) 章錫琛.
Erb-shih-wu Shih Jen Ming So Yin 二十五史人名索引.
Indice delle persone citate nelle Venticinque storie dinastiche.
Kaiming, Shanghai 1935; 2^a ed. 1946.
- Chang Hsing-Lang (1) 張星煇.
Chung Hsi Chiao-Thung Shih-Liao Hui Phien 中西交通史料匯篇.
Materiali per lo studio delle relazioni della Cina con altri paesi.
6 voll.: 1) Evo antico ed Europei; 2) Europei; 3) Africani e Arabi; 4) Armeni, Ebrei e Persiani; 5) Turchi e Centro-asiatici; 6) Indiani.
Fu-Jen Univ. Press, Peiping 1930.
- Chang Hung-Chao (1) 章鴻釗.
Shih Ya 石雅.
Lapidarium sinicum; uno studio delle rocce, dei fossili e dei minerali come risultano dalla letteratura cinese.
Chinese Geol. Survey, Peiping, 1^a ed. 1921, 2^a ed. 1927, in *MGSC* (serie B), n. 2 (segnalato da P. Demiéville, in *BEFEO*, 1924, XXIV, 276).
- Chang Tzu-Kao (1) 張子高.
Kho-Hsüeh Fa Ta Shih 科學發達史.
Storia delle scoperte scientifiche (generale).
Shanghai 1930 c.
- Chang Yin-Lin (1) 張蔭麟.
Ming Chhing chih Chi Hsi Hsüeh Shu ju Chung-Kuo Khao-lüeh 明清之際西學輸入中國考略.
Storia dell'introduzione della scienza e della tecnologia occidentali in Cina durante le dinastie Ming e Chhing.
CHJ, 1924, I (n. 1), 38.
- Chang Yin-Lin (2) 張蔭麟.
Chung-Kuo Li-Shih shang chih «Chhi Chhi» chi chhi Tso-chê 中國歷史上之「奇器」及其作者.
Invenzioni scientifiche e inventori nella storia della Cina.
YCHP, 1928, I (n. 3), 359.
- Chêng Chao-Ching (1) 鄭肇經.
Chung-Kuo Shui-Li Shih 中國水利史.

Storia della conservazione fluviale e dell'ingegneria idraulica in Cina.
Com. Press, Chhangsha 1939.

Chien Po-Tsan (I) 翦伯贊.

Chung-Kuo Shih Kang 中國史綱.

Profilo storico della Cina (2 voll.).

Fifties Publishing Co., Chungking 1944.

Chin Yü-Fu (I) 金毓勳.

Chung-Kuo Shih-Hsüeh Shih 中國史學史.

Storia della storiografia cinese.

Pien I Kuan e Com. Press, Chungking 1944.

Chou Ku-Chhêng (I) 周谷城.

Chung-Kuo Thung Shih 中國通史.

Storia generale della Cina (2 voll.).

Kaiming, Chungking 1941.

Chu Hsi-Tsu (I) 朱希祖.

Chung-Kuo Shih-Hsüeh chih Chhi Yuan 中國史學之起源.

Origini della scienza storica cinese.

SSQ, I.

Chung-Fa Serie, n. 1 中法.

Lun Hêng Thung-Chien 論衡通檢.

Indice delle parole e delle frasi nel *Lun Hêng*.

Centre Franco-Chinois d'Etudes Sinologiques, Peiping 1943.

Chung-Fa Serie, n. 2 中法.

Lü Shih Chhun Chhiu Thung-Chien 呂氏春秋通檢.

Indice delle parole e delle frasi nel *Lü Shih Chhun Chhiu*.

Centre Franco-Chinois d'Etudes Sinologiques, Peiping 1943.

Chung-Fa Serie, n. 3 中法.

Fêng Su Thung I Thung-Chien 風俗通義通檢.

Indice delle parole e delle frasi nel *Fêng Su Thung I*.

Centre Franco-Chinois d'Etudes Sinologiques, Peiping 1943.

Chung-Fa Serie, n. 4 中法.

Chhun Chhiu Fan Lu Thung-Chien 春秋繁露通檢.

Indice delle parole e delle frasi nel *Chhun Chhiu Fan Lu*.

Centre Franco-Chinois d'Etudes Sinologiques, Peiping 1944.

264 Chung-Fa Serie, n. 5 中法.

Huai Nan Tzu Thung-Chien 淮南子通檢.

Indice delle parole e delle frasi nel *Huai Nan Tzu*.

Centre Franco-Chinois d'Etudes Sinologiques, Peiping 1944.

Chung-Fa Serie, n. 9 中法.

Shan Hai Ching Thung-Chien 山海經通檢.

Indice delle parole e delle frasi nello *Shan Hai Ching*.

Centre Franco-Chinois d'Etudes Sinologiques, Peiping 1948.

- Chhen Nai-Chhien (1) 陳乃乾.
Pieh Hao So Yin 別號索引.
 Secondi nomi propri cinesi.
 Kaiming, Shanghai 1936.
- Chhen Tê-Yün (1) 陳德芸.
Ku Chin Jen Wu Pieh Ming So Yin 古今人物別名索引.
 Secondi nomi di eminenti Cinesi antichi e moderni.
 Lingnan Univ., Canton 1937.
- Chhen Wên-Thao (1) 陳文濤.
Hsien Chhin Tzu-Jan Hsüeh Kai Lun 先秦自然學概論.
 Storia della scienza in Cina durante i periodi Chou e Chhin.
 Com. Press, Shanghai 1934.
- Chhen Yuan (1) 陳垣.
Huo-Hsien Chiao ju Chung-Kuo Khao 火祿教入中國考.
 Storia dell'arrivo dello zoroastrismo in Cina.
KHCK, 1923, I, 27.
- Chhen Yuan (2) 陳垣.
Mo-Ni Chiao ju Chung-Kuo Khao 摩尼教入中國考.
 Storia dell'arrivo del manicheismo in Cina.
KHCK, 1923, I, 203.
- Chhen Yuan (3) 陳垣.
Yuan Hsi-Yü Jen Hua Hua Khao 元西域人華化考.
 Sulla sinizzazione dei «popoli occidentali» durante la dinastia Yuan.
 Parte I *KHCK*, 1923, I, 573.
 Parte II *YCHP*, 1927, II, 171.
- Chhi Ssu-Ho (1) 齊思和.
 Racconti delle invenzioni di Huang Ti.
YAHs, 1934, II, 21.
- Chhien Pao-Tsung (1) 錢寶琮.
Chung-Kuo Suan-Hsüeh Shih 中國算學史.
 Storia della matematica cinese.
 National Research Institute of History and Philology, Monographs, serie A, n. 6.
 Academia Sinica, Peiping 1932, parte I (parte II mai pubblicata).
- Chhüan Han-Shêng (1) 全漢昇.
Thang Sung Ti Kuo yü Yün-Ho 唐宋帝國與運河.
 Gli imperi Thang e Sung e il Grande Canale.
 Com. Press, Chungking 1944.
- Fan Shih 范適.
Ming chi Hsi-Yang Chhuan ju chih I-Hsüeh 明季西洋傳入之醫學.
 Sull'avvento della medicina occidentale in Cina durante la dinastia Ming.
 Chinese Medical History Society, Shanghai 1946.

- Fan Wên-Lan (1) 范文瀾.
Chung-Kuo Thung Shih Chien Pien 中國通史簡編.
 Storia generale della Cina (2 voll.).
 Peiping 1948, e molte edizioni successive in un solo volume.
- Fêng Chhêng-Chün 馮承鈞.
Chung-Kuo Nan-Yang Chiao-Thung Shih 中國南洋交通史.
 Storia dei contatti della Cina con le Regioni dei mari del Sud.
 Com. Press, Shanghai 1937.
- Fêng Yu-Lan (1) 馮友蘭.
Chung-Kuo Chê-Hsüeh Shih (2 voll.) 中國哲學史.
 Storia della filosofia cinese.
 Com. Press, Chhangsha 1934, 2ª ed. 1941.
- Fêng Yün-Phêng (1) 馮雲鵬.
Chin Shih So 金石索.
 Raccolta di incisioni, rilievi e iscrizioni.
 [Fu la prima pubblicazione moderna dei rilievi delle tombe Han] 1821.
- Hu Shih (1) 胡適.
Hu Shih Wên Tshun 胡適文存.
 Raccolta di opere.
 Yatung, Shanghai 1930.
- Hsiang Ta (3) 向達.
Thang Tai Chhang-an yü Hsi-Yü Wên Ming 唐代長安與西域文明.
 Culture occidentali nella capitale cinese (Chhang-an) durante la dinastia Thang.
 YCHP, serie monografica, n. 2, Peiping 1933.
- Hsü Chien-Yen (1) 徐建寅.
Ko Chih Tshung-Shu 格致叢書.
 Compendio di scienza generale.
 1901.
- Hsü Chung-Shu (1) 徐中舒.
 In *An-yang Fa Chüeh Pao Kao* 安陽發掘報告.
 Scavi ad Anyang.
 Academia Sinica, Peiping 1929-31.
- 265 Ku Chieh-Kang (1) 顧頡剛.
Han Tai Hsüeh Shu Shih-Lüeh 漢代學術史略.
 Profilo storico della cultura all'epoca della dinastia Han.
 Tungfang, Chungking 1944.
- Ku Chieh-Kang (2) (a cura di) 顧頡剛.
Ku Shih Pien 古史辨.
 Dibattiti sulla storia e la filosofia antiche (opera collettiva).
 Voll. 1-3 e 5, Phu Shih, Peiping 1916-31, 1935.
- Ku Chieh-Kang (5) 顧頡剛.
Yü Chhien Hsüan-Thung hsiensêng Lun Ku Shih Shu 與饒玄同先生論古史書.

KSP, 1926, I, 59.

Estr. in ingl., in *CIB*, 1938, III, 67.

Kuo Mo-Jo (2) 郭沫若.

Ku Tai Shih-Hui chih Yeh-Chiu 古代社會之研究.

Studi sulla società cinese antica.

Shanghai 1927 c.

Kuo Mo-Jo (3) 郭沫若.

Chia Ku Wên Tzu Yen-Chiu 甲骨文字研究.

Ricerche sui caratteri degli ossi oracolari (comprende dati sull'astronomia e il calendario).

2 voll., Peiping 1931. Estr. in ted. di W. Eberhard, in *OAZ*, 1932, VIII, 225.

Kuo Po-Kung (1) 郭伯恭.

Yung-Lo Ta Tien Khao 永樂大典考.

Uno studio dell'enciclopedia del periodo di regno Yung-Lo.

Com. Press, Shanghai 1938.

Li Chao-Lo (1) 李兆洛.

Li Tai Yü Ti Yen Ko Hsien Yao Thu 歷代輿地沿革險要圖.

Atlante storico della Cina.

1838, rist. 1879.

Li Chhang-Chih (1) 李長之.

Tao-Chiao Thu ti Shih-Jen Li Pai chi chhi Thung Khu 道教徒的詩人李白及其痛苦.

Il poeta taoista Li Pai e le sue sofferenze.

Com. Press, Chungking 1943.

Liu Hsien-Chou (1) 劉仙洲.

Chung-Kuo Chi-Hsieh Kung-Chhêng Shih-Liao 中國機械工程史料.

Materiali per la storia dell'ingegneria in Cina.

CHESJ, 1935, III e IV (n. 2), 27.

Ristampa Chhinghua Univ. Press, Peiping 1935. Con supplemento, in *CHER*, 1948, III, 135.

Lo Chen-Yü (1) 羅振玉.

Yin Shang Chen Pu Wên Tzu Khao 殷商貞卜文字考.

Indagini sui caratteri scritti sugli ossi oracolari degli Shang.

1910.

Lo Kên-Tsê (1) 羅根澤.

Chan-Kuo Chhien Wu Ssu Chia Chu Tso Shuo 戰國前無私家著作說.

Mancanza di libri di singoli autori prima del periodo dei Regni combattenti.

KSP, 1933, IV, 8.

Estr. in ingl. in *CIB*, 1938, III, 82.

Lo Kên-Tsê (3) (a cura di) 羅根澤.

Ku Shih Pien 古史辨.

Dibattiti sulla storia e la filosofia antiche (opera collettiva), vol. 4.

Phu Shih, Peiping 1933.

- Lü Chen-Yü (1) 呂振羽.
Chien Ming Chung-Kuo Thung Shih 簡明中國通史.
 Storia generale della Cina (2 voll.).
 Sêng-Huo, Pechino 1951.
- Ma Kuo-Han (1) (a cura di) 馬國翰.
Yü Han Shan Fang Chi I Shu 玉函山房輯佚書.
 Lo studio-Montagna a scatola di Giada. Raccolta di libri perduti (ricostruiti).
 1853.
- Shih Chang-Ju (3) 石璋如.
Chhuan-Shuo chung Chou Tu ti Shih-Ti Khao-Chha 傳說中周都的實地考察.
 Una ricerca sul campo dei luoghi tradizionali di insediamento del popolo di Chou.
AS/BIHP, 1949, xx B, 91.
- Shih Thing-Yung (1) 施廷鏞.
Tshung-Shu Tzu Mu Shu Ming So Yin 叢書子目書名索引.
 Indice delle collezioni di Tshung-Shu.
 Chhinghua Univ., Peiping 1936.
- Su Yuan-Lei (1) 蘇淵雷.
Hsüan-Chuang 玄奘.
 Biografia di Hsüan-Chuang.
 Victory Press, Chungking 1944.
- Sun I-Jang (1) 孫詒讓.
Chhi Wên Chü Li 契文舉例.
 Esempi di scrittura sugli ossi oracolari.
 1904, stampato nel 1917.
- Sun Yü-Thang (1) 孫毓棠.
Chung-Kuo Ku Tai Shih-Hui Ching-Chi Lun-Tshung 中國古代社會經濟論叢.
 Trattazione di storia economica e sociale della Cina antica.
 Yunnan Economic Council, Kunming 1943.
- 266 Têng Chhu-Min (1) 鄧初民.
Shê-Hui Shih Chien Ming Chiao Chhêng 社會史簡明教程.
 Manuale di storia sociale cinese.
 Sêng-Huo, Chungking 1943.
- Than Chêng-Pi (1) 譚正璧.
Chung-Kuo Wên-Hsüeh Chia Ta Tzu-Tien 中國文學家大字典.
 Dizionario biografico.
 Kuangming, Shanghai 1941.
- Ting Hsü-Hsien (1) 丁緒賢.
Hua-Hsüeh Shih 化學史.
 Storia della chimica (in Occidente).
 Shanghai 1936 c.
- Ting Wên-Chiang, Ong Wên-Hao e Tsêng Shih-Ying (1) (a cura di) 丁文江, 翁文灝, 曾世英.
Chung-Hua Min-Kuo Hsin Ti-Thu 中華民國新地圖.

- Nuovo atlante della repubblica cinese.
Shenpao, Shanghai 1934.
- Tung Tso-Pin (1) 董作賓.
Yin Li Phu 殷曆譜.
Sul calendario della dinastia Shang.
Academia Sinica, Lichuang 1945.
- Wang Ching-Ju (1) 王靜如.
Hsi-Hsia Wên chih Yen-Chiu 西夏文之研究.
Studi Hsi-Hsia, parti I e II.
National Research Institute of History and Philology, Monografie, serie A, nn. 8 e 11.
Academia Sinica, Peiping 1932-33.
- Wang Jen-Chün (1) 王仁俊.
Ko Chih Ku Wei 格致古微.
Vestigia scientifiche nei tempi antichi.
1896.
- Wang Kuo-Wei (1) 王國維.
Wang Chung-Chhio Kung I Shu 王忠愨公遺書.
Raccolta di opere (48 voll.).
Com. Press, Chhangsha, 1940.
- Wang Kuo-Wei (2) 王國維.
Yin Pu Tzhu so chien Hsien Kung Hsien Wang Khao 殷卜辭所見先公先王考.
Informazioni relative agli antichi re e governanti sugli ossi oracolari.
In *Kuan Thang Chi Lin* 觀堂集林 (anche in Wang Kuo-Wei, 1).
- Wang Yung (1) 王庸.
Chung-Kuo Ti-Li Hsüeh Shih 中國地理學史.
Storia della geografia in Cina.
Com. Press, Chhangsha 1938.
- Wên I-To (1) 聞一多.
Tshung Jen-Shou Shê-Shen Hsiang Than tao Lung yü Thu-Thêng 從人首蛇身像談到龍與圖騰.
Esseri dalla testa umana e il corpo di serpente considerati come draghi-totem.
JWKHS, 1942, I, 1.
- Wu Chhêng-Lo (1) 吳成洛.
Chung Hsi Kho-Hsüeh I-Shu Wên-Hua Li-Shih Pien Nien Tui Chao 中西科學藝術文化歷史編年對照.
Tavole comparative di conquiste scientifiche, tecnologiche ed erudite in Cina e in Europa.
KHS, 1925, x, 1.
- Wu Yü (1) 吳虞.
Wu Yü Wên Lu 吳虞文錄.
Raccolta di opere.
Chhêngtu, 1936.

Yang Chia-Lao (1) (a cura di) 楊家駱.

Ssu Khu Chhüan Shu Hsüeh Tien 四庫全書學典.

Indice bibliografico dell'enciclopedia *Ssu Khu Chhüan Shu*.

World Book Co., Shanghai 1946.

Yen Kho-Chün (1) (a cura di) 嚴可均.

Chhüan Shang-Ku San-Tai Chhin Han San-Kuo Liu Chhao Wên 全上古三代秦漢三國六朝文.

Raccolta completa di letteratura in prosa (compresi frammenti) dalla lontana antichità attraverso le dinastie Chhin e Han e i Tre Regni fino alle Sei dinastie.

Terminato nel 1836; pubblicato nel 1887-93.

Yin-Tê Serie, n. 10 引得.

I Wên Chih Erh-shih Chung Tsung Ho Yin-Tê 藝文志二十種綜合引得.

Indici dei titoli dei libri ricavati da venti bibliografie contenute nelle storie ufficiali.

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1932.

Yin-Tê Serie, n. 23 引得.

Thai-Phing Yü Lan Yin-Tê 太平御覽引得.

Indice dell'enciclopedia *Thai-Phing Yü Lan* (argomenti e libri citati).

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1935.

Yin-Tê Serie, n. 25 引得.

Tao Tsang Tzu Mu Yin-Tê 道藏子目引得.

Indici degli autori e titoli dei libri ricavati da due collezioni di letteratura taoista, a cura di Ong Tu-Chien 翁獨健.

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1935.

Yin-Tê Serie, n. 27 引得.

Li Chi Yin-Tê 禮記引得.

Indice delle parole contenute nel *Li Chi* (concordanze).

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1937.

267 Yin-Tê Serie, n. 32 引得.

Shih Huo Chih Shih-wu Chung Tsung Ho Yin-Tê 食貨志十五種綜合引得.

Indici delle sezioni economiche ricavati da quindici storie ufficiali.

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1938.

Yin-Tê Serie, n. 40 引得.

Shih Chi chi Chu Shih Tsung Ho Yin-Tê 史記及注釋綜合引得.

Indice delle parole contenute nello *Shih Chi* e nell'insieme dei suoi commentari (concordanze).

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1947.

Yin-Tê Serie, suppl. n. 10 引得.

Chou I Yin-Tê 周易引得.

Indice delle parole contenute nel *I Ching* (concordanze).

Harvard-Yenching Institute, Peiping 1935.

Yin-Tê Serie, suppl. n. 16 引得.

Lun Yü Yin-Tê 論語引得.

Indice delle parole contenute negli *Analecta confuciani* (concordanze).
Harvard-Yenching Institute, Peiping 1940.

Yin-Tê Serie, suppl. n. 17 引得.
Mêng Tzu Yin-Tê 孟子引得.
Indice delle parole in Mencio (concordanze).
Harvard-Yenching Institute, Peiping 1941.

Yin-Tê Serie, suppl. n. 18 引得.
Erb Ya Yin-Tê 爾雅引得.
Indice delle parole contenute nel dizionario *Erb Ya* (concordanze).
Harvard-Yenching Institute, Peiping 1941.

Yin-Tê Serie, suppl. n. 20 引得.
Chuang Tzu Yin-Tê 莊子引得.
Indice delle parole contenute nel *Chuang Tzu* (concordanze).
Harvard-Yenching Institute, Peiping 1947.

Yin-Tê Serie, suppl. n. 21 引得.
Mo Tzu Yin-Tê 墨子引得.
Indice delle parole contenute nel *Mo Tzu* (concordanze).
Harvard-Yenching Institute, Peiping 1948.

Yuan Thung-Li 袁同禮.
Yung-Lo Ta Tien hsien-tshun Chhüan Mu Piao 永樂大典現存卷目表.
Repertorio delle citazioni e dei contenuti dei volumi tuttora esistenti dell'enciclopedia del periodo di regno Yung-Lo.
QBCB/C, 1939 (nuova serie), 1, 246.

Addenda alla Bibliografia B

Chang Chêng-Lang (1) 張政烺.
Liu Shu Ku I 六書古義.
Ricerca del significato antico del termine «Sei scritti».
AS/BIHP, 1948, x, 1.

Nagasawa, Kikuya (2) 長澤規矩也.
Shina-shoshi Kaidai 支那書籍解題.
Bibliografia delle bibliografie dei libri cinesi.
Tokyo 1940.

C.

Libri e articoli in lingue occidentali

- 268 ADNAN ADIVAR (1), *On the «Tanksuq-nāmah-i Ilkhān dar Funūn-i 'Ulūm-i Khitai»*, in *ISIS*, 1940 (apparso nel 1947), XXXII, 44.
- AL-AIYŪBĪ, ABŪ'L-FIDĀ', *Taqwīm al-Buldān* (Geografia universale). Si veda Reinaud e Guyard.
- ANDERSON, G. F. (1), *The Wonderful Canals of China*, in *NGM*, 1905, XVI, 68.
- ANDERSON, JOHN (1), *A Report on an Expedition to Western Yunnan via Bhamo*, Calcutta 1871.
- ANDERSSON, J. G. (1), *Children of the Yellow Earth*, Kegan Paul, London 1934.
- ANDERSSON, J. G. (2), *The Cave Deposit at Sha-Kuo-Thun in Fêngtien*, in *PS* (serie D), 1923, I, 1.
- ANDERSSON, J. G. (3), *An Early Chinese Culture*, in *BGSC*, 1923, V, 1.
- ANDERSSON, J. G. (4), *Preliminary Report on Archaeological Research in Kansu*, in *MGSC* (serie A), 1925, V, 1.
- ANDERSSON, J. G. (5), *Researches into the Prehistory of the Chinese*, in *BMFEA*, 1943, XV, 7.
- ANDERSSON, J. G. (6), *Prehistoric Sites in Honan*, in *BMFEA*, 1947, XIX, 1.
- ANDERSSON, J. G. (7), *Hunting Magic in the Animal Style*, in *BMFEA*, 1932, IV, 221.
- ANDRÉE, R. (1), *Scapulimantia*, nel volume in memoria di Boas, *Anthropological Papers in honour of Franz Boas*, Stechert, New York 1906, p. 143.
- ANONIMO (1), *Manuel du Sinologue* (Bibl. Sinico-Japonaise n. 6), Maisonneuve, Paris 1889.
- APPLETON, W. W. (1), *A Cycle of Cathay; the Chinese Vogue in England during the 17th and 18th Centuries*, Columbia Univ. Press, New York 1951.
- ARENDT, C. (1), *Synchronistische Regententabellen z. Geschichte d. chinesischen Dynastien*, in *MSOS*, 1899, II, 152-250; 1900, III, 1-164; 1901, IV, 114-70.
- ARENDT, C. (2), *Parallels in Greek and Chinese Literature*, in *JPOS*, 1886, I, 29.
- ARMSTRONG, E. A. (1), *The Crane Dance in East and West*, in *AQ*, 1943, XVII, 71.
- ARMSTRONG, E. A. (2), *The Ritual of the Plough*, in *FL*, 1943, LIV, 250.
- ARMSTRONG, E. A. (3), *The Triple-Furrowed Field*, in *CLR*, 1943, LVII, 3.
- ARMSTRONG, E. A. (4), *Mugwort Lore*, in *FL*, 1944, LV, 22.
- ARMSTRONG, E. A. (5), *Chinese Bull Ritual and its Affinities*, in *FL*, 1944, LVI, 200.
- ARMSTRONG, E. A. (6), *Symbolism of the Swan and the Goose*, in *FL*, 1944, LV, 54.
- AUBOYER, J. (1), *L'Influence Chinoise sur le Paysage dans la Peinture de l'Orient et dans la Sculpture de l'Insulinde*, in *RAA/AMG*, 1935, IX, 228.
- BACON, FRANCIS (1), *Philosophical Works*, a cura di Ellis e Spedding, Routledge, London 1905.

- BAGCHI, P. C. (1), *India and China; a thousand years of Sino-Indian Cultural Relations*, Hind Kitab, Bombay 1944, 2^a ed. 1950.
- BALAZS, E. (= S.) (1), *La Crise Sociale et la Philosophie Politique à la Fin des Han*, in TP, 1949, XXXIX, 83.
- BALAZS, E. (= S.) (2), *Entre Révolte Nihiliste et Evasion Mystique* (I sette Saggi del boschetto di bambú, e Pao Ching-Yen), in ASEA, 1948, I, 27 (è la continuazione di Balazs, 1).
- BALAZS, E. (= S.) (4), *Ein Vorläufer von Wang An-Schi [Li Kou]*, in SA, 1933, VIII, 165.
- BALL, C. J. (1), *Chinese and Sumerian*, Oxford 1913 (recensito da L. C. Hopkins, in PSBA, 1914, XXXVI, 269; 1915, XXXVII, 24, 50 e 75. Cfr. H. H. White, in NCR, 1920, II, 37).
- BARBOUR, G. B. (1), (a) *The Loess of China*, in CJ, 1925, III, 454, 509; in ARSI, 1926, 279; (b) *The Loess Problem of China*, in GM, 1930, LXVII, 458.
- BARBOUR, G. B. (2), *Physiographic History of the Yangtze*, in GJ, 1936, LXXXVII, 17.
- BARBOUR, G. B. (3), *Recent Observations on the Loess of North China*, in GJ, 1935, LXXXVI, 54.
- BARKER, SIR ERNEST (1), *Italy and the West 410-476 A.D.*, in CMH, 1911, vol. 1, p. 393.
- BARNETT, L. D. (1), *Commercial and Political Connections of Ancient India with the West*, in BLSOAS, 1917, I (1), 101.
- BARTH, A. (1), Recensione a Chavannes (4) e a Takakusu (1), in JS, 1898, 261, 425, 522.
- BEAL, S. (1) (trad.), *Travels of Fab-Hian [Fa-Hsien] and Sung Yün, Buddhist Pilgrims from China to India (+400 e +518)*, Trübner, London 1869.
- BEAL, S. (2) (trad.), *Si Yu Ki [Hsi Yü Chi], Buddhist Records of the Western World, transl. from the Chinese of Hiuen Tsiang [Hsüan-Chuang]*, 2 voll., Trübner, London 1884, 2^a ed. 1906.
- 269 BEAL, S. (3) (trad.), *The Life of Hiuen Tsiang [Hsüan-Chuang] by the Shaman Hwui Li [Hui-Li], with an introduction containing an account of the Works of I-Tsing [I-Ching]*, Kegan Paul, London 1911.
- BEAZLEY, C. R. (1), *The Dawn of Modern Geography*, 3 voll. (vol. 1, +300-900; vol. 2, +900-1260; vol. 3, +1260-1420). Voll. 1 e 2, Murray, London 1897 e 1901; vol. 3, Oxford 1906.
- BELL, M. S. (1), *The Great Central Asian Trade Route from Peking to Kashgaria*, in PRGS (nuova serie), 1890, XII, 57.
- BELPAIRE, B. (1), *Le Taoisme et Li Thai-Pai*, in MCB, 1931, I, 1.
- BERGMAN, FOLKE (1), *Archaeological Researches in Sinkiang*. Rapporto della spedizione [scientifica] sino-svedese [nella Cina nord-occidentale], 1939, vol. 7 (1).
- BERNARD-MAÎTRE, H. (1), *Matteo Ricci's Scientific Contribution to China*, trad. E. T. C. Werner, Vetch, Peiping 1935.
- BERNARD-MAÎTRE, H. (2), *Sagesse Chinoise et Philosophie Chrétienne; Essai sur leurs Relations Historiques*, Mission Press, Tientsin 1935.
- BERNARD-MAÎTRE, H. (3), *Le Père le Chéron d'Incarville, missionnaire français à Pékin*, in A/AIHS, 1949, XXVIII, 333.
- BERNARD-MAÎTRE, H. (4), *Notes on the Introduction of the Natural Sciences into the Chinese Empire*, in YJSS, 1941, III, 220.
- BERNARD-MAÎTRE, H. (5), *Le Père Matthieu Ricci et la Société Chinoise de son Temps (1552 à 1610)*, 2 voll., Hsienhsien, Tientsin 1937.
- BERTHELOT, ANDRÉ (1), *L'Asie Centrale et Sud-Orientale d'après Ptolemée*, Payot, Paris 1930.
- BEVAN, E. R. (1), *India in Early Greek and Latin Literature*, in CHI, vol. 1, cap. 16, p. 391.

- BIOT, E. (1) (trad.), *Le Tcheou-Li ou Rites des Tcheou [Chou]*, 3 voll., Imp. Nat., Paris 1851 (ristampa anastatica, Wëntienko, Peiping 1940).
- BIOT, E. (2), *Essai sur l'histoire de l'Instruction Publique en Chine*, Duprat, Paris 1845.
- BIOT, E. (3) (trad.), *Chu Shu Chi Nien* (I libri di bambù), in *JA*, 1841 (serie III), XII, 537; 1842, XIII, 381.
- BIOT, E. (18), *Mémoire sur les Colonies Militaires et Agricoles des Chinois*, in *JA*, 1850 (serie IV), XV, 338, 529.
- BISHOP, C. W. (1), *Chronology of Ancient China*, in *JAOS*, 1932, LII, 232.
- BISHOP, C. W. (2), *Beginnings of Civilisation in Eastern Asia*, in *AQ*, 1940, XIV, 301; in *JAOS*, 1939, suppl. n. 4, p. 35.
- BISHOP, C. W. (3), *The Rise of Civilisation in China with reference to its Geographical Aspects*, in *GR*, 1932, XXII, 617.
- BISHOP, C. W. (4), *The Neolithic Age in Northern China*, in *AQ*, 1933, VII, 389.
- BISHOP, C. W. (5), *The Geographical Factor in the Rise of Chinese Civilisation*, in *GR*, 1922, XII, 19.
- DE LA BLACHE, P. VIDAL (1), *Principes de Géographie Humaine*, Colin, Paris 1921 e 1948.
- BLACK, J. D. e DE CHARDIN, T. (1), *On the Discovery of a Palaeolithic Industry in Northern China*, in *BCGS*, 1924, III, 45.
- BLACK, J. D., LICENT, E. e DE CHARDIN, T. (1), *On a presumably Pleistocene Tooth from the Sjara Osso Gol*, in *BCGS*, 1927, V, 285.
- BLOCH, MARC (1), *La Société Féodale*, vol. 1: *La Formation des Liens de Dépendance*, Albin Michel, Paris 1939; vol. 2: *Les Classes et le Gouvernement des Hommes*, Albin Michel, Paris 1940. (Serie L'Evol. de l'Hum., nn. 34 e 34 bis [trad. it. *La società feudale*, Einaudi, Torino 1949]).
- BODDE, D. (1), *China's First Unifier, a study of the Chhin Dynasty as seen in the life of Li Ssu (-280-208)*, Brill, Leiden 1938. (Serie Sinica Leidensia n. 3).
- BODDE, D. (9), *Some Chinese Tales of the Supernatural; Kan Pao and his «Sou Shen Chi»*, in *HJAS*, 1942, VI, 338.
- BODDE, D. (10), *Again Some Chinese Tales of the Supernatural; Further Remarks on Kan Pao and his «Sou Shen Chi»*, in *JAOS*, 1942, LXII, 305.
- BOERSCHMANN, E. (1), *Chinesische Pagoden*, de Gruyter, Berlin 1931.
- BOHLIN, B. (1), *Newly Visited Western Caves at Tunhuang*, in *HJAS*, 1936, I, 163.
- BOUVAT, L. (1), *L'Empire Mongol (2^e Phase)*, Boccard, Paris 1927 (*Histoire du Monde*, a cura di E. Cavaignac, vol. 8 (3)). Si veda Grousset (2).
- BREASTED, J. H. (1), *The Conquest of Civilisation*, Harper, New York 1926.
- BRÉHIER, L. (1), *La Philosophie de Plotin*, Paris 1928.
- BRETSCHNEIDER, E. (1), *Botanicon Sinicum; Notes on Chinese Botany from Native and Western Sources*, 3 voll., Trübner, London 1882 (stampato in Giappone). (Ristampa da *JRAS/NCB*, 1881, XVI).
- BRETSCHNEIDER, E. (2), *Medieval Researches from Eastern Asiatic Sources; Fragments towards the Knowledge of the Geography and History of Central and Western Asia from the thirteenth to the seventeenth century*, 2 voll., Trübner, London 1888.
- 270 BRETSCHNEIDER, E. (3), *Chinese Intercourse with the Countries of Central and Western Asia during the 15th century. I. Accounts of Foreign Countries and especially those of Central and Western Asia, drawn from the «Ming Shih» and the «Ta Ming I Thung Chih»*, in *CR*, 1876, V, 132, 165. Ristampato in Bretschneider (2), vol. 2, p. 157.
- BRETSCHNEIDER, E. (4), *Chinese Intercourse with the Countries of Central and Western Asia during the 15th century. II. A Chinese Itinerary of the Ming period from the*

- Chinese Northwest Frontier to the Mediterranean Sea*, in CR, 1876, v, 227. Ristampato (in compendio) in Bretschneider (2), vol. 2, p. 329.
- BREWITT-TAYLOR, C. H. (1) (trad.), *San Kuo, or the Romance of the Three Kingdoms*, Kelly & Walsh, Shanghai 1926.
- BROCKELMANN, C. (1), *History of the Islamic Peoples*. Trad. ingl. J. Carmichael e M. Perlmann, Putnam, New York 1947.
- BROCKELMANN, C. (2), *Geschichte d. arabischen Literatur*, Felber, Weimar 1898. Supplementi, Brill, Leiden 1937.
- BROOMHALL, M. (1), *Islam in China*, Morgan & Scott, London 1910.
- BROWNE, E. G. (1), *Arabian Medicine*, Cambridge 1921. (Trad. fr. H. J. P. Renaud; Larose, Paris 1933).
- BRUCE, J. P. (1) (trad.), *The Philosophy of Human Nature, translated from the Chinese, with notes*, Probsthain, London 1922. (Compresi i capp. 42-48 del *Chu Tzu Chhüan Shu*).
- BRUNET, P. e MIELI, A. (1), *L'Histoire des Sciences (Antiquité)*, Payot, Paris 1935.
- BUCK, P. (1) (trad.), *All Men are Brothers*, New York 1933 (*Shui Hu Chuan*).
- BUDGE, E. A. WALLIS (1), *Guide to the Egyptian Collections in the British Museum*, Brit. Mus. Trustees, London 1909, e edizioni successive.
- BUDGE, E. A. WALLIS (2) (trad.), *The Monks of Kublai Khan, or the History of the Life and Travels of Rabban Sauma and Marqos* (Viaggi di Marqos Bayniel. Trad. dal siriano), RTS, London 1928.
- BULLOCH, W. (1), *History of Bacteriology*, in *A System of Bacteriology in Relation to Medicine*, MRC, London 1930, vol. 1, p. 15.
- BURDSELL, R. L. (1), *Altitude and Location of Minya Konka*, in GR, 1934, XXIV, 118.
- BURGESS, E. (1) (trad.), *Sūrya Siddhānta; a Translation of a Textbook of Hindu Astronomy, with notes and an appendix*, a cura di P. Gangooly, introd. di P. Sengupta, Calcutta Univ., Calcutta 1860; ristampa 1935.
- BURKILL, I. H. (1), *A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula* (con contributi di W. Birtwhistle, F. W. Foxworthy, J. B. Scrivenor e J. G. Watson), 2 voll., Crown Agents for the Colonies, London 1935.
- BURKITT, F. C. (1), *The Religion of the Manichees*, Cambridge 1925.
- BURLING, J. e BURLING, A. H. (1), *Western Influences on Chinese Art*, in CJ, 1941, XXXIV, 149.
- BURY, J. B. (1), *The Idea of Progress*, Macmillan, London 1920.
- BURY, J. B. (2), *The Invasion of Europe by the Barbarians*, Macmillan, London 1928.
- BUSHELL, S. W. (1), *Ancient Roman Coins from Shansi*, in JPOS, 1886, I, 17.
- BUXTON, L. H. DUDLEY (1), *China, a Human Geography*, Oxford 1929.
- CABLE, M. e FRENCH, F. (1), *The Gobi Desert*, Hodder & Stoughton, London 1942.
- CARLES, W. R. (1), *The Yangtze Kiang*, in GJ, 1898, XII, 225.
- CARR-SAUNDERS, A. M. (1), *The Population Problem*, Oxford 1922.
- CARTER, T. F. (1), (a) *The Invention of Printing in China and its spread Westward*, Columbia, New York 1925; 2ª ed. 1931; (b) *The Westward Movement of the Art of Printing*, in *Yearbook of Oriental Art and Culture*, a cura di A. Waley, Benn, London 1925, vol. 1, p. 19 (segnalato da B. Laufer, in JAOS, 1927, XLVII, 71).
- CEDRENOS, GEORGIOS (+1057 c.) (1), *Compendium Historiarum*, 2 voll., Bonn 1838-39.
- CHABOT, J. B. (1), *Histoire de Mar Jabalaha III*, Paris 1895.
- CHALFANT, F. H. (1), *Early Chinese Writing*, in MCMU, 1906, IV, 1.

- CHANG HSIN-HAI (1), *Some Types of Chinese Historical Thought*, in CPSR, 1929, XIII, 321.
- CHANG, MATTHIAS (1), *Synchronismes Chinois; Chronologie Complète et Concordance avec l'ère Chrétienne de toutes les dates concernant l'Histoire de l'Extrême-Orient; Chine, Japon, Corée, Annam, Mongolie, etc.*, in VS, n. 24, 1905.
- CHAO YUAN-JÊN (1), *Languages and Dialects in China* (con una carta), in GJ, 1943, CII, 63.
- DE CHARDIN, T. e PHEI WÊN-CHUNG (1), *Le Néolithique de la Chine*, French Bookstore, Peiping 1944. (Pub. Institut. de Géobiologie, Peiping, n. 10).
- DE CHARDIN, T. e YANG CHUNG-CHIEN (1), *Preliminary Observations on the Pre-Loessic and Post-Pontian Formations in Western Shansi and Northern Shensi*, in MGSC, 1930 (serie A), n. 8, 34.
- CHARLESWORTH, M. P. (1), *Some Notes on the «Periplus Maris Erythraei»*, in CQ, 1928, XXII, 92.
- 271 CHATLEY, H. (1), traduzione del capitolo sull'astronomia (cap. 3, Thien Wên) del *Huai Nan Tzu*. Inedito (cfr. nota in O, 1952, LXXII, 84).
- CHATLEY, H. (2), *The Development of Mechanisms in Ancient China*, in TNS, 1942, XXII, 117. (Un esauriente compendio, senza illustrazioni, in ENG, 1942, CLIII, 175).
- CHATLEY, H. (3), *Science in Old China*, in JRAS/NCB, 1923, LIV, 65.
- CHATLEY, H. (4), *Did Ancient Chinese Culture come from Egypt?*, in JRAS/NCB, 1929, LX, 79.
- CHATLEY, H. (9), *Ancient Chinese Astronomy*, in RAS/ON, 1939, n. 5, 65.
- CHATLEY, H. (23), *The Origin and Diffusion of Chinese Culture*, China Soc. London, ottobre 1947.
- CHAVANNES, E. (1), *Les Mémoires Historiques de Se-Ma Ts'ien [Ssuma Chhien]*, 5 voll., Leroux, Paris 1895-1905. (Riprodotta anastaticamente in Cina, senza editore né data).
- 1895 vol. 1 trad. *Shih Chi*, compresi i capp. 1-4.
- 1897 vol. 2 trad. *Shih Chi*, capp. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12.
- 1898 vol. 3 (I) trad. *Shih Chi*, capp. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.
- vol. 3 (II) trad. *Shih Chi*, capp. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.
- 1901 vol. 4 trad. *Shih Chi*, capp. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42.
- 1905 vol. 5 trad. *Shih Chi*, capp. 43, 44, 45, 46, 47.
- CHAVANNES, E. (2), *Le Royaume de Wou [Wu] et de Yue [Yüeh]*, in TP, 1916, XVII, 129.
- CHAVANNES, E. (3) (trad.), *Le Voyage de Song [Sung] Yün dans l'Udyāna et le Gandhāra*, in BEFEO, 1903, III, 379.
- CHAVANNES, E. (4) (trad.), *Voyages des Pelèrins Bouddhistes; Les Religieux Eminents qui allèrent chercher la Loi dans les Pays d'Occident; mémoire composé à l'époque de la grande dynastie Thang par I-Tsing [I-Ching]*, Leroux, Paris 1894.
- CHAVANNES, E. (5), *Le T'ai chan [Thai Shan]; Essai de Monographie d'un Culte Chinois*, in BE/AMG, 1910, n. 21. (Con un'appendice su *Le Dieu du Sol dans la Chine Antique*).
- CHAVANNES, E. (6) (trad.), *Les Pays d'Occident d'après le «Heou Han Chou»*, in TP, 1907, VIII, 149 (cap. 118, sui paesi occidentali, tratto dal *Hou Han Shu*).
- CHAVANNES, E. (12), *Introduction to the «Documents Chinois découverts par Aurel Stein dans les Sables du Turkestan Oriental»*, trad. Mme Chavannes e H. W. House, in NCR, 1922, IV, 341. (Ristampato, insieme con Stein (6, 7) e H. K. Wright (1), in broccura, Peiping 1940).
- CHAVANNES, E. (15), *Les Pays d'Occident d'après le «Wei Lio» [Wei Lüeh]*, in TP, 1905, VI, 519. (È riportato per intero il brano conservato da Phei Sung-Chih nel commento

che fa seguito al cap. 30 del *San Kuo Chih*, e del quale la parte su Ta-Chhin era stata tradotta in Hirth (1)).

CHAVANNES, E. (16), *Trois Généraux Chinois de la Dynastie des Han Orientaux*, in TP, 1906, VII, 210. (Trad. del cap. 77 del *Hou Han Shu* su Pan Chhao, ecc.).

CHÊNG TÊ-KHUN (1), *A Short History of Szechuan*, in JWCBRS, 1945, XVI, 1. (West China Union Univ. Museum Offprint Series, n. 8).

CHÊNG TÊ-KHUN (2) (trad.), *Travels of the Emperor Mu*, in JRAS/NCB, 1933, LXIV, 124; 1934, LXV, 128.

CHÊNG TÊ-KHUN (4), *An Introduction to Chinese Civilisation* (soprattutto sulla preistoria), in ORT, 1950: agosto, p. 28, «Early Inhabitants»; settembre, p. 28, «The Beginnings of Culture»; ottobre, p. 29, «The Building of Culture».

CHÊNG TÊ-KHUN e LIANG CHHAO-THAO (1), *An Introduction to the South-western Peoples of China*, Chhêngtu (Sze.) 1945. (West China Union University Museum Guidebook Series, n. 7).

CHHEN SHOU-I (1), *John Webb, seventeenth century English Sinologist*, in CSPSR, 1935, XIX, 295.

CHHU TA-KAO (1) (trad.), *Chinese Lyrics*, Cambridge 1937.

CHHU TA-KAO (2) (trad.), *Tao Tê Ching, a new translation*, Buddhist Lodge, London 1937.

CHI CHHAO-TING (1), *Key Economic Areas in Chinese History, as revealed in the Development of Public Works for Water-Control*, Allen & Unwin, London 1936.

CHIANG YI (1), *Chinese Calligraphy*, London 1938.

CHILDE, V. GORDON (1), *The Bronze Age*, Cambridge 1930.

CHILDE, V. GORDON (2), *Man Makes Himself*, Watts, London 1936 (Thinker's Library, n. 87).

CHILDE, V. GORDON (3), *Progress and Archaeology*, Watts, London 1944 (Thinker's Library, n. 102).

CHILDE, V. GORDON (4), *What Happened in History*, Penguin Books, London 1942; New York 1946.

CHILDE, V. GORDON (5), *New Light on the Most Ancient East*, Kegan Paul, London 1934.

CHILDE, V. GORDON (6), *The Dawn of European Civilisation*, 1^a ed. 1925, Kegan Paul, London 1947.

CHILDE, V. GORDON (7), *India and the West before Darius*, in AQ, 1939, XIII, 5.

CHILDE, V. GORDON (8), *The Oriental Background of European Science*, in MQ, 1938, I, 105.

CHILDE, V. GORDON (12), Conferenza: *Discoveries in Siberia and Eastern Russia in Relation to Prehistoric Connections between China and the West*, Cambridge, ottobre 1952.

CHOU PIEN-MING (1), *Internationalising the Chinese Script; Progress in Quokyu Romanisation*, (1937-45), Amoy University, Amoy 1945.

272 CHOU PIEN-MING (2), *Jonghwa Minguo Cienfaa; or the Chinese Constitution in International Costume; and other Specimens in Q.R., with an essay on the Last Lap of Quoyu Romanization*, Amoy University, Amoy 1948.

CLAPP, F. G. (1), *Along and Across the Great Wall of China*, in GR, 1920, IX, 221.

CLAPP, F. G. (2), *The Huang Ho*, in GR, 1922, XII, 1.

CODRINGTON, K. DE B. (1), *Geographical Introduction to the History of Central Asia*, in GJ, 1944, CIV, 27, 73.

COEDÈS, G. (1) (trad.), *Textes d'auteurs grecs et latins relatifs à l'Extrême Orient depuis le 4ème siècle avant J. C. jusqu'au 14ème siècle après J. C.*, Leroux, Paris 1910.

- COEDÈS, G. (3), *Fouilles en Cochinchine; le Site de Go-Oc-Eo, Ancient Port du Royaume de Fou-Nan*, in *AA*, 1947, X, 193.
- COMBAZ, G. (1), *L'Inde et l'Orient classique*, 2 voll., Geuthner, Paris 1937.
- COMBAZ, G. (5), *L'Evolution du Stūpa en Asie*, in *MCB*, 1932, II, 163 (Studio d'architettura buddhista); 1935, III, 93 (Nuovi contributi e sguardo d'insieme); 1937, IV, 1 (I simbolismi dello Stūpa).
- LE COMTE, si veda Lecomte.
- CONRADY, A. (1), *Indischer Einfluss in China in 4-jahrh. v. Chr*, in *ZDMG*, 1906, LX, 335.
- CONRADY, A. (2), *Alte westöstliche Kulturwörter*, in *BVSAW/PH*, 1925, LXXVII, n. 3.
- COOK, T. (1), *The Independent Lolo of South-West Szechuan*, in *JWCBRS*, 1936, VIII, 70.
- COOKE, A. H. (1), *Molluscs* (introduzione generale), in *CNH, Molluscs and Brachiopods*, p. 201.
- COOMARASWAMY, A. K. (3), *Hindu Sculptures at Zayton*, in *OAZ*, 1933, IX (XIX), 5.
- CORDIER, H. (1), *Histoire Générale de la Chine*, 4 voll., Geuthner, Paris 1920.
- CORDIER, H. (2), *Bibliotheca Sinica; Dictionnaire bibliographique des Ouvrages relatifs à l'Empire Chinois*, 3 voll., Ec. des Langues Orientales Vivantes, Paris 1878-95; 2^a ed. in 5 voll., Vienna 1904-24.
- CORDIER, H. (7), *The Life and Labours of Alexander Wylie*, in *JRAS*, 1887, XIX, 351.
- CORDIER, H. (8), *Essai d'une Bibliographie des Ouvrages publiés en Chine par les Européens au 17^e et au 18^e Siècle*, Leroux, Paris 1883.
- CORDIER, si veda Yule (1).
- COSQUIN, E. (1), *Les Mongols et leur prétendu Rôle dans la Transmission des Contes Indiens vers l'Occident Européen; Etude de Folklore Comparé sur l'introduction du «Siddhi-Kūr» et le Conte du «Magicien et son Apprenti»*, in *RTP*, 1912. In volume, Clouzot, Niort 1913.
- COUVREUR, F. S. (1) (trad.), *Tch'ouen Ts'iou [Chhun Chhiu] et Tso Tchouan [Tso Chuan]; Texte Chinois avec Traduction Française*, 3 voll., Mission Press, Hochienfu 1914.
- COUVREUR, F. S. (2), *Dictionnaire Classique de la Langue Chinoise*, Mission Press, Hsienhsien 1890; riproduzione anastatica, Vetch, Peiping 1947.
- COUVREUR, F. S. (3) (trad.), *Li Ki [Li Chi], ou Mémoires sur les Bienséances et les Cérémonies*, 2 voll., Hochienfu 1913.
- COX, E. H. M. (1), *Plant-Hunting in China, a History of Botanical Exploration in China and the Tibetan Marches*, Collins, London 1945.
- COYAJI, J. C. (1), *Cults and Legends of Ancient Iran and China*, Karani, Bombay 1936.
- CREEL, H. G. (1), *Studies in Early Chinese Culture* (serie I), Waverly, Baltimore 1937.
- CREEL, H. G. (2), *The Birth of China*; trad. fr. M. C. Salles, Payot, Paris 1937 (i numeri di pagina delle citazioni si riferiscono all'ed. francese).
- CREEL, H. G. (3), *Sinism; A Study of the Evolution of the Chinese World-View*, Open Court, Chicago 1929.
- CRESSEY, G. B. (1), *China's Geographic Foundations; A Survey of the Land and its People*, McGraw-Hill, New York 1934.
- CRESSEY, P. F. (1), *Chinese Traits in European Civilisation: a Study in Diffusion*, in *AMSR*, 1945, X, 595.
- CRESSWELL, K. A. C. (1), *Dr F. R. Martin's Treatise on Automata*, in «Yearbook of Oriental Art and Culture», a cura di A. Waley, vol. 1, p. 33; vol. 2, tavv. 23 e 24, Benn, London 1925.
- CROWTHER, J. G. (1), *The Social Relations of Science*, Macmillan, London 1941.
- DAREMBERG, C. e SAGLIO, E. (1), *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines*, Hachette, Paris 1875-1919.

- DARMESTETER, J. (8), *La Flèche de Nemrod en Perse et en Chine*, in *JA*, 1885 (serie VIII), v, 229.
- DAVIES, R. M. (1), *Yunnan, the Link between India and the Yangtze*, Cambridge 1909.
- DAVIS, J. F. (1), *The Chinese; a general description of China and its Inhabitants*, 3 voll., Knight, London 1844.
- DEFRÉMERY, C. e SANGUINETTI, B. R. (1) (trad.), *Voyages d'ibn Batoutah*, 5 voll., Soc. Asiat., Paris 1853-59. Numerose ristampe.
- 273 DELAPORTE, L. (1), *Les Hittites*, Albin Michel, Paris 1936. (Serie L'Evol. de l'Hum., n. 8 bis).
- DELAPORTE, L. (2), *Les Peuples de l'Orient Méditerranéen, I, Le Proche Orient Asiatique*, Presses Univ. de Fr., Paris 1938 (Clio n. 1).
- DEYDIER, H. (1), *Contributions à l'Etude de l'Art de Gandhāra*, Maisonneuve, Paris 1950.
- DIELS, H. (2), *Über die von Prokop beschriebene Kunstuhr von Gaza; mit einem Anhang enthaltende Text und Übersetzung d. ἔκφρασις ὠρολογίου des Prokopios von Gaza*, in *APAW/PH*, 1917, n. 7.
- AL-DIMASHQĪ, MUḤAMMAD IBN IBRĀHĪM AL-ANṢĀRĪ AL-ṢŪFĪ, *Nukhbat al-Dahr* (Le cose notevoli nei tempi riguardo alle meraviglie della terra e del mare). Si veda Mehren.
- DIXON, R. B. (1), *The Building of Cultures*, London 1928.
- DOBELL, C. (1), *Antony van Leeuwenhoek and his «Little Animals»*, Bale, London 1932.
- DORÉ, H. (1), *Recherches sur les Superstitions en Chine*, 15 voll., T'u-Se-Wei Press, Shanghai 1914-29.
- Parte I, vol. 1, pp. 1-146: pratiche «superstiziose», usanze connesse con la nascita, il matrimonio e la morte (*VS*, n. 32).
- Parte I, vol. 2, pp. 147-216: talismani, esorcismi e incantesimi (*VS*, n. 33).
- Parte I, vol. 3, pp. 217-322: metodi divinatori (*VS*, n. 34).
- Parte I, vol. 4, pp. 323-488: feste stagionali e pratiche magiche varie (*VS*, n. 35).
- Parte I, vol. 5, numerazione separata: analisi di talismani taoisti (*VS*, n. 36).
- Parte II, vol. 6, pp. 1-196: Pantheon; trinità, eroi culturali e divinità buddhiste (*VS*, n. 39).
- Parte II, vol. 7, pp. 197-298: Pantheon; divinità e santi buddhisti (*VS*, n. 41).
- Parte II, vol. 8, pp. 299-462: Pantheon; divinità e santi buddhisti, scuole buddhistiche (*VS*, n. 42).
- Parte II, vol. 9, pp. 463-680: Pantheon; taoisti (*VS*, n. 44).
- Parte II, vol. 10, pp. 681-859: burocrazia celeste taoista (*VS*, n. 45).
- Parte II, vol. 11, pp. 860-1052: divinità urbane, rurali e del commercio (*VS*, n. 46).
- Parte II, vol. 12, pp. 1053-1286: spiriti vari, divinità stellari (*VS*, n. 48).
- Parte III, vol. 13, pp. 1-263: confucianesimo popolare, saggi del *Wên Miao* (*VS*, n. 49).
- Parte III, vol. 14, pp. 264-606: confucianesimo popolare, figure storiche (*VS*, n. 51).
- Parte III, vol. 15, numerazione separata: buddhismo popolare, vita del Gautama (*VS*, n. 57).
- DRAKE, F. S. (1), (a) *China's North-west Passage. A Chapter in its Opening*, in *JRAS/NCB*, 1935, LXVI, 42; (b) *The Struggle for the Tarim Basin in the Later Han Dynasty*, in *JRAS/NCB*, 1936, LXVII, 147.
- DRAKE, F. S. (2), *Mohammedanism in the Thang Dynasty*, in *MS*, 1943, VIII, 1.
- DUBS, H. H. (1), *The Reliability of Chinese Histories*, in *FEQ*, 1946, VI, 23.
- DUBS, H. H. (2) (trad. in collaborazione con PHAN LO-CHI e JEN THAI), *History of the Former Han Dynasty, by Pan Ku, a Critical Translation with Annotations*, 2 voll., Waverly, Baltimore 1938.
- DUBS, H. H. (3), *The Victory of Han Confucianism*, in *JAOS*, 1938, LVIII, 435 (ristampato in Dubs (2), vol. 2, pp. 341 sgg.).
- DUBS, H. H. (4), *A Chinese Gold Hoard; Wang Mang's Treasury*, in *JEH*, 1942, II, 36.

- DUBS, H. H. (5), *The Beginnings of Alchemy*, in *ISIS*, 1947, XXXVIII, 62.
- DUBS, H. H. (6), *A Military Contact between Chinese and Romans in 36 B.C.*, in *TP*, 1940, XXXVI, 64.
- DUBS, H. H. (7), *Hsün Tzu; the Moulder of Ancient Confucianism*, Probsthain, London 1927.
- DUBS, H. H. (25), *Spelled Substitutes for Chinese Writing*, ciclostilato a diffusione privata, Oxford 1951.
- DUBS, H. H. (26), *The Date of the Shang Period*, in *TP*, 1951, XL, 322.
- DUBS, H. H. (27), *On the Supposed Monosyllabic Myth* (cioè il cinese come lingua monosillabica), in *JAOS*, 1952, LXXII, 82.
- DUBS, H. H. (28), *A Comment on an Illustrated Battle-Account in 35 B.C.*, in *TP*, 1939, XXXV, 211.
- DUBS, H. H. (29), *An Ancient Military Contact between Romans and Chinese*, in *AJP*, 1941, LXII, 322.
- DUBS, H. H. (30), *A Roman Influence on Chinese Painting*, in *CP*, 1943, XXXVIII, 13.
- DUDGEON, J. (2), *The Beverages of the Chinese* (sul tè e sul vino), in *JPOS*, 1895, III, 275.
- DUYVENDAK, J. J. L. (1), *Sailing Directions of Chinese Voyages* (ms della Bodleian Library), in *TP*, 1938, XXXIV, 230.
- DUYVENDAK, J. J. L. (2), *Chinese in the Dutch East Indies*, in *CSPSR*, 1927, XI, 1.
- DUYVENDAK, J. J. L. (3) (trad.), *The Book of the Lord Shang; a Classic of the Chinese School of Law*, Probsthain, London 1928.
- DUYVENDAK, J. J. L. (8), *China's Discovery of Africa*, Probsthain, London 1949. (Conferenze tenute alla London University, gennaio 1947; segnalato da P. Paris, in *TP*, 1951, XL, 366).
- DUYVENDAK, J. J. L. (10), *Ma Huan Re-examined*, in *VKAWA/L*, 1933 (nuova serie), XXXII, n. 3.
- DUYVENDAK, J. J. L. (13), *Early Chinese Studies in Holland*, in *TP*, 1936, XXXII, 293.
- DUYVENDAK, J. J. L. (15), Nota sul frammento dello *Shui Hu Chuan* portato dagli Olandesi nel +1596 e donato da Merula alla Bodleian Library di Oxford nel secolo XVII, in *TP*, 1938, XXXIV, 228.
- 274 DUYVENDAK, J. J. L. (16), *An Illustrated Battle-Account in the History of the Former Han Dynasty*, in *TP*, 1938, XXXIV, 249.
- EBERHARD, W. (1), *Kultur und Siedlung der Randvölker Chinas*, in *TP* (suppl.), 1942, XXXVI.
- EBERHARD, W. (2), *Lokalkulturen im alten China*, in *TP* (suppl.), 1943, XXXVII; in *MS Monograph*, n. 3, 1942 (recensito da H. Wilhelm, in *MS*, 1944, IX, 209).
- EBERHARD, W. (3), *Early Chinese Cultures and their Development, a Working Hypothesis*, in *ARSI*, 1937, 513.
- EBERHARD, W. (9), *A History of China from the Earliest Times to the Present Day*, Routledge & Kegan Paul, London 1950. Trad. dall'edizione tedesca (pubblicata in Svizzera) del 1948, a cura di E. W. Dickes. Edizione turca, *Çin Tarihi*, Istanbul 1946 (recensito da K. Wittfogel, in *AA*, 1950, XIII, 103; da J. J. L. Duyvendak, in *TP*, 1949, XXXIX, 369; A. F. Wright, in *FEQ*, 1951, X, 380).
- ECKE, G. V. (1), *On a Wei Relief represented in a Rubbing*, in *MS*, 1936, II, 205.
- EDGERTON, W. F. (1), (a) *The Upanishads, what do they seek and why?*, in *JAOS*, 1929, XLIX, 97; (b) *Sources of the Philosophy of the Upanishads*, in *JAOS*, 1917, XXXVI, 197; (c) *Dominant Ideas in the Formation of Indian Culture*, in *JAOS*, 1942, LXII, 151.
- EDGERTON, W. F. (2), *Two Notes on the Flying Gallop*, in *JAOS*, 1936, LVI, 178.

- EDKINS, J. (1), *A Sketch of the Growth of Science and Arts in China to the Ming Dynasty*, in *JPOS*, 1888, II, 142.
- EDKINS, J. (2), *What did the ancient Chinese know of the Greeks and Romans?*, in *JRAS/NCB*, 1883 (nuova serie), XVIII, 1.
- EDKINS, J. (5), *The Place of Huang Ti in Early Taoism*, in *CR*, 1886, xv, 223.
- EDKINS, J. (9), *Allusions to China in Pliny's «Natural History»*, in *JPOS*, 1885, I, 1.
- EINSTEIN, L. E. (1), *A Chinese Design in St Mark's at Venice*, in *RA*, 1926 (serie V), XXIV, 28.
- EITEL, E. J. (1) (trad.), *Travels of the Emperor Mu*, in *CR*, 1888, xvii, 233, 247.
- ELLIS, G. W. (1), *Negro Culture in West Africa*, Neale, New York 1914.
- ERKES, E. (1) (trad.), *Das Weltbild d. Huai Nan Tzu* (trad. del cap. 4), in *OAZ*, 1918, V, 27.
- ERKES, E. (2), *Ist die Hsia Dynastie geschichtlich?*, in *TP*, 1937, xxxiii, 134.
- EZERMAN, J. L. J. F. e VAN WETTUM, B. A. J. (1), *Alphabetical List of the Emperors of China and of their year-titles or «Nien-hao», with the date of their reign and duration*, in *TP*, 1891, II, 357.
- FABER, G. A. (1), *Dress and Dress-Materials in Greece and Rome*, in *CIBA/T*, 1938, I, (9), 296.
- FEBVRE, L. (1) [in collaborazione con L. BATAILLON], *La Terre et l'Evolution Humaine; Introduction Géographique à l'Histoire*. (Serie L'Evol. de l'Hum., sez. I, n. 4 [trad. it. *La Terra e l'evoluzione umana. Introduzione geografica alla storia*, Einaudi, Torino 1980]).
- FEIFEL, E. (1) (trad.), *Pao Phu Tzu Nei Phien*, capp. 1-3, in *MS*, 1941, VI, 113.
- FEIFEL, E. (2) (trad.), *Pao Phu Tzu Nei Phien*, cap. 4, in *MS*, 1944, IX, 1.
- FÊNG TA-JAN e KILBORN, L. G. (1), *Nosu and Miao Arrow Poisons*, in *JWCBS*, 1937, IX, 130.
- FÊNG YU-LAN (1), *A History of Chinese Philosophy*, vol. 1: *The Period of the Philosophers (from the beginnings to c. B.C. 100)*, trad. D. Bodde, Vetch, Peiping 1937; Allen & Unwin, London 1937; vol. 2: *The Period of Classical Learning (from the 2nd century B.C. to the 20th century A.D.)*, trad. D. Bodde, Princeton Univ. Press, Princeton (N.J.) 1953. La traduzione a cura di Bodde di alcune parti del vol. 2 era comparsa precedentemente in *HJAS*. (Si veda Fêng Yu-Lan, 1).
- FÊNG YU-LAN (2), *The Spirit of Chinese Philosophy*, trad. E. R. Hughes, Kegan Paul, London 1947.
- FÊNG YU-LAN (5) (trad.), *Chuang Tzu; a new selected translation with an exposition of the philosophy of Kuo Hsiang*, Commercial Press, Shanghai 1933.
- FERGUSON, J. C. (1), *China's Earliest Culture*, in *CSPSR*, 1938, xxii, 1.
- FERGUSON, J. C. (4), *The Southern Migration of the Sung Dynasty*, in *JRAS/NCB*, 1924, LV, 14.
- FERGUSON, J. C. (5), *Painters among Catholic Missionaries and their Helpers in Peking*, in *JRAS/NCB*, 1934, LXV, 21.
- FERRAND, G. (1), *Relations de Voyages et Textes Géographiques Arabes, Persans et Turcs relatifs à l'Extrême Orient, du 8^e au 18^e siècles, traduits, revus et annotés etc.*, 2 voll., Leroux, Paris 1913.
- FERRAND, G. (2) (trad.), *Voyage du marchand Sulaymân en Inde et en Chine redigé en +851; suivi de remarques par Abû Zayd Hasan (vers +916)*, Bossard, Paris 1922.
- FESTUGIÈRE, A. G. (1), *La Révélation d'Hermès Trismégiste, I. L'Astrologie et les Sciences Occultes*, Gabalda, Paris 1944. (Si veda Filliozat, 5).

- FESTUGIÈRE, A. G. (2), *Trois Rencontres entre la Grèce et l'Inde*, in *RHR/AMG*, 1943, CXXV, 32.
- FÉVRIER, J. (1), *L'Alphabet*, in «Encyclopédie Française», 1937, vol. 1, parte 2, cap. 4, I.44-I.
- FILLIOZAT, J. (1), *La Doctrine Classique de la Médecine Indienne*, Imp. Nat., CNRS e Geuthner, Paris 1949.
- FILLIOZAT, J. (2), *Les Origines d'une Technique Mystique Indienne*, in *RP*, 1946, CXXXVI, 208.
- 275 FILLIOZAT, J. (3), *Taoisme et Yoga*, in *DVN*, 1949, III, 1.
- FILLIOZAT, J. (4), *Les Echanges de l'Inde et de l'Empire Romain aux premiers siècles de l'ère Chrétienne*, in *RH*, 1949, CCI, 1.
- FILLIOZAT, J. (5), *Review of Festugière (1) (cit.)*, in *JA*, 1944, CCXXXIV, 349.
- FILLIOZAT, J. (6), *La Doctrine des Brahmanes d'après St Hippolyte*, in *JA*, 1945, CCXXXIV, 451; in *RHR/AMG*, 1945, CXXVIII, 59.
- FISHER, B. (1), *The «Qanāts» of Persia*, in *GR*, 1928, XVIII, 302.
- FITZGERALD, C. P. (1), *China; a Short Cultural History*, Cresset Press, London 1935.
- FITZGERALD, C. P. (2), *The Yunnan-Burma Road*, in *GJ*, 1940, XCV, 161.
- FITZGERALD, C. P. (3), *The Tiger's Leap*, in *GJ*, 1941, XCVIII, 147.
- FITZGERALD, C. P. (4), *The Tali District of W. Yunnan*, in *GJ*, 1942, IC, 50.
- FITZGERALD, C. P. (5), *The Northern Marches of Yunnan*, in *GJ*, 1943, CII, 49.
- FOCHLER-HAUKE, G. (1), *Die Mandschurei; eine geographische-geopolitische Landeskunde*, Vowinkel, Heidelberg 1941.
- FOORD, E. (1), *China and the Destruction of the Roman Empire*, in *CTR*, 1908, XCIV, 207.
- FOREMAN, G. (1), *Sequoyah, a Biography*, Univ. Oklahoma Press, 1938.
- FORGUE, E. (1), *Histoire de la Chirurgie*, in Laignel-Lavastine, *Histoire Générale de la Médecine (cit.)*, vol. 2, p. 350.
- FORKE, A. (1), *Ta Ts'in [Ta-Chhin] das Römische Reich*, in *OAZ*, 1927, XIV, 48.
- FORKE, A. (3) (trad.), *Me Ti [Mo Ti] des Sozialethikers und seiner Schüler philosophische Werke*, Berlin 1922. (*MSOS*, Beiband, XXIII-XXV).
- FORKE, A. (4) (trad.), *Lun Hêng, Philosophical Essays of Wang Chhung*, vol. 1, 1907, Kelly & Walsh, Shanghai; Luzac, London; Harrassowitz, Leipzig; vol. 2, 1911 (con l'aggiunta di Reimer, Berlin). (*MSOS*, Beibände, x e xiv). (Recensito da P. Pelliot, in *JA*, 1912 (serie X), XX, 156).
- FORKE, A. (9), *Geschichte d. neueren chinesischen Philosophie* (cioè dall'avvento dei Sung all'era moderna), de Gruyter, Hamburg 1938. (Hansische Univ. Abhdl. a. d. Geb. d. Auslandskunde, n. 46 (serie B, n. 25)).
- FORKE, A. (12), *Geschichte d. mittelalterlichen chinesischen Philosophie* (cioè dall'avvento dei Han Anteriori alla fine del periodo Wu Tai), de Gruyter, Hamburg 1934. (Hamburg. Univ. Abhdl. a. d. Geb. d. Auslandskunde, n. 41 (serie B, n. 21)).
- FORKE, A. (13), *Geschichte d. alten chinesischen Philosophie* (cioè dall'antichità all'avvento dei Han Anteriori), de Gruyter, Hamburg 1927. (Hamburg. Univ. Abhdl. a. d. Geb. d. Auslandskunde, n. 25 (serie B, n. 14)).
- FORREST, R. A. D. (1), *The Chinese Language*, Faber & Faber, London 1948.
- FOUCHER, A. (1), *La Vieille Route de l'Inde de Bactres à Taxila* (Mém. de la Déleg. Archéol. Franç. en Afghanistan), 2 voll., Paris 1940-47.
- FOUCHER, A. (2), *L'Art Gréco-Bouddhique de Gandhāra*, Paris 1905-22.
- FOX, H. M. (1), *Lunar Periodicity in Reproduction*, in *PRSB*, 1924, XCV, 523.
- FOX, R. (1), *Genghis Khan*, Lane, London 1936.

- FRANKE, H. (4), *Gustav Haloun (1898-1951): In Memoriam*, in ZDMG, 1952, CII, 1.
- FRANKE, O. (1), *Geschichte d. chinesischen Reiches*, 5 voll., de Gruyter, Berlin 1930-53.
- FRANKE, O. (2), *Der Ursprung der chinesischen Geschichtsschreibung*, in SPAW/PH, 1925, 276.
- FRANKE, O. (3), *Studien z. Geschichte des Konfuzianischen Dogmas und d. chinesischen Staatsreligion, das Problem des Tsch'un-ts'iu [Chhun Chhiu] und Tung Tschungschu's Tsch'un-ts'iu-fan-lu*, Hamburg 1920. (Hamburg. Univ. Abhdl. a. d. Geb. d. Auslandskunde, n. 1).
- FRANKE, O. (4), *Li Tsch'i [Li Chih], ein Beitrag z. Geschichte d. chinesisches Geistesämpfe in 16-Jahrh*, in APAW/PH, 1938, n. 10.
- FRANKE, O. (5), *Zur Frage der Einführung des Buddhismus in China*, in MSOS, 1910, XIII, 295.
- FRANKE, O. (8), *Aus Kultur und Geschichte Chinas, Vorträge und Abhandlungen aus den Jahren 1902-1942*, Deutschland Institut, Peiping 1945.
- FRANKE, O. (9), *Zwei wichtige literarische Erwerbungen des Seminars für Sprache und Kultur Chinas zu Hamburg (sullo Yung-Lo Ta Tien e sul Thu Shu Chi Chhêng)*, *Jahrb. d. Hamburgischen wissenschaftl. Anstalten*, 1914, xxxii. (Ristampato in Franke (8), p. 91).
- FRANKE, O. (10), *Der Sinn der chinesischen Geschichtsschreibung*, in FF, 1937, XIII, n. 13. (Ristampato in Franke (8), p. 374).
- FRANKE, W. (1), *Juan Yuan*, in MS, 1944, IX, 53.
- FREEDMAN, M. (1), *Nan Yang; Chinese South-east Asia*, in AH, 1948, I, 13.
- FUCHS, W. (4), *Huei-Ch'ao's [Hui Chhao] Pilgerreise durch Nordwest-Indien und Zentral-Asien um +726*, in SPAW/PH, 1938, xxx, 426.
- FULLER, M. L. e CLAPP, F. G. (1), *Loess and Rock Dwellings of Shensi*, in GR, 1924, XIV, 215.
- FURON, R. (1), *Manuel de Préhistoire Générale*, Payot, Paris 1943.
- 276 VON GABAIN, A. (1) (trad.), *Ein Fürstenspiegel; Das «Sin-Yü» [Hsin Yü] des Lu Kia [Lu Chia]*, Dissertazione inaug., Berlin 1930; e in MSOS, 1930, xxxiii, 1.
- VON DER GABELENTZ, G. (1), *Chinesische Grammatik*, Leipzig 1881.
- GALE, J. S. (1), *The Korean Alphabet*, in JRAS/KB, 1912, IV, 13.
- LE GALL, S. (1), *Le Philosophe Tchou Hi [Chu Hsi], sa Doctrine, son Influence*, T'u-Se-Wei, Shanghai 1894 (VS, n. 6). (Comprende la trad. di parte del cap. 49 del *Chu Tzu Chhüan Shu*).
- GALT, H. S. (1), *A History of Chinese Educational Institutions*, vol. 1: *To the End of the Five Dynasties (+960)*, Probsthain, London 1951.
- GARDNER, C. S. (1), *A Modern System for the Romanisation of Chinese*, Harvard 1930.
- GARDNER, C. S. (2), *The Western Transcription of Chinese*, in JRAS/NCB, 1931, LXII, 137.
- GARDNER, C. S. (3), *Chinese Traditional Historiography*, Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.) 1938. (Harvard Histor. Monographs, n. 11).
- GAUBIL, A. (2), *Histoire Abrégée de l'Astronomie Chinoise* (in appendice: 1, Des Cycles des Chinois; 2, Dissertation sur l'Eclipse Solaire rapporté dans le *Chou-King [Shu Ching]*; 3, Dissertation sur l'Eclipse du Soleil rapportée dans le *Chi-King [Shih Ching]*; 4, Dissertation sur la première Eclipse du Soleil rapportée dans le *Tchun-Tsieou [Chhun Chhiu]*; 5, Dissertation sur l'Eclipse du Soleil, observée en Chine l'an trente-et-unième de Jésus-Christ; 6, Pour l'Intelligence de la Table du *Yue-Ling [Yüeh Ling]*; 7, Sur les Koua; 8, Sur le *Lo-Chou* (analisi del *Lo Shu* come quadrato magico)). In *Observations Mathématiques, Astronomiques, Géographiques, Chronologiques et Physiques, tirées des anciens Livres Chinois ou faites nouvellement aux Indes, à la*

- Chine, et ailleurs, par les Pères de la Compagnie de Jésus*, a cura di E. Souciet, Rollin, Paris 1732, vol. 2.
- GAUBIL, A. (3), *Traité de l'Astronomie Chinoise*, in *Observations Mathématiques, etc.*, a cura di E. Souciet, Rollin, Paris 1732, vol. 3.
- GEIL, W. E. (1), *The Sacred Five of China [mountains]*, Murray, London 1926.
- GEIL, W. E. (2), *The Eighteen Capitals of China*, Constable, London 1911.
- GEIL, W. E. (3), *The Great Wall of China*, Shanghai e London 1909.
- GERINI, G. E. (1), *Researches on Ptolemy's Geography of Eastern Asia (Further India and Indo-Malay Peninsula)*, Royal Asiatic Society and Royal Geographic Society, London 1909. (Asiatic Society Monographs, n: 1).
- GIBB, H. A. R. (1), *The Embassy of Hārūn al-Rashīd to Chhang-An*, in *BLSOAS*, 1922, II, 619.
- GIBBON, EDWARD (1), *The History of the Decline and Fall of the Roman Empire*, 12 voll., Strahan, London 1790 (1^a ed. 1776-88) [trad. it. *Storia della decadenza e caduta dell'impero romano*, 3 voll., Einaudi, Torino 1967, 2^a ed. 1973].
- GILES, H. A. (1), *A Chinese Biographical Dictionary*, 2 voll., Kelly & Walsh, Shanghai 1898; Quaritch, London 1898.
- GILES, H. A. (2), *Chinese-English Dictionary*, 2 voll., Quaritch, London 1892; 2^a ed. 1912, Shanghai 1909-12.
- GILES, H. A. (3) (trad.), *The Travels of Fa-Hsien*, Cambridge 1923.
- GILES, L. (1), *A Note on the «Yung-Lo Ta Tien»*, in *NCR*, 1920, II, 137.
- GILES, L. (2), *An Alphabetical Index to the Chinese Encyclopaedia (Chhin Ting Ku Chin Thu Shu Chi Chhêng)*, British Museum, London 1911.
- GILES, L. (3), *Two Parallel Anecdotes from Greek and Chinese Sources*, in *BLSOAS*, 1922, II, 609.
- GILES, L. (4) (trad.), *Taoist Teachings from the Book of Lieh Tzu*, Murray, London 1912; 2^a ed. 1947.
- GILES, L. (5), *Six Centuries at Tunhuang*, China Society, London 1944.
- GOODRICH, L. CARRINGTON (1), *Short History of the Chinese People*, Harper, New York 1943.
- GOODRICH, L. CARRINGTON (2), *The Literary Inquisition of Chhien-Lung*, Waverly, Baltimore 1935.
- GOODRICH, L. CARRINGTON (3), *Cotton in China*, in *ISIS*, 1943, XXXIV, 408.
- GOODRICH, L. CARRINGTON e CHHŪ THUNG-TSU (1), *Foreign Music at the Court of Sui Wên Ti*, in *JAOS*, 1949, LXIX, 148.
- GOOSENS, R. (1), *Un Texte Grec relatif à l'Ásvamedha* (nella *Vita di Apollonio di Tiana* di Filostrato), in *JA*, 1930, CCXVII, 280.
- GOTCH, F. (1), *On Some Aspects of the Scientific Method*, in *Lectures on the Method of Science*, a cura di T. B. Strong, Oxford 1906.
- GOUROU, P. (1), (a) *La Terre et l'Homme en Extrême-Orient*, Colin, Paris 1947; (b) *Notes on China's Unused Uplands*, in *PA*, 1948, XXI, 227.
- GRAHAM, D. C. (1), *Historic Notes on the Pho Jen (Beh Ren); the last group of the Pre-Chinese Thai people to remain in Szechuan*, in *JWCBRS*, 1936, VIII, 82.
- GRAHAM, D. C. (2), *Customs of the Chhuan Miao*, in *JWCBRS*, 1937, IX, 13.
- GRAHAM, D. C. (3), *Note about Couvade* (con una corrispondenza), in *JWCBRS*, 1936, VIII, 180; 1937, IX, 231.
- 277 GRANET, M. (2), *Danses et Légendes de la Chine Ancienne*, 2 voll., Alcan, Paris 1926.
- GRANET, M. (2), *Fêtes et Chansons Anciennes de la Chine*, Alcan, Paris 1926; 2^a ed. Le-roux, Paris 1929.

- GRANET, M. (3), *La Civilisation Chinoise*, Renaissance du Livre, Paris 1929; 2° ed. Albin Michel, Paris 1948. (Serie L'Evol. de l'Hum., n. 25 [trad. it. *La società cinese antica*, Einaudi, Torino 1959; nuova ed. riv. 1968; recensito da Ting Wên-Chiang, in *MSOS*, 1931, XXXIV, 161).
- GREGORY, J. W. (1), *Is the Earth drying up?*, in *GJ*, 1914, XLIII, 148, 293.
- GREIFENHAGIUS, si veda Müller, Andreas (Greifenhagius).
- GRENARD, F. (1), *Haute Asie*, vol. 8, parte 2 della *Géographie Universelle*, Colin, Paris 1929.
- GRENARD, F. (2), *Sur quelques Routes Anciennes et Modernes*, in J. L. Dutreuil de Rhins, *Mission Scientifique dans la Haute Asie*, Paris 1898, pp. 212 sgg.
- DE GROOT, J. J. M. (1), *Chinesische Urkunde z. Geschichte Asiens*, vol. 1: *Die Hunnen d. vorchristlichen Zeit*; vol. 2: *Die Westlande Chinas in d. vorchristl. Zeit*, a cura di O. Franke, de Gruyter, Berlin 1921 e 1926, recensito da E. von Zach, in *AM*, 1924, I, 125.
- GROSIER, J. B. G. A. (1), *De la Chine; ou Description Générale de cet Empire ecc.*, 7 voll., Pillet, Paris 1818-20.
- GROUSSET, R. (1), *Histoire de l'Extrême-Orient*, 2 voll., Geuthner, Paris 1929. (Comparso anche in *BE/AMG*, nn. 39 e 40).
- GROUSSET, R. (2), *L'Empire Mongol (1° Phase)*, Boccard, Paris 1941. (*Histoire du Monde*, a cura di E. Cavaignac, vol. 8 (2)). Si veda Bouvat.
- GROUSSET, R. (3), *Sur les Traces du Bouddha*, Plon, Paris 1929.
- GROUSSET, R. (4), *Bilan de l'Histoire*, Plon, Paris 1946.
- GROUSSET, R. (7), *De la Grèce à la Chine*, Documents d'Art, München 1948.
- GRUBE, W. (1) (trad.), *Die Metamorphosen der Götter (Fêng Shen Yen I*, capp. 1-46 con un sommario dei capp. 47-100), 2 voll., Brill, Leiden 1912.
- GRUBE, W. (2), *Die sprachgeschichtliche Stellung des Chinesischen*, Weigel, Leipzig 1881.
- GRUMM-GRJMAILLO (1), *History of the Introduction of the Grape Vine to China*, in «Archives d'Hist. de la Technol. USSR», 1935, v, n. 15.
- DE GUIGNES, C. L. J. (1), *Idée Générale du Commerce et des Liaisons que les Chinois ont eus avec les Nations Occidentales*, in «Mémoires de Littérature tirés des Registres de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres», 1784, XLVI, 555.
- DE GUIGNES, JOSEPH (1), *Mémoire dans lequel on prouve, que les Chinois sont une Colonie Egyptienne*, Desaint & Saillant, Paris 1760. (Memoria presentata alla Académie des Inscriptions, 14 novembre 1758; in *MRAI*, 1764, XXIX, 1).
- DE GUIGNES, JOSEPH (2), *Mémoire dans lequel on entreprend de fixer la Situation de quelques Peuples Scythes dont il est parlé dans Hérodote, et de rechercher si du temps de cet Historien on connaissait la Chine*, in *MRAI*, 1770, XXXV, 539.
- «H., A. R.» (1), *The Romanisation of Chinese Place-Names*, in *GJ*, 1943, CII, 67.
- HADI HASAN (1), *A History of Persian Navigation*, Methuen, London 1928.
- HAGERTY, M. J. (1) (trad.), *Han Yen-Chih's Chü Lu (Monograph on the Oranges of Wên-chow, Chekiang)*, con un'introduzione di P. Pelliot, in *TP*, 1923, XXII, 63.
- DU HALDE, J. B. (1), *Description Géographique, Historique, Chronologique, Politique et Physique de l'Empire de la Chine et de la Tartarie Chinoise*, 4 voll., Paris 1735, The Hague 1736; trad. ingl. R. Brookes, London 1736, 1741.
- HALOUN, G. (1), *Chinese Script*, in *WR*, settembre 1942, p. 27.
- HALOUN, G. (4), *Zur Üe-Tsi [Yüeh-chih] Frage*, in *ZDMG*, 1937, XCI, 243.
- HALOUN, G. (6), *Die Rekonstruktion der chinesischen Urgeschichte durch die Chinesen*, in *JDZWT*, 1925, III, 243.

- HALOUN, G. (7), *Seit wann kannten die Chinesen die Tocharer oder Indogermanen überhaupt?*, in *AM*, 1924, I, 1.
- HAMBIS, L. (1), *Le chapitre 107 du «Yuan Che» [Yuan Shih]; les généalogies impériales Mongoles dans l'Histoire Chinoise Officielle de la Dynastie Mongole*, in *TP* (suppl.), 1945, XXXVIII, 1.
- HANBURY, DANIEL (1), *Science Papers, chiefly Pharmacological and Botanical*, Macmillan, London 1876.
- DE HARLEZ, C. (1), *Le Yih-King [I Ching], Texte Primitif Rétabli, Traduit et Commenté*, Hayez, Bruxelles 1889.
- HARRISON, H. S. (2), *Opportunism and the Factors of Invention*, in *AAN*, 1930, XXXII, 106.
- HAVRET, H. (1), *Conversion des Dates Cycliques (Années et Jours) en Dates Juliennes*, in *TP*, 1898, IX, 142.
- VAN HÉE, L. (10), *The «Chhou Jen Chuan» of Juan Yuan (+1764-1849)*, in *ISIS*, 1926, VIII, 103.
- 278 HERRMANN, A. (1), *Historical and Commercial Atlas of China*, Harvard-Yenching Institute, Cambridge (Mass.) 1935. (Harvard-Yenching Institute, serie monografica, n. 1).
- HERRMANN, A. (2), *Die alten Seidenstrassen zw. China u. Syrien. Beitr. z. alten Geographie Asiens, I* (con un'ottima carta geografica), Berlin 1910. (Quellen u. Forschungen z. alten Gesch. u. Geographie, n. 21); riproduzione anastatica, Tientsin 1941.
- HERRMANN, A. (3), *Die alten Verkehrswege zw. Indien u. Süd-China nach Ptolemäus*, in *ZGEB*, 1913, 771.
- HERRMANN, A. (4), *Ein alter Seeverkehr zw. Abessinien u. Süd-China zum Beginn unserer Zeitrechnung*, in *ZGEB*, 1913, 553.
- HERRMANN, A. (5), *Die Seidenstrassen vom alten China nach dem Römischen Reich*, in *MGGW*, 1915, LVIII, 472.
- HERRMANN, A. (6), *Die Verkehrswege zw. China, Indien und Rom um etwa 100 nach Chr.*, Leipzig 1922 (Veröffentl. d. Forschungsinstitut f. vergleich. Religionsgeschichte Univ. Leipzig, n. 7).
- HERRMANN, A. (7), *Die Lage des Landes Ta Ts'in [Ta-Chhin]*, in *OAZ*, 1927, XIV, 196.
- HERRMANN, A. (12), *Das geographische Bild Chinas im Altertum*, in *SA* (Forke-Festschrift Sonderausgabe), 1937, 72.
- HIRTH, F. (1), *China and the Roman Orient*, Kelly & Walsh, Shanghai; G. Hirth, Leipzig e Munich 1885; riprodotto anastaticamente in Cina senza indicazione dell'editore, 1939.
- HIRTH, F. (2) (trad.), *The Story of Chang Chhien, China's Pioneer in West Asia*, in *JAOS*, 1917, XXXVII, 89. (Trad. del cap. 123 dello *Shih Chi*, che comprende il rapporto di Chang Chhien; dal § 18 al 52 e dal 101 al 103. Dal § 98 si passa direttamente al § 104, poiché i §§ 99 e 100 costituiscono una interpolazione separata. È tradotto inoltre il cap. 111 che contiene la biografia di Chang Chhien).
- HIRTH, F. (3), *Ancient History of China; to the end of the Chou Dynasty*, New York 1908; 2ª ed. 1923.
- HIRTH, F. (4), *Words introduced from the Chinese into European languages*, in *CR*, 1873, II, 95.
- HIRTH, F. (9), *Über fremde Einflüsse in der chinesischen Kunst*, G. Hirth, München e Leipzig 1896.
- HIRTH, F. (10), *Biographisches nach eigenen Aufzeichnungen*, in *AM* (presentazione del volume di Hirth), 1922, I, 1. (Con una bibliografia completa degli scritti di F. Hirth in appendice).
- HIRTH, F. (11), *Die Länder des Islam nach chinesischen Quellen*, in *TP*, 1894, v (suppl.).

(Traduzione e annotazione di parti rilevanti del *Chu Fan Chih* di Chao Ju-Kua; successivamente compreso in Hirth e Rockhill).

- HIRTH, F. e ROCKHILL, W. W. (trad.), *Chao Ju-Kua; His work on the Chinese and Arab Trade in the twelfth and thirteenth centuries, entitled «Chu Fan Chih»*, Imp. Accad. Scienze, Sankt-Peterburg 1911 (recensito da G. Vacca, in *RSO*, 1913, VI, 209; da P. Pelliot, in *TP*, 1912, XIII, 446; da E. Schaer, in *AGNT*, 1913, VI, 329; da O. Franke, in *OAZ*, 1913, II, 98; da A. Vissière, in *JA*, 1914 (serie XI), III, 196).
- HITTI, P. K. (1), *History of the Arabs*, 4^a ed., Macmillan, London 1949.
- HOANG, P. (1), *De Calendario Sinici Variarum Notiones; Calendarii Sinicae et Europaei Concordantia*, Zikkawei (Hsü-Chia-Wei), Shanghai 1885; *A Notice of the Chinese Calendar and a Concordance with the European Calendar*, Zikkawei (Hsü-Chia-Wei), Shanghai 1904.
- HOANG, P. (4), *Concordance des Chronologies Néomeniques Chinoise et Européenne*, Shanghai 1910 (*VS*, n. 29).
- HODOUS, L. (1), *Folkways in China*, Probsthain, London 1929.
- HOPKINS, L. C. (1), (a) *Shang Rulers*, in *JRAS*, 1917, 69; (b) *The Royal Genealogies on the Honan Relics and the Record of the Shang Dynasty*, in *AM* (presentazione del volume di Hirth), 1922, I, 194.
- HOPKINS, L. C. (2), (a) *The Shaman or «Wu»*, in *NCR*, 1920, II, 423; (b) *The Shaman or Chinese «Wu»; his inspired dancing and versatile character*, in *JRAS*, 1945, 3.
- HOPKINS, L. C. (3), *The Development of Chinese Writing*, China Society, London s. d.
- HOPKINS, L. C. (4), *L'Écriture dans l'Ancienne Chine*, in *SCI*, 1920, XXVII, 19.
- HOPKINS, L. C. (5), *Pictographic Reconnaissances, I*, in *JRAS*, 1917, 773.
- HOPKINS, L. C. (6), *Pictographic Reconnaissances, II*, in *JRAS*, 1918, 387.
- HOPKINS, L. C. (7), *Pictographic Reconnaissances, III*, in *JRAS*, 1919, 369.
- HOPKINS, L. C. (8), *Pictographic Reconnaissances, IV*, in *JRAS*, 1922, 49.
- HOPKINS, L. C. (9), *Pictographic Reconnaissances, V*, in *JRAS*, 1923, 383.
- HOPKINS, L. C. (10), *Pictographic Reconnaissances, VI*, in *JRAS*, 1924, 407.
- HOPKINS, L. C. (11), *Pictographic Reconnaissances, VII*, in *JRAS*, 1926, 461.
- HOPKINS, L. C. (12), *Pictographic Reconnaissances, VIII*, in *JRAS*, 1927, 769.
- HOPKINS, L. C. (13), *Pictographic Reconnaissances, IX* (con un indice dei caratteri cinesi presi in esame in questa serie e in altri contributi alla stessa rivista 1916-28), in *JRAS*, 1928, 327.
- HOPKINS, L. C. (14), *Archaic Chinese Characters, I*, in *JRAS*, 1937, 27.
- HOPKINS, L. C. (15), *Archaic Chinese Characters, II*, in *JRAS*, 1937, 209.
- HOPKINS, L. C. (16), *Archaic Chinese Characters, III*, in *JRAS*, 1937, 409.
- 279 HOPKINS, L. C. (17), *The Dragon Terrestrial and the Dragon Celestial, I, A Study of the «Lung» (terrestrial)*, in *JRAS*, 1931, 791.
- HOPKINS, L. C. (18), *The Dragon Terrestrial and the Dragon Celestial, II, A Study of the «Chhen» (celestial)*, in *JRAS*, 1932, 91.
- HOPKINS, L. C. (19), *The Human Figure in Archaic Chinese Writing; a Study in Attitudes*, in *JRAS*, 1929, 557.
- HOPKINS, L. C. (20), *The Human Figure in Archaic Chinese Writing*, in *JRAS*, 1930, 95.
- HOPKINS, L. C. (21), *The Ancestral Message*, in *JRAS*, 1938, 413.
- HOPKINS, L. C. (22), *The Wind, the Phoenix, and a String of Shells*, in *JRAS*, 1917, 377.
- HOPKINS, L. C. (23), *The Honan Relics; a new investigator and some Results*, in *JRAS*, 1921, 29.

- HOPKINS, L. C. (24), *On a newly-discovered Early Chou Inscribed Bronze*, in *JRAS*, 1924, I.
- HOPKINS, L. C. (25), *Metamorphic Stylisation and the Sabotage of Significance; a Study in Ancient and Modern Chinese Writing*, in *JRAS*, 1925, 451.
- HOPKINS, L. C. (26), *Where the Rainbow Ends*, in *JRAS*, 1931, 603.
- HOPKINS, L. C. (27), *Archaic Sons and Grandsons; a Study of a Chinese Complication Complex*, in *JRAS*, 1934, 57.
- HOPKINS, L. C. (28), *Symbols of Parentage in Archaic Chinese, I*, in *JRAS*, 1940, 351.
- HOPKINS, L. C. (29), *Symbols of Parentage in Archaic Chinese, II*, in *JRAS*, 1941, 204.
- HOPKINS, L. C. (30), *Sunlight and Moonshine*, in *JRAS*, 1942, 102.
- HOPKINS, L. C. (31), *The «Cas-Chrom» v. the «Lei-Ssu»*; *A Study of the Primitive Forms of Plough in Scotland and Ancient China*, I, in *JRAS*, 1935, 707; II, in *JRAS*, 1936, 45.
- HOPKINS, L. C. (32), *The Rescue of the Chinese Rhinoceros*, in *JRAS*, 1939, 253.
- HOPKINS, L. C. (33), *The Bearskin, another Pictographic Reconnaissance from Primitive Prophylactic to Present-Day Panache; a Chinese Epigraphic Puzzle*, in *JRAS*, 1943, 110.
- HOPKINS, L. C. (34), *A Cryptic Message and a New Solution*, in *JRAS*, 1947, 191.
- HOPKINS, L. C. (35), *The Chinese Numerals and their Notational Systems*, in *JRAS*, 1916, 315, 737.
- HORA, S. L. (1), (a) *The History of Science and Technology in India and South-east Asia*, in *N*, 1951, CLXVIII, 1047; (b) (a cura di), *Symposium on History of Sciences in South Asia*, in *PNISI*, 1952, XVIII, 323.
- D'HORMON, A. (1) (a cura di), *Lectures Chinoises*, Ecole Franco-Chinoise, Peiping 1945.
- HORNBLOWER, G. D. (1), *Round the International Exhibition of Persian Art*, in *IC*, 1931, v, 588 (599); 1932, VI, 67 (75, 76).
- HORWITZ, H. T. (1), *Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen ostasiatischer und europäischer Technik*, in *ZOIAV*, 1913, LXV, 390.
- HOURANI, G. F. (1), *Arab Seafaring in the Indian Ocean in Ancient and Early Medieval Times*, Princeton Univ. Press, Princeton 1951. (Princeton Oriental Studies, n. 13).
- HOURANI, G. F. (2), *Direct Sailing between the Persian Gulf and China in pre-Islamic Times*, in *JRAS*, 1947, 157.
- HSIAO YÜ (1), *Recherches sur Mong Kiang Niu* (Storia della ballata Méng Chiang Nü), in *S*, 1948, I, 189.
- HU HUAN-YUNG (1), *A Geographical Sketch of Chiangsu Province*, in *GR*, 1947, XXXVII, 609.
- HU SHIH (1), *The Chinese Renaissance*, Univ. of Chicago Press, Chicago 1934.
- HUART, C. e DELAPORTE, L. (1), *L'Iran Antique, Elam et Perse, et la Civilisation Iranienne*, Albin Michel, Paris 1943. (Serie L'Evol. de l'Hum., n. 24).
- HUBER, E. (1), *Itineraire du Pèlerin Ki Ye [Chi-Yeh] dans l'Inde*, in *BEFEO*, 1902, II, 256.
- HUBERT, H. (1), *Les Celtes et l'Expansion Celtique jusqu'à l'Époque de la Tène*, Albin Michel, Paris 1932. (Serie L'Evol. de l'Hum., n. 21).
- HUBERT, H. (2), *Les Celtes depuis l'Époque de la Tène, et la Civilisation Celtique*, Albin Michel, Paris 1932. (Serie L'Evol. de l'Hum., n. 21 bis).
- HUDSON, G. F. (1), *Europe and China; A Survey of their Relations from the Earliest Times to 1800*, Arnold, London 1931.
- HUGHES, E. R. (1), *Chinese Philosophy in Classical Times*, Dent, London 1942. (Everyman Library, n. 973).
- HUGHES, E. R. (2) (trad.), *The Great Learning and the Mean-in-Action*, Dent, London 1942.

- HUGHES, E. R. (3), *The Invasion of China by the Western World*, Black, London 1937.
- HUGHES, E. R. (4), *Concerning the Importance and Reliability of the «I Wên Chih»* (bibliografia nel *Chhien Han Shu*) in *MCB*, 1939, VI, 173.
- HÜLLE, H. (1), *Geschichte u. Inhalt d. Wissenschaft von Ostasien*, in *CB*, 1925, XLII, 545.
- HUMMEL, A. W. (1), *Phonetics and the Scientific Method*, in *ARLC/DO*, 1940, 169.
- HUMMEL, A. W. (2) (a cura di), *Eminent Chinese of the Chhing Period*, 2 voll., Library of Congress, Washington 1944.
- 280 HUMMEL, A. W. (4), *Notes on Li Chih (Ming), unorthodox scholar and martyr*, in *ARLC/DO*, 1931-32, 190; 1938, 232; 1939, 248.
- HUNTINGTON, ELLSWORTH (1), *The Pulse of Asia*, Boston 1907, 1910.
- HUNTINGTON, ELLSWORTH (2), *Civilisation and Climate*, 3^a ed. New Haven, 1924.
- HUZZAYIN, S. A. (1), *Arabia and the Far East; their commercial and cultural relations in Graeco-Roman and Irano-Arabian times*, Soc. Royale de Geogr., Cairo 1942.
- IBN BAṬṬŪṬAH, ABŪ 'ABDALLĀH AL-LUWĀṬI AL-ṬANGHĪ (1), *Rihla ibn Baṭṭūṭah* (Viaggio di ibn Baṭṭūṭah). Si veda Defrémery e Sanguinetti (1).
- IMPEY, L. (1), *Shangtu (Xanadu), the summer Capital of Kublai Khan*, in *GR*, 1925, XV, 584.
- 'ABD AL-JALĪL, J. M. (1), *Brève Histoire de la Littérature Arabe*, Maisonneuve, Paris 1943; 2^a ed. 1947.
- JANSE, O. (1), *Notes sur quelques Epées Anciennes trouvées en Chine*, in *BMFEA*, 1930, II, 67.
- JANSE, O. (2), *Tubes et Boutons cruciformes trouvés en Eurasie*, in *BMFEA*, 1932, IV, 187.
- JANSE, O. (3), *L'Empire des Steppes et les Relations entre l'Europe et l'Extrême-Orient dans l'Antiquité*, in *RAA/AMG*, 1935, IX, 9.
- JANSE, O. (4), *Quelques Antiquités Chinoises d'un caractère Hallstattien*, in *BMFEA*, 1930, II, 177.
- JANSE, O. (5), *Archaeological Research in Indo-China* (Harvard-Yenching Monograph Series, n. 7), Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.) 1947. (Anche in *RAA/AMG*, 1935, IX, 144, 209; 1936, X, 42).
- JENSEN, H. (1), *Indogermanisch u. Chinesisch*, in *Germanen u. Indogermanen* (H. Hirt Festschrift), a cura di H. Arntz. Winter, Heidelberg 1936, p. 139. (Indogermanische Bibliothek, n. 15 (2)).
- JOURDAIN, A. (1), *Mémoire sur l'Observatoire de Méragha et les Instruments employés pour y observer*, in «Magasin Encyclopédique», 1809 (6), LXXXIV, 43; e in volume, Paris 1810.
- JULIEN, STANISLAS (1) (trad.), *Voyages des Pèlerins Bouddhistes*, 3 voll., Impr. Imp., Paris 1853-58. (Il vol. 1 comprende la vita di Hui-Li di Hsüan-Chuang; i voll. 2 e 3 comprendono lo *Hsi Yü Chi* di Hsüan-Chuang).
- JULIEN, STANISLAS (2), *Mélanges de Géographie Asiatique et de Philologie Sinico-Indienne*, Paris 1864, pp. 166 sgg. (Si veda la nota in *JA*, 1864 (serie VI), III, 372). Una raccolta di estratti da *JA*, che comprende le *Notices sur les Pays et les Peuples Etrangers, tirées des Géographies et des Annales Chinoises, V. Thien-Tchou, l'Inde*, in *JA*, 1847 (serie IV), X, 81 (109) (soprattutto una traduzione di parte del *Wên Hsien Thung Khao*, cap. 338, p. 14a).
- KAHLE, P. (1), *China as described by Turkish Geographers from Iranian Sources*, in *PIS*, 1940, II, 4.
- KAHLE, P. (2), *Eine Islamische Quelle über China um +1500 (Das «Khitai-nāmah» des 'Alī Ekber)*, in *AO*, 1933, XII, 91.
- KALLENBERG, C. (1), *Der Handel mit Perlen und Perlmutter-schalen in Rothen Meere*, in *OMO*, 1884 (marzo), p. 86.

- KANDA, SIGERU (1), *Ancient Records of Sunspots and Aurorae in the Far East, and the Variation of the Period of Solar Activity*, in *PIAJ*, 1933, IX, 293.
- KANTER, H. (1), *Der Löss in China*, in *MGGH*, 1922, XXXIV, 99.
- KARLGREN, B. (1), *Grammata Serica; Script and Phonetics in Chinese and Sino-Japanese*, in *BMFEA*, 1940, XII, 1. (Riprodotta anastaticamente in volume separato, Peiping 1941).
- KARLGREN, B. (2), *Legends and Cults in Ancient China*, in *BMFEA*, 1948, XVIII, 199.
- KARLGREN, B. (3), *The Romanisation of Chinese*, China Society, London 1928.
- KARLGREN, B. (4), *Sound and Symbol in Chinese*, Oxford 1923; ristampa 1946. (Trad. ingl. di *Ordet och Pennan i Mittens Rike*, Stockholm 1918).
- KARLGREN, B. (5), *Philology and Ancient China*, Aschehong (Nygaard), Oslo 1926. (Institutet for Sammenlignende Kulturforskning; A, Forelesninger, n. 8).
- KARLGREN, B. (6), *Le Proto-Chinois, Langue Flexionelle*, in *JA*, 1920 (serie II), xv, 205.
- KARLGREN, B. (7), *Etudes sur la Phonologie Chinoise*, 3 voll., Stockholm 1915-19.
- KARLGREN, B. (8), *On the Authenticity and Nature of the «Tso Chuan»*, in *GHA*, 1926, XXXII, n. 3 (recensito da H. Maspero, in *JA*, 1928, CCXII, 159).
- KARLGREN, B. (10), *The Authenticity of Ancient Chinese Texts*, in *BMFEA*, 1929, I, 165.
- KARLGREN, B. (12) (trad.), *The Book of Documents (Shu Ching)*, in *BMFEA*, 1950, XXII, 1.
- KARLGREN, B. (14) (trad.), *The Book of Odes; Chinese Text, Transcription and Translation*, Museum of Far Eastern Antiquities, Stockholm 1950. (Esclusivamente una ristampa della traduzione dei suoi articoli comparsi in *BMFEA*, XVI e XVII).
- 281 KARPINSKI, L. C. (1) (trad.), *Robert of Chester's Latin Translation of the Algebra of al-Khwārizmī, with an Introduction, Critical Notes, and an English Version*, Univ. of Michigan Studies, New York 1915.
- KAYE, G. R. (3), *Indian Mathematics*, Thacker & Spink, Calcutta 1915.
- KENNEDY, J. (1), *Buddhist Gnosticism; the System of Basilides*, in *JRAS*, 1902, 377.
- KENNEDY, J. (2), *The Gospels of the Infancy, the «Lalita Vistara», and the «Vishnu Purāna»: or the Transmission of Religious Ideas between India and the West*, in *JRAS*, 1917, 209, 469.
- KING, F. H. (1), *The Wonderful Canals of China*, in *NGM*, 1912, XXIII, 931.
- KIRCHER, ATHANASIUS (1), *China Monumentis qua Sacris qua Profanis Illustrata*, Amsterdam 1667 (trad. fr. Amsterdam 1670).
- KLEINGUNTHER, A. (1), ΠΡΩΤΟΣ ΕΥΡΕΤΗΣ (Elenchi in greco di inventori e divinità associate a invenzioni), in *PL*, 1933, suppl. xxvi, 26.
- KLIENE, C. (1), *Anglo-Chinese Calendar, 1751-2000 A.D.*, Shanghai e London 1895.
- KLUNZINGER, C. B. (1), *Die Umgegend von Qoseir am Rothen Meere (sul corallo)*, in *ZGEB*, 1879, XIV, 401.
- KOESTER, H. (1), *Four thousand hours over China*, in *NGM*, 1938, LXXIII, 571.
- KONDAKOV, N. P. (1), *Les Costumes Orientaux à la Cour Byzantine*, in *B*, 1924, I, 7.
- KOSAMBI, D. D. (1), *Chronological Order of the Punch-Marked Coins, I. A Re-Examination of the Older Taxila Hoard*, in *JRAS/BOM*, 1949 (nuova serie), XXIV/XXV, 33.
- KROEBER, A. L. (2), *Stimulus Diffusion*, in *AAN*, 1940, XLII, 1.
- KROEBER, A. L. (3), *The Ancient Oikoumene as an Historic Culture Aggregate*. (Huxley Memorial Lecture), in *JRAI*, 1945.
- KROEBER, A. L. (4), *Configurations of Culture Growth*, Univ. Calif., Berkeley e Los Angeles 1944.
- KROPOTKIN, PRINCE PETER (1), *The Desiccation of Eurasia*, in *GJ*, 1904, XXIII, 722.

- KU CHIEH-KANG (1), *Autobiography of a Chinese Historian* (prefazione al *Ku Shih Pien* (cit.)), trad. A. W. Hummel, Leiden 1931. (Serie Sinica Leidensia, n. 1).
- KU HUNG-MING (1) (trad.), *The Discourses and Sayings of Confucius*, Kelly & Walsh, Shanghai 1898.
- KUWABARA, JITSUZO (1), *On Phu Shou-Kêng, a man of the Western Regions, who was the Superintendent of the Trading Ships Office in Chhüan-chou towards the end of the Sung Dynasty, together with a general sketch of the Trade of the Arabs in China during the Thang and Sung eras*, in *MRDTB*, 1928, II, 1; 1935, VII, 1 (segnalato da P. Pelliot, in *TP*, 1929, XXVI, 364; da S. E[lisséev], in *HJAS*, 1936, I, 265).
- LACH, D. F. (2), *The Chinese Studies of Andreas Müller*, in *JAOS*, 1940, LX, 568.
- LACH, D. F. (3), *China and the Era of the Enlightenment*, in *JMH*, 1942, XIV, 209.
- LACH, D. F. (4), *Contributions of China to German Civilisation*, Dissertazione inaug., Chicago 1944 (estratto in fotocopia).
- DE LACOUPERIE, TERRIEN (1), *The Western Origin of Chinese Civilisation*, London 1894.
- LAIGNEL-LAVASTINE, M. (1) (a cura di), *Histoire Générale de la Médecine, de la Pharmacie, de l'Art Dentaire et de l'Art Vétérinaire*, 3 voll., Albin Michel, Paris 1938.
- LARSON, F. A. (1), *Duke of Mongolia*, Boston 1930.
- LATTIMORE, O. (1), *Inner Asian Frontiers of China*, Oxford Univ. Press, London e New York 1940. (Amer. Geogr. Soc. Research Monograph Series, n. 21).
- LATTIMORE, O. (2), *Origins of the Great Wall of China; A Frontier Concept in Theory and Practice*, in *GR*, 1937, XXVII, 529.
- LATTIMORE, O. (3), *An Inner Asian Approach to the Historical Geography of China*, in *GJ*, 1947, CX, 180.
- LATTIMORE, O. (4), *Caravan Routes of Inner Asia*, in *GJ*, 1928, LXXII, 523.
- LATTIMORE, O. (5), *The Desert Road to Turkestan*, in *NGM*, 1929, LV, 661.
- LAUFER, B. (1), *Sino-Iranica; Chinese Contributions to the History of Civilisation in Ancient Iran*, in *FMNHP/AS*, 1919, xv, n. 31 (pubbl. n. 201). (Segnalato e recensito da Chang Hung-Chao, in *MGSC*, 1925 (serie B), n. 5).
- LAUFER, B. (2), *The Hsi-Hsia Language*, in *TP*, 1916, XVII, 1.
- LAUFER, B. (3), *Chinese Pottery of the Han Dynasty* (pubbl. dell'East Asiatic Committee of the Amer. Mus. Nat. Hist.), Brill, Leiden 1909 (riproduzione anastatica, Tientsin 1940).
- LAUFER, B. (6), *The Story of the «Pinna»*, in *JAFL*, 1915, XXVIII, 103.
- LAUFER, B. (25), *The Bird-Chariot in China and Europe*, in *Anthropological Papers written in honour of Franz Boas and presented to him on the 25th anniversary of his doctorate*, a cura di B. Laufer, Stechert, New York 1926, pp. 410 sgg.
- LAUFER, B. (27), *Malabathron*, in *JA*, 1918 (serie XI), XII, 5.
- 282 LAUFER, B. (28), *Christian Art in China*, in *MSOS*, 1910, XIII, 100.
- LECOMTE, LOUIS (1), *Nouveaux Mémoires sur l'Etat présent de la Chine*, Anisson, Paris 1696. (Trad. ingl. *Memoirs and Observations, Topographical, Physical, Mathematical, Mechanical, Natural, Civil and Ecclesiastical, made in a late journey through the Empire of China, and published in several letters, particularly upon the Chinese Pottery and Varnishing, the Silk and other Manufactures, the Pearl Fishing, the History of Plants and Animals, etc. translated from the Paris edition, etc.*, 2ª ed. London 1698. Trad. ted. Frankfurt 1699-1700).
- LEE, H. (1), *The Vegetable Lamb of Tartary; a curious Fable of the Cotton Plant*, London 1887.
- LEE, J. S., si veda Li Ssu-Kuang.
- LEGGE, J. (1) (trad.), *The Texts of Confucianism, translated. Pt. 1, The Shu King, the Re-*

- ligious portions of the *She King, the Hsiao King* [*Shu Ching, Shih Ching, Hsiao Ching*], Oxford 1879 (SBE, n. 3); ristampato in varie edizioni; Com. Press, Shanghai.
- LEGGE, J. (2) (trad.), *The Chinese Classics, etc.*, vol. 1: *Confucian Analects, The Great Learning, and the Doctrine of the Mean*, Legge, Hongkong 1861; Trübner, London 1861.
- LEGGE, J. (3) (trad.), *The Chinese Classics, etc.*, vol. 2: *The Works of Mencius*, Legge, Hongkong 1861; Trübner, London 1861.
- LEGGE, J. (4) (trad.), *A Record of Buddhistic Kingdoms; an account by the Chinese monk Fa-Hsien of his travels in India and Ceylon (+399-414) in search of the Buddhist books of discipline*, Oxford 1886.
- LEGGE, J. (5) (trad.), *The Texts of Taoism*. Comprende (a) *Tao Té Ching*, (b) *Chuang Tzu*, (c) *Thai Shang Kan Ying Phien*, (d) *Chhing Ching Ching*, (e) *Yin Fu Ching*, (f) *Jih Yung Ching*, 2 voll., Oxford 1891; ristampa anastatica, 1927 (SBE, nn. 39 e 40).
- LEGGE, J. (7) (trad.), *The Texts of Confucianism, Pt. 3. The Li Ki [Li Chi]*, 2 voll., Oxford 1885; ristampa, 1926 (SBE, nn. 27 e 28).
- LEGGE, J. (8) (trad.), *The Chinese Classics, etc.*, vol. 4, parti 1 e 2: *She-King [Shih Ching]; The Book of Poetry*, Lane Crawford, Hongkong; e Trübner, London 1871. Ristampa senza note, Com. Press, Shanghai, s.d.
- LEGGE, J. (9) (trad.), *The Texts of Confucianism, Pt. 2. The Yi King [I Ching]*, Oxford 1882, 1899 (SBE, n. 16).
- LEGGE, J. (10) (trad.), *The Chinese Classics, etc.*, vol. 3, parti 1 e 2: *The Shoo King (Shu Ching)*, Hongkong; e Trübner, London 1865.
- LEGGE, J. (11) (trad.), *The Chinese Classics, etc.*, vol. 5, parti 1 e 2: *The Ch'un Ts'eu with the Tso Chuen (Chhun Chhiu and Tso Chuan)*, Hongkong; e Trübner, London 1872.
- LEI HAI-TSUNG (1), *The Warring States (-473-221); the Modern Period in Ancient China*, War Area Service Corps Information Pamphlets, serie A, n. 1, Kunming 1943.
- LEI HAI-TSUNG (2), *Periodisation in Chinese and World History*, in *CSPSR*, 1937, xx, 461.
- LEROI-GOURHAN, ANDRÉ (1), *Evolution et Techniques*, vol. 1: *L'Homme et la Matière*, 1943; vol. 2: *Milieu et Techniques*, 1945, Albin Michel, Paris.
- LÉVI, S. (1), *Les Missions de Wang Hsien-Ts'e [Wang Hsüan-Tshé] dans l'Inde*, in *JA*, 1900 (serie IX), xv, 297, 401.
- LÉVI, S. (2), *Ceylan et la Chine*, in *JA*, 1900 (serie IX), xv, 411.
- LÉVI, S. (5), *Les Marchands de Mer et leur Rôle dans le Bouddhisme Primitif*, in *BAFAO*, 1929, 19.
- LÉVI, S. e CHAVANNES, E. (1), *Voyages des Pèlerins Bouddhistes; l'Itinéraire d'Ou-K'ong (+751-790; Wu-Khung)*, in *JA*, 1895 (serie IX), vi, 341, con una nota aggiuntiva (p. 371). *Le Ki-Pin* (l'ubicazione del Chi-Pin, del Kashmir, ecc.).
- LI CHI (1), *Chinese Archaeology*, in *Symposium on Chinese Culture*, a cura di Sophia Zen, IPR, Shanghai 1931, pp. 184 sgg.
- LI CHI (2), *The Formation of the Chinese People; an Anthropological Enquiry*, Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.) 1928.
- LI SSU-KUANG (J. S. LEE) (1), *The Geology of China*, Murby, London 1939.
- LIANG CHHI-CHHAO (1), *History of Political Thought during the Early Tsin [Chhin] Period*, Kegan Paul, London 1930.
- LIN MOU-SHÊNG (1), *The Revolution in the History of Chinese History*, in *CIB*, 1938, III, 12.
- LIN YU-THANG (1) (trad.), *The Wisdom of Laotse [and Chuang Tzu] translated, edited and with an introduction and notes*, Random House, New York 1948.
- LINDBLOM, G. (1), *Vessels with Star-shaped Lids*, in *ETH*, 1942, I, 55.

- LIPS, J. E. (1), *Foreigners in Chinese Plastic Art*, in *ASIA*, 1941, xli, 377.
- LITTRÉ, E. (1) (trad. e cura), *Hippocrates, Opera Omnia*, Baillière, Paris 1863.
- LIU, S. C. H. (1), *Introduction of Modern Science into China*, in *CJ*, 1941, xxxiv, 120, 210.
- LIVI, R. (1), *La schiavitù domestica nei tempi di mezzo e nei moderni*, Padova 1928.
- 283 DE LA LOUBÈRE, S. (1), *A New Historical Relation of the Kingdom of Siam, by Monsieur de la Loubère, Envoy-Extraordinary from the French King to the King of Siam in the Years 1687 and 1688, wherein a full and curious Account is given of the Chinese Way of Arithmetick and Mathematick Learning*, trad. A. P., Gen[?] R.S.S. [cioè F.R.S.], Horne Saunders & Bennet, London 1693 (dall'ed. francese, Paris 1691).
- LOVEJOY, A. O. e BOAS, G. (1), *A Documentary History of Primitivism and Related Ideas*, vol. 1: *Primitivism and Related Ideas in Antiquity*, Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore 1935.
- LU CHIH-WEI (1), *On Chinese Poetry*, Peiping 1935.
- DU LUBAC, H. (1), *Textes Alexandrins et Bouddhiques*, Paris 1938.
- MCCRINDLE, J. W. (1), *Ancient India as described in Classical Literature; being a Collection of Greek and Latin texts relating to India, extracted from Herodotus, Strabo, Diodorus Siculus, Pliny, Aelian (Kosmas Indicopleustes), Philostratus, Dion Chrysostom, Porphyry, Stobaeus, the Itinerary of Alexander the Great, the Periegesis of Dionysius, the Dionysiaka of Nonnus, the Romance History of Alexander, and other works*, Constable, Westminster 1901.
- MCCRINDLE, J. W. (2), *Ancient India as described by Ktesias the Knidian; being a translation of the abridgement of his Indica by Photios, and of the fragments of that work preserved in other Writers, with notes, etc.*, Thacker & Spink, Calcutta 1882.
- MCCRINDLE, J. W. (3), *Ancient India as described by Megasthenes and Arrian, being a translation of the fragments of the Indica of Megasthenes collected by Dr Schwanbeck, and of the first part of the Indica of Arrian*, Thacker, Bombay 1877. (Ristampato con aggiunte da IAQ, 1876-77).
- MCCRINDLE, J. W. (4), *The Commerce and Navigation of the Erythraean Sea; being a translation of the «Periplus Maris Erythraeus», of an anonymous writer, and of Arrian's account of the Voyage of Nearchos from the mouth of the Indus to the Head of the Persian Gulf, with notes, etc.*, Thacker & Spink, Calcutta 1879.
- MCCRINDLE, J. W. (5), *The Invasion of India by Alexander the Great, as described by Arrian, Quintus Curtius, Diodorus, Plutarch, and Justin*, Constable, Westminster 1896.
- MCCRINDLE, J. W. (6), *Ancient India as described by Ptolemy, being a translation of the chapters which describe India and Central and East Asia, in the Treatise on Geography written by Klaudios Ptolemaios the celebrated astronomer, with notes, etc.*, Thacker & Spink, Calcutta 1885.
- MCCRINDLE, J. W. (7), *The Christian Topography of Cosmas (Indicopleustes), an Egyptian monk*, London 1897. (Hakluyt Society Publications, serie I, n. 98).
- MCDUGALL, W. (1), *The Group Mind*, Cambridge 1920.
- MCGILLIVRAY, D. (1), *A Mandarin-Romanised Dictionary of Chinese*, Presbyt. Miss. Press, Shanghai 1907.
- MCGOVERN, W. M. (1), *Early Empires of Central Asia*, Univ. of North Carolina Press, Chapel Hill 1939.
- MCKAY, E. (1), *Early Indus Civilisations*, a cura di D. McKay, Luzac, London, 2ª ed. 1948.
- DE MAILLA, J. A. M. DE MOYRIAC (1) (trad.), *Histoire Générale de la Chine, ou Annales de cet Empire, traduites du Tong Kien Kang Mou [Thung Chien Kang Mu]*. A cura di Grosier e Le Roux des Hautesrayes; Pierres & Clousier, Paris 1777-85, 13 voll. (Traduzione condotta sull'edizione del +1708; Hummel (2), p. 689).

- MARGOULIÈS, G. (1) (trad.), *Le Kou-Wên [Ku Wên] Chinois; Recueil de Textes avec Introduction et Notes*, Geuthner, Paris 1925. (Dissertazione inaug., Paris; segnalato da H. Maspero, in *JA*, 1928, CCXII, 174).
- MARSHALL, SIR JOHN (1), *Taxila. An Illustrated Account of Archaeological Excavations carried out at Taxila under the orders of the Government of India between the years 1913 and 1934*, 3 voll., Cambridge 1951.
- MARTIN, W. A. P. (1), *The Chinese, their Education, Philosophy and Letters*, Harper, New York 1881.
- MARTIN, W. A. P. (2), *The Lore of Cathay; or, the Intellect of China*, Oliphant, Edinburgh e London 1901.
- MARTIN, W. A. P. (3), *Hanlin Papers*, 2 voll., vol. 1: Trübner, London 1880; Harper, New York 1880; vol. 2: Kelly & Walsh, Shanghai 1894.
- MARTIN, W. A. P. (4), *Plato and Confucius; a curious Coincidence*, in *JPOS*, 1887, 1, 199; in *JAOS*, 1890, XIV, XXXI (ristampato in Martin (3), vol. 2, p. 199).
- MASON, I. (1), *The Mohammedans of China; when and how they first came*, in *JRAS/NCB*, 1929, LX, 42.
- MASON, I. (2) (trad.), *The Arabian Prophet, a life of Mohammed from Chinese and Arabic Sources* (trad. del *Chih Shêng Shih Lu* di Liu Chih, +1724), Com. Press, Shanghai, 1921.
- MASPERO, H. (1), *La Composition et la date du «Tso Chuan»*, in *MCB*, 1931, 1, 137.
- MASPERO, H. (2), *La Chine Antique*, Boccard, Paris 1927. (*Histoire du Monde*, a cura di E. Cavaignac, vol. 4). (Segnalato da B. Laufer, in *AHR*, 1928, XXXIII, 903). Da non confondere con il libro del fratello G. Maspero, *La Chine* (2 voll., Delagrave, Paris 1918 e 1925), che tratta di storia moderna.
- 284 MASPERO, H. (3), *L'Astronomie Chinoise avant les Han*, in *TP*, 1929, XXVI, 267. (Compendio di Vacca (5)).
- MASPERO, H. (4), *Les Instruments Astronomiques des Chinois au temps des Han*, in *MCB*, 1939, VI, 183.
- MASPERO, H. (5), *Le Songe et l'Ambassade de l'Empereur Ming*, in *BEFEO*, 1910, X, 95, 629.
- MASPERO, H. (6), *Les Langues d'Extrême-Orient*, in «Encyclopédie Française», 1937, vol. 1, parte 2, cap. 3, 1.40-1 sgg.
- MASPERO, H. (12), *Les Religions Chinoises; Mélanges Posthumes sur les Religions et l'Histoire de la Chine*, vol. 1, a cura di P. Demiéville, Civilisations du Sud, Paris 1950. (Publ. du Mus. Guimet, Biblioth. de Diffusion, n. 57).
- MASPERO, H. (19), *Communautés et Moines Bouddhistes Chinois au 2^e et 3^e siècles*, in *BEFEO*, 1910, X, 222.
- MASSON-OURSSEL, P., DE WILLMAN-GRABOWSKA, H. e STERN, P. (1), *L'Inde Antique et la Civilisation Indienne*, Albin Michel, Paris 1933. (Serie L'Evol. de l'Hum., n. 26).
- AL-MAS'ŪDĪ, si veda De Meynard e De Courteille.
- MATHEWS, R. H. (1), *Chinese-English Dictionary*, China Inland Mission, Shanghai 1931; Harvard-Yenching Inst., Harvard 1947.
- MAYERS, W. F. (1), *Chinese Reader's Manual*, Presbyterian Press, Shanghai 1874; ristampato nel 1924.
- MAYERS, W. F. (2), *Bibliography of the Chinese Imperial Collections of Literature* (cioè *Yung-Lo Ta Tien; Thu Shu Chi Chhêng; Yuan Chien Lei Han; Phei Wên Yuan Fu; Phien Tzu Lei Pien; Ssu Ku Chhüan Shu*), in *CR*, 1878, VI, 213, 285.
- MAYERS, W. F. (3), *Chinese Explorations of the Indian Ocean during the fifteenth century*, in *CR*, 1875, III, 219, 331; 1875, IV, 61.

- MEHREN, A. F. M. (1) (trad.), *Manuel de la Cosmographie du Moyen Age*, Copenhagen 1874.
- MEI YI-PAO (1) (trad.), *The Ethical and Political Works of Motse [Mo Tzu]*, Probsthain, London 1929.
- MEILE, P. (1), *Apollonius de Tyane et les Rites Védiques*, in *JA*, 1945, CCXXXIV, 451.
- MEILE, P. (2), *Les Yavanas dans l'Inde Tamoule*, in *JA*, 1940, CCXXXII, 85.
- MELLOR, J. W. (2), *Comprehensive Treatise on Inorganic and Theoretical Chemistry*, 15 voll., Longmans Green, London 1923.
- DE MÉLY, F. (1), *Les Lapidaires Chinois*, vol. 1 di *Les Lapidaires de l'Antiquité et du Moyen Age*, Leroux, Paris 1896. (Contiene una riproduzione in facsimile della sezione di mineralogia del (*Ho Han*) *San Tshai Thu Hui*, capp. 59 e 60, da una edizione giapponese). (Segnalato da M. Berthelot, in *JS*, 1896, 573).
- DE MÉLY, F. (5), *Les Pierres de Foudre chez les Chinois et les Japonais*, in *RA*, 1895 (serie III), XXVII, 326.
- DE MÉLY, F. (7), *De Périgueux au Fleuve Jaune*, Geuthner, Paris 1927.
- MENZIES, J. M. (1), *Oracle Records from the Waste of Yin*, Shanghai 1917.
- MÉTRAUX, A. (1), *The King's Alphabet; a Comment on «Race Superiority»*, in *UNN*, 1951, VI, 18.
- DE MEYNARD, C. BARBIER e DE COURTEILLE, P. (1) (trad.), *Les Prairies d'Or (il Murūj al-Dhabad di al-Mas'ūdī, +947)*, 9 voll., Paris 1861-77.
- MICHEL, H. (9), *Un Service de l'Heure Millenaire*, in *CET*, 1952, LXVIII, 1.
- MIELI, ALDO (1), *La Science Arabe, et son Rôle dans l'Evolution Scientifique Mondiale*, Brill, Leiden 1938.
- MIELI, ALDO (2), *Panorama General de Historia de la Ciencia*, vol. 1: *El Mundo Antiguo, griegos y romanos*; vol. 2: *El Mundo Islámico e el Occidente Medieval Cristiano*, Espasa-Calpe, Buenos Aires 1946. (Rispettivamente nn. 1 e 5 della Colección Historia y Filosofia de la Ciencia, a cura di J. Rey Pastor).
- MIKAMI, Y. (1), *The Development of Mathematics in China and Japan*, Teubner, Leipzig 1913. (Abhdl. z. Gesch. d. math. Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen, n. 30. Segnalato da H. Bosmans, in *RQS*, 1913, LXXIV, 641).
- MILLS, J. V. (3), *Notes on Early Chinese Voyages*, in *JRAS*, 1951, 3.
- MINNS, E. H. (1), *Scythians and Greeks; a Survey of Ancient History and Archaeology on the North Coast of the Euxine from the Danube to the Caucasus*, Cambridge 1913.
- MINORSKY, V. (1), *Maragha*, in *EI*, 1930, vol. 3, p. 261.
- MINORSKY, V. (2), *The Middle East in Western Politics in the thirteenth, fourteenth and fifteenth centuries*, in *JRCAS*, 1940, XXVII, 427.
- VON MÖLLENDORFF, P. G. e VON MÖLLENDORFF, O. F. (1), *Manual of Chinese Bibliography*, Kelly & Walsh, Shanghai 1876.
- MORGAN, E. (1) (trad.), *Tao the Great Luminant; Essays from Huai Nan Tzu, with introductory articles, notes and analyses*, Kelly & Walsh, Shanghai s. d. (1933?).
- MORSE, W. R. e YEN, Y. (1), *Ancient Historical Aboriginal Ethnic Groups of Szechuan Province*, in *JWCBS*, 1936, VIII, 106.
- 285 MOULE, A. C. (1), *Christians in China before the year 1550*, SPCK, London 1930.
- MOULE, A. C. (2), *Thai Shan*, in *JRAS/NCB*, 1912, XLIII, 3.
- MOULE, A. C. e PELLIOT, P. (1) (trad. e note), *Marco Polo (+1254-1325); The Description of the World*, Routledge, London 1938.
- MÜLLER, A., *Andreas Müller Greifenhagius (+1630-1694)*, in *ZDMG*, 1881, XXXV, III.
- MÜLLER, ANDREAS (GREIFENHAGIUS) (1), *Historia Sinensis Abdallae cogn. Abu Said Bei-*

- dawi*, Jena 1677 (col titolo *Hist. Sin. Abdallae Beidavaei*); 1679; 1689. (In persiano e latino).
- MÜLLER, ANDREAS (GREIFENHAGIUS) (2), *Disquisitio Geographica et Historica; de Chataja, In Qua (1) Praecipue Geographorum nobilis illa Controversia: Quaenam Chataja sit, et an sit idem ille terrarum tractus, quem Sinas, et vulgo Chinam vocant, aut pars ejus aliqua? latissime tractatur, (2) Eadem vero opera pleraque rerum, quae unquam de Chataja, deque Sinis memorabilia fuerunt, atque etiam nunc sunt, compendiose narrantur*, Berlin 1670.
- MULLIKIN, M. A. (1), *Thai Shan, Sacred Mountain of the East*, in *NGM*, 1945, LXXXVII, 699.
- MUMFORD, L. (1), *Technics and Civilisation*, Routledge, London 1934.
- MÜNSTERBERG, O. (1), *Influences Occidentales dans l'Art de l'Extrême-Orient*, in *REES*, 1909, 1.
- MÜNSTERBERG, O. (2), *Leonardo da Vinci und der chinesische Landschaftsmalerei*, in *OAV*, 1910, 1, 92 (recensito da E. Chavannes, in *TP*, 1911, XII, 102).
- NACKEN, J. (1), *A Chinese Webster; «Lu-Shu-Ku» [Liu Shu Ku]; or the Six Classes of Characters and their substantiation, by Tae-Tung [Tai Tung] of the 13th century*, in *CR*, 1873, II, 175, 215, 354.
- NAGASAWA, K. (1), *Geschichte der Chinesischen Literatur, und ihrer gedanklichen Grundlage*, trad. dal giapponese di E. Feifel, Fu-jen Univ. Press, Peiping 1945.
- NAGEL, P. (1), *Umrechnung d. zyklischen Daten des chinesischen Kalenders in europäische Daten*, in *MSOS*, 1931, XXXIV, 153.
- NANJIO, B. (1), *A Catalogue of the Chinese Translations of the Buddhist Tripitaka*, Oxford 1883.
- NAU, F. (1), *Notes d'Astronomie Syrienne* (sez. 3: La Plus Ancienne Mention Orientale des Chiffres Indiens) (Severus Sebokht, +662), in *JA*, 1910 (serie X), XVI, 209 (225).
- NEEDHAM, JOHN TURBERVILLE (1), *De Inscriptioe quadam Ægyptiaca Taurini inventa et Characteribus Ægyptiis olim et Sinis communibus exarata idolo cuidam antiquo in regia universitate servato ad utrasque Academias Londinensem et Parisensem rerum antiquarum investigationi et studio praepositas data Epistola*, Palearini, Roma 1761.
- NEEDHAM, JOSEPH (1), *Chemical Embryology*, 3 voll., Cambridge 1931.
- NEEDHAM, JOSEPH (2), *A History of Embryology*, Cambridge 1934.
- NEEDHAM, JOSEPH (6), *History is on our side: a contribution to political religion and scientific faith*, in Allen & Unwin, London 1946.
- NEEDHAM, JOSEPH (26), *The History of Science and Technology in India and South-east Asia* (Rassegna del simposio e nota su problemi di datazione), in *N*, 1951, CLXVIII, 64, 1048. (Si veda Hora, 1).
- NEEDHAM, JOSEPH e LIAO HUNG-YING (1) (trad.), *The Ballad of Mêng Chiang Nü weeping at the Great Wall*, in *S*, 1948, 1, 194.
- NEEDHAM, JOSEPH e NEEDHAM, DOROTHY M. (1) (a cura di), *Science Outpost*, Pilot Press, London 1948.
- NEHRU, JAWAHARLAL (1), *The Discovery of India*, Meridian, London 1946.
- NEUGEBAUER, O. (6), *Über eine Methode zur Distanzbestimmung Alexandria-Rom bei Heron*, in *KDVS/HFM*, 1939, XXVI, n. 2 (p. 21) e n. 7.
- OBRUCHEV, V. A. (1), *Das Lössland des Nordwestens Chinas*, in *GZ*, 1895, 1, 263.
- OGBURN, W. F. (1), *Social Change*, London 1923.
- OGBURN, W. F. (2) (a cura di), *Technological Trends and National Policy, including the Social Implications of New Inventions* (Report of the Sub-Committee on Technology of the (U.S.) National Resources Committee), Government Printing Office, Washington (D.C.) 1937.

- D'OHSSON, MOURADJA (I), *Histoire des Mongols depuis Tchinguiz [Chinghiz] Khan jusqu'à Timour Bey ou Tamerlan*, 's Gravenhage e Amsterdam 1834-52.
- D'OLLONE, H., VISSIÈRE, A., BLOCHET, E. e altri (I), *Recherches sur les Mussulmans Chinois*, Leroux, Paris 1911. (Missione D'Ollone, 1906-909; cfr. D'Ollone, H., *In Forbidden China*, trad. B. Miall, London 1912).
- OLSCHKI, L. (I), *Marco Polo's Precursors*, Baltimore 1943.
- OLSCHKI, L. (4), *Guillaume Boucher; a French Artist at the Court of the Khans*, Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore 1946 (segnalato da H. Franke, in OR, 1950, III, 135).
- OLSCHKI, L. (6), *Asiatic Exoticism in Italian Art of the Early Renaissance*, in AB, 1944, XXVI, 95.
- 286 PARRY, T. W. (I), *The Art of Trephining among Prehistoric and Primitive Peoples; their motives for its practice and their methods of procedure*, in JBAA, 1916 (nuova serie), XXII, 33.
- PARTINGTON, J. R. (I), *Origins and Development of Applied Chemistry*, Longmans Green, London 1935.
- PAULY-WISSOWA (PAULY, A., a cura di G. WISSOWA) (I), *Real-Encyclopädie d. classischen Altertumswiss.*, Metzler, Stuttgart 1893-.
- PAUTHIER, J. P. G. (I), *Examen Méthodique des Faits concernant le Thien-Tchu ou l'Inde*, in JA, 1839 (serie III), VIII, 401.
- DE PAUW, C. (I), *Recherches Philosophiques sur les Egyptiens et les Chinois*, voll. 4 e 5 delle *Œuvres Philosophiques*, 1774, 2^a ed., Bastien, Paris, An. III Rep.
- PEAKE, C. H. (I), *Some Aspects of the Introduction of Modern Science into China*, in ISIS, 1934, XXII, 173.
- PEAKE, H. e FLEURE, H. J. (I), *The Steppe and the Sown*, London 1928.
- PELLIOT, P. (I), *Critical Note on the Earliest Reference to Tea*, in TP, 1922, XXI, 436.
- PELLIOT, P. (2), *Les Grands Voyages Maritimes Chinois au début du 15^e Siècle*, in TP, 1933, XXX, 237; 1935, XXXI, 274.
- PELLIOT, P. (3), *On the Bodhidharma Legend*, in *Artistes des Six Dynasties et des Thang*, in TP, 1923, XXII, 253.
- PELLIOT, P. (4), *Critique of Watters* (I), in BEFEO, 1905, V, 423.
- PELLIOT, P. (5), *Les Plus Anciens Monuments de l'Écriture Arabe en Chine*, in JA, 1913 (serie XI), II, 177.
- PELLIOT, P. (6), *Note sur les Anciens Itinéraires Chinois dans l'Orient Romain*, in JA, 1921 (serie XI), XVII, 139.
- PELLIOT, P. (7), *Les Influences Iraniennes en Asie Centrale*, in RI, 1912 (nuova serie), XVIII, I.
- PELLIOT, P. (8), *Autour d'une Traduction Sanskrite du «Tao-tö-king» [Tao Té Ching]*, in TP, 1912, XIII, 350.
- PELLIOT, P. (10), *Les Mongols et le Papauté*, in ROC, 1922 (serie III), III, 3; IV, 225.
- PELLIOT, P. (25), *Les Grottes de Touen-Hoang [Tunhuang]; Peintures et Sculptures Bouddhiques des Époques des Wei, des Thang et des Song*. (Missione Pelliot in Asia Centrale, sei cartelle di tavole), Paris 1920-24.
- PELLIOT, P. (27), *Les Influences Européennes sur l'Art Chinois au 17^e et au 18^e siècle*, Imp. Nat., Paris 1948. (Conferenza tenuta al Museo Guimet, febbraio 1927).
- PELLIOT, P. (28), *La Peinture et la Gravure Européennes en Chine au temps de Matthieu Ricci*, in TP, 1921, XX, I.
- PELLIOT, P. (31), *Li-Kien, autre nom du Ta-Ts'in (Orient Méditerranéen) (Ta-Chhin)*, in TP, 1915, XVI, 690.

- PELLIOT, P. (32), *Des Artisans Chinois à la Capitale Abbaside en +751-762*, in TP, 1928, XXVI, 110.
- PFIZMAIER, A. (1) (trad.), *Notiz u.d. Geschichtswerk «Tso Tschuen»*, in DWA/PH, 1850, I, 37. (Trad. antologica dei capp. 1-5 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (2) (trad.), *Die Zeiten des Fürsten Yin von Lu*, in SWAW/PH, 1854, XIII, 292. (Trad. parziale del cap. 1 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (3) (trad.), *Die Zeiten des Fürsten Hoan [Huan], Tschuang [Chuang] und Min, von Lu*, in SWAW/PH, 1854, XIII, 430, 449, 469. (Trad. parziale dei capp. 2, 3, 4 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (4) (trad.), *Die Zeiten des Fürsten Hi [Hsi] von Lu*, in SWAW/PH, 1854, XIV, 425. (Trad. parziale del cap. 5 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (5) (trad.), *Die Zeiten des Fürsten Wên von Lu*, in SWAW/PH, 1855, XV, 424. (Trad. parziale del cap. 6 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (6) (trad.), *Die Zeiten des Fürsten Siuen [Hsüan] von Lu*, in SWAW/PH, 1855, XVII, 12. (Trad. parziale del cap. 7 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (7) (trad.), *Notizen a.d. Gesch. d. chin. Reich von j. 590 bis 572 v. Chr.*, in SWAW/PH, 1855, XVII, 255. (Trad. parziale del cap. 8 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (8) (trad.), *Notizen a.d. Gesch. d. chin. Reich von j. 572 bis 546 v. Chr.*, in SWAW/PH, 1856, XVIII, 115. (Trad. parziale del cap. 9 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (9) (trad.), *Notizen a.d. Gesch. d. chin. Reich von j. 545 bis 538 v. Chr.*, in SWAW/PH, 1856, XX, 487. (Trad. parziale della continuazione del cap. 9 e del cap. 10 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (10) (trad.), *Notizen a.d. Gesch. d. chin. Reich von j. 537 bis 529 v. Chr.*, in SWAW/PH, 1857, XXI, 156. (Trad. parziale della continuazione del cap. 10 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (11) (trad.), *Notizen a.d. Gesch. d. chin. Reich von j. 528 bis 510 v. Chr.*, in SWAW/PH, 1858, XXV, 61. (Trad. parziale della continuazione del cap. 10 dello Tso Chuan).
- PFIZMAIER, A. (12) (trad.), *Notizen a.d. Gesch. d. chin. Reich von j. 509 bis 468 v. Chr.*, in SWAW/PH, 1858, XXVII, 113. (Trad. parziale dei capp. 11 e 12 dello Tso Chuan).
- 287 PFIZMAIER, A. (13) (trad.), *Die Geschichte des Reiches U (Wu)*, in DWA/PH, 1857, VIII, 123. (Trad. del cap. 31 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (14) (trad.), *Die Geschichte des Hauses Thai Kung (di Chhi)*, in SWAW/PH, 1862, XL, 645. (Trad. del cap. 32 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (15) (trad.), *Die Geschichte des Hauses Tscheu Kung (Chou Kung)*, in SWAW/PH, 1863, XLI, 90. (Trad. del cap. 33 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (16) (trad.), *Die Geschichte des Hauses Schao-Kung u. Khang-Scho (di Yen e Wei)*, in SWAW/PH, 1863, XLI, 435, 454. (Trad. dei capp. 34, 37 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (17) (trad.), *Die Geschichte des Fürstenlandes Tsin (Chin)*, in SWAW/PH, 1863, XLIII, 74. (Trad. del cap. 39 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (18) (trad.), *Die Geschichte des Fürstenlandes Tsu (Chhu)*, in SWAW/PH, 1863, XLIV, 68. (Trad. del cap. 40 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (19) (trad.), *Keu-Tsien, König von Yue, und dessen Haus (Kou Chien di Yüeh e Fan Li)*, in SWAW/PH, 1863, XLIV, 197. (Trad. del cap. 41 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 4).
- PFIZMAIER, A. (20) (trad.), *Geschichte d. Hauses Tschao (Chao)*, in DWA/PH, 1859, IX, 45. (Trad. del cap. 43 dello Shih Chi; cfr. Chavannes (1), vol. 5).

- PFIZMAIER, A. (21) (trad.), *Das Leben des Feldherrn U-Khi* (Wu Chhi), in *SWAW/PH*, 1859, XXX, 267. (Trad. del cap. 65 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (22) (trad.), *Der Landesherr von Schang* (Shang Yang), in *SWAW/PH*, 1858, XXIX, 98. (Trad. del cap. 68 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1). Cfr. Duyvendak (3)).
- PFIZMAIER, A. (23) (trad.), *Das Rednergeschlecht Su* (Su Chhin), in *SWAW/PH*, 1860, XXXII, 642. (Trad. del cap. 69 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (24) (trad.), *Der Redner Tschang I und einige seiner Zeitgenossen* (Chang I e Chhu Li Tzu), in *SWAW/PH*, 1860, XXXIII, 525, 566. (Trad. dei capp. 70, 71 dello *Shih Chi*; non compresi in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (25) (trad.), *Wei Jen, Fürst von Jang*, in *SWAW/PH*, 1859, XXX, 155. (Trad. del cap. 72 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (26) (trad.), *Zur Geschichte von Entsatzen von Han Tan*, in *SWAW/PH*, 1859, XXXI, 65, 87, 104, 120. (Trad. dei capp. 75, 76, 78, 83 dello *Shih Chi*; comprende la biografia del principe di Phing Yuan; non compresi in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (27) (trad.), *Das Leben des Prinzen Wu Ki [Wu Chi] von Wei*, in *SWAW/PH*, 1858, XXVIII, 171. (Trad. del cap. 77 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (28) (trad.), *Das Leben des Redners Fan Hoi* (Fan Hui), in *SWAW/PH*, 1859, XXX, 227. (Trad. del cap. 80 (parziale) dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (29) (trad.), *Die Feldherren des Reiches Tschao* (Chao), in *SWAW/PH*, 1858, XXVIII, 55, 65, 69. (Trad. dei capp. 80 (parziale), 81, 82 dello *Shih Chi*; non compresi in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (30) (trad.), *Li Sse, der Minister des ersten Kaisers* (Li Ssu), in *SWAW/PH*, 1859, XXXI, 120, 311. (Trad. dei capp. 83, 87 dello *Shih Chi*; non compresi in Chavannes (1). Cfr. Bodde (1)).
- PFIZMAIER, A. (31) (trad.), *Das Ende Mung Tien's* (Mêng Thien), in *SWAW/PH*, 1860, XXXII, 134. (Trad. del cap. 88 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1). Cfr. Bodde (1)).
- PFIZMAIER, A. (32) (trad.), *Die Genossen des Königs Tschin Sching* (Chang Erh e Chhen Yü), in *SWAW/PH*, 1860, XXXII, 333. (Trad. del cap. 89 dello *Shih Chi*, e del cap. 32 del *Chhien Han Shu*; non compresi in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (33) (trad.), *Die Nachkommen der Könige von Wei, Tsi [Chhi] und Han*, in *SWAW/PH*, 1860, XXXII, 529, 533, 542, 551, 562, 567. (Trad. dei capp. 90, 93, 94, 97 dello *Shih Chi*, e del cap. 33 del *Chhien Han Shu*; non compresi in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (34) (trad.), *Die Feldherren Han Sin, Pêng Yue, und King Pu* (Han Hsin, Phêng Yüeh e Ching Pu), in *SWAW/PH*, 1860, XXXIV, 371, 411, 418. (Trad. dei capp. 90 (parziale), 91, 92 dello *Shih Chi*, e del cap. 34 del *Chhien Han Shu*; non compresi in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (35) (trad.), *Der Abfall des Königs Pi von U* (Wu), in *SWAW/PH*, 1861, XXXVI, 17. (Trad. del cap. 106 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (36) (trad.), *Sse-ma Ki-Tschü, der Wahrsager von Tschang-ngan* (Ssuma Chi-Chu, nel capitolo sugli indovini, *Jih Chê Lieb Chuan*), in *SWAW/PH*, 1861, XXXVII, 408. (Trad. del cap. 127 dello *Shih Chi*; non compreso in Chavannes (1)).
- PFIZMAIER, A. (37) (trad.), *Die Gewaltherrschaft Hiang Yü's* (Hsiang Yü), in *SWAW/PH*, 1860, XXXII, 7. (Trad. del cap. 31 del *Chhien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (38) (trad.), *Die Anfänge des Aufstandes gegen das Herrscherhaus Thsin* (Chhin), in *SWAW/PH*, 1860, XXXII, 273. (Trad. del cap. 33 del *Chhien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (39) (trad.), *Die Könige von Hoai Nan aus dem Hause Han* (Huai Nan Tzu), in *SWAW/PH*, 1862, XXXIX, 575. (Trad. del cap. 44 del *Chhien Han Shu*).

- PFIZMAIER, A. (40) (trad.), *Das Ereigniss des Wurmfrasses der Beschwörer*, in *SWAW/PH*, 1862, XXXIX, 50, 55, 58, 65, 76, 89. (Trad. dei capp. 45, 63, 66, 74 del *Cchien Han Shu*).
- 288 PFIZMAIER, A. (41) (trad.), *Worte des Tadels in dem Reiche der Han*, in *SWAW/PH*, 1861, XXXV, 206. (Trad. del cap. 51 del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (42) (trad.), *Die Heerführer Li Kuang und Li Ling*, in *SWAW/PH*, 1863, XLIV, 511. (Trad. del cap. 54 (parte I) del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (43) (trad.), *Die Geschichte einer Gesandtschaft bei den Hiung-Nu's (Su Wu)*, in *SWAW/PH*, 1863, XLIV, 581. (Trad. del cap. 54 (parte II) del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (44) (trad.), *Die Heerführer Wei Tsing und Ho Khiu-Ping (Wei Chhing e Ho Chhü-Ping)*, in *SWAW/PH*, 1864, XLV, 139. (Trad. del cap. 55 del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (45) (trad.), *Die Antworten Tung Tschung-Schü's [Tung Chung-Shu] auf die Umfragen des Himmelssohnes*, in *SWAW/PH*, 1862, XXXIX, 345. (Trad. del cap. 56 del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (46) (trad.), *Zwei Statthalter der Landschaft Kuei Ki*, in *SWAW/PH*, 1861, XXXVII, 304. (Trad. del cap. 64A (parte I) del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (47) (trad.), *Die Bevorzugten des Allhalters Hiao Wu (l'imperatore Hsiao Wu Ti)*, in *SWAW/PH*, 1861, XXXVIII, 213, 234. (Trad. dei capp. 64A (parte II), 64B del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (48) (trad.), *Die Würdenträger Tsiuen Pu-I, Su Kuang, Yü Ting-Kue, und deren Gesinnungsgenossen (Chien Pu-I, Su Kuang, Yü Ting-Kuo)*, in *SWAW/PH*, 1862, XL, 131. (Trad. del cap. 71 del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (49) (trad.), *Tschin Thang, Fürst-Zertrümmerer von Hu (Chhen Thang)*, in *SWAW/PH*, 1862, XL, 396. (Trad. del cap. 70 (parziale) del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (50) (trad.), *Die Menschenabtheilung der wandernden Schirmgewaltigen (yu hsia; cavalieri erranti o soldati di ventura)*, in *SWAW/PH*, 1861, XXXVII, 103. (Trad. del cap. 92 del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (51) (trad.), *Die Eroberung der beiden Yue [Yüeh] und des Landes Tschao Sien [Chao-Hsien, Korea] durch Han*, in *SWAW/PH*, 1864, XLVI, 481. (Trad. del cap. 95 del *Cchien Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (52) (trad.), *Zur Geschichte d. Zwischenreiches von Han*, in *SWAW/PH*, 1869, LXI, 275, 309. (Trad. dei capp. 41, 42 del *Hou Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (53) (trad.), *Die Aufstände Wei-Ngao's und Kungsun Scho's (Wei Ao e Kungsun Shu)*, in *SWAW/PH*, 1869, LXII, 159. (Trad. del cap. 43 del *Hou Han Shu*).
- PFIZMAIER, A. (54) (trad.), *Aus der Geschichte d. Zeitraumes Yuen-Khang von Tsin (+292-299)*, in *SWAW/PH*, 1876, LXXXII, 179, 205, 212, 223, 230, 232. (Trad. dei capp. 31 (parziale), 40, 58, 60, 100 del *Chin Shu*).
- PFIZMAIER, A. (55) (trad.), *Aus der Geschichte des Hofes von Tsin*, in *SWAW/PH*, 1876, LXXXI, 545, 561, 568. (Trad. dei capp. 31 (parziale), 53, 59 del *Chin Shu*).
- PFIZMAIER, A. (56) (trad.), *Über einige Wundermänner Chinas (maghi e maestri delle tecniche come Chhen Hsün, Tai Yang, Wang Chia, Shunyu Chih, ecc.)*, in *SWAW/PH*, 1877, LXXXV, 37. (Trad. del cap. 95 del *Chin Shu*).
- PFIZMAIER, A. (57) (trad.), *Die Machthaber Hoan Wen und Hoan Hiuen (Huan Wên e Huan Hsüan)*, in *SWAW/PH*, 1877, LXXXV, 603, 632. (Trad. dei capp. 98, 99 del *Chin Shu*).
- PFIZMAIER, A. (58) (trad.), *Ungewöhnliche Erscheinungen und Zufälle in China um die Zeiten der Südlichen Sung*, in *SWAW/PH*, 1875, LXXIX, 362. (Trad. dei capp. 30-34 (*Wu Hsing Chih*) del (*Liu*) *Sung Shu*).

- PFIZMAIER, A. (59) (trad.), *Die letzten Zeiten d. Reiches der Tsch'in* (Chhen), in *SWAW/PH*, 1881, XCVIII, 701, 714, 718, 746, 751, 759, 775; 1882, CI, 264. (Trad. dei capp. 6, 7, 11, 28, 31, 35, 36 del *Chhen Shu*).
- PFIZMAIER, A. (60) (trad.), *Nachrichten aus der Geschichte d. nördl. Tshi*, in *DWAW/PH*, 1884, XXXIV, 1, 12, 24, 35, 43, 48, 64, 77, 84, 90, 92, 95. (Trad. dei capp. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 28, 39, 49, 50 del *Pei Chhi Shu*).
- PFIZMAIER, A. (61) (trad.), *Darlegungen a.d. Gesch. d. Hauses Sui*, in *SWAW/PH*, 1881, XCVII, 627, 649, 653, 658, 686, 702. (Trad. dei capp. 36, 40, 45, 48, 79 del *Sui Shu*).
- PFIZMAIER, A. (62) (trad.), *Lebensbeschreibungen von Heerführern und Würdenträgern des Hauses Sui*, in *DWAW/PH*, 1882, XXXII, 281, 301, 320, 351, 369. (Trad. dei capp. 37, 38, 39, 40 (parziale), 41 (parziale) del *Sui Shu*).
- PFIZMAIER, A. (63) (trad.), *Fortsetzungen a.d. Gesch. d. Hauses Sui*, in *SWAW/PH*, 1882, CI, 187, 201, 207, 230, 249. (Trad. dei capp. 41 (parziale), 70, 73 (parziale), 74, 85 del *Sui Shu*).
- PFIZMAIER, A. (64) (trad.), *Die fremdländischen Reiche zu den Zeiten d. Sui*, in *SWAW/PH*, 1881, XCVII, 411, 418, 422, 429, 444, 477, 483. (Trad. dei capp. 64, 81, 82, 83, 84 del *Sui Shu*).
- PFIZMAIER, A. (65) (trad.), *Die Classe der Wahrhaftigen in China*, in *SWAW/PH*, 1881, XCVIII, 983, 1001, 1036. (Trad. dei capp. 71, 73, 77 del *Sui Shu*).
- PFIZMAIER, A. (66) (trad.), *Zur Geschichte d. Aufstände gegen das Haus Sui*, in *SWAW/PH*, 1878, LXXXVIII, 729, 743, 766, 799. (Trad. dei capp. 1, 84, 85, 86 del *Hsin Thang Shu*).
- PFIZMAIER, A. (67) (trad.), *Seltsamkeiten aus den Zeiten d. Thang*, I e II. I, in *SWAW/PH*, 1879, XCIV, 7, 11, 19; II, in *SWAW/PH*, 1881, XCVI, 293. (Trad. dei capp. 34-36 (*Wu Hsing Chih*), 88, 89 dello *Hsin Thang Shu*).
- 289 PFIZMAIER, A. (68) (trad.), *Darlegung der chinesischen Ämter*, in *DWAW/PH*, 1879, XXIX, 141, 170, 213; 1880, CCCI, 305, 341. (Trad. dei capp. 46, 47, 48, 49A dello *Hsin Thang Shu*; cfr. Des Rotours (1)).
- PFIZMAIER, A. (69) (trad.), *Die Sammelhäuser der Lehenkönige Chinas*, in *SWAW/PH*, 1880, XCV, 919. (Trad. del cap. 49B dello *Hsin Thang Shu*; cfr. Des Rotours (1)).
- PFIZMAIER, A. (70) (trad.), *Über einige chinesische Schriftwerke des siebenten und achten Jahrhunderts n. Chr.*, in *SWAW/PH*, 1879, XCIII, 127, 159. (Trad. dei capp. 57, 59 (parziale: *I Wên Chih*, che comprende l'agricoltura, l'astronomia, la matematica; la guerra, la teoria dei cinque elementi) dello *Hsin Thang Shu*).
- PFIZMAIER, A. (71) (trad.), *Die philosophischen Werke Chinas in dem Zeitalter der Thang*, in *SWAW/PH*, 1878, LXXXIX, 237. (Trad. del cap. 59 (parziale: *I Wên Chih*, sezione filosofica che comprende il buddhismo) dello *Hsin Thang Shu*).
- PFIZMAIER, A. (72) (trad.), *Der Stand der chinesische Geschichtsschreibung in dem Zeitalter der Thang* (l'originale reca *Sung* per un errore di stampa), in *DWAW/PH*, 1877, XXVII, 309, 383. (Trad. dei capp. 57 (parziale), 58 (*I Wên Chih*, storia e classici) dello *Hsin Thang Shu*).
- PFIZMAIER, A. (73) (trad.), *Zur Geschichte d. Gründung d. Hauses Thang*, in *SWAW/PH*, 1878, XCI, 21, 46, 71. (Trad. dei capp. 86 (parziale), 87, 88 (parziale) dello *Hsin Thang Shu*).
- PFIZMAIER, A. (74) (trad.), *Nachrichten von Gelehrten Chinas* (studiosi come Khung Ying-Ta, Ouyang Hsün, ecc.), in *SWAW/PH*, 1878, XCI, 694, 734, 758. (Trad. dei capp. 198, 199, 200 dello *Hsin Thang Shu*).
- PHEI WÊN-CHUNG (1), *Preliminary Report on the late Palaeolithic Cave of Chou-khou-tien*, in *BGSC*, 1934, XIII, 3.
- HELPS, D. L. (1), *The Place of Music in the Platonic and Confucian Systems of Moral Education*, in *JRAS/NCB*, 1928, LIX, 128.

- PINOT, V. (1), *La Chine et la Formation de l'Esprit Philosophique en France (1640-1740)*, Geuthner, Paris 1932.
- POUJADE, J. (1), *La Route des Indes et ses Navires*, Payot, Paris 1946.
- POUZYNA, I. V. (1), *La Chine, l'Italie, et les Débuts de la Renaissance (13^e-14^e siècles)*, Ed. d'Art et d'Hist., Paris 1935 (segnalato da J. B[uhot], in RAA/AMG, 1935, IX, 237).
- [POWELL, THOMAS], *Humane Industry; or, a History of most Manual Arts, deducing the Original, Progress, and Improvement of them; furnished with variety of Instance and Examples, shewing forth the excellency of Humane Wit*, Herringman, London 1661.
- PRASAD, I. (1), *L'Inde du 7^e au 16^e siècles*, trad. H. de Saugy, Boccard, Paris 1930 (*Histoire du Monde*, a cura di E. Cavaignac, vol. 8 (1)).
- PRICE, M. T. (1), *The Assumed Isolation of China and Autochthony of her Culture*, in AMSR, 1945, X, 38.
- PRZYŁUSKI, J. (1), *Les Unipédes*, in MCB, 1933, II, 307.
- PRZYŁUSKI, J. (5), *La Légende de l'Empereur Açoka (Açoka-Avadana) dans les Textes Indiens et Chinois*, Geuthner, Paris 1923 (Dissertazione inaug., Paris).
- PUINI, C. (1), *Il Muraglione della Cina*, in RGI, 1915, XXII, 481.
- PUMPELLY, R. (1), *Geological Researches in China, Mongolia and Japan, during the years 1862-1865*, in SCK, 1866, CCII, 77.
- PURCELL, VICTOR (1), *The Chinese in South-east Asia*, Oxford 1951.
- AL-QAZWĪNĪ, HAMDALLAH AL-MUSTAUFĪ (1), *Nuzhat al-qulūb (Il diletto dei cuori)*. Si veda Le Strange (1) e Stephenson, J. (1).
- QUATREMÈRE, E. M. (1) (trad.), *Histoire des Mongols de la Perse; écrite en Persan par Raschid-el-din (parte del Jāmi' al-Tawārīkh)*, Imp. Roy., Paris 1836.
- RADHAKRISHNAN, S. (1), *India and China*, Hind Kitab, Bombay 1947.
- RAGLAN, LORD (1), *How came Civilisation?*, Methuen, London 1939.
- RAWLINSON, H. G. (1), *Intercourse between India and the Western World from the Earliest Times to the Fall of Rome*, Cambridge 1916; 2^a ed. 1926.
- RAWLINSON, H. G. (2), *Bactria; The History of a Forgotten Empire*, Probsthain, London 1912.
- RAY, P. C. (1), *A History of Hindu Chemistry, from the Earliest Times to the middle of the sixteenth century A.D., with Sanskrit Texts, Variants, Translation and Illustrations*, 2 voll., Chuckerverty & Chatterjee, Calcutta 1904, 1925.
- READ, BERNARD E. (1) [in collaborazione con LIU JU-CHHIANG], *Chinese Medicinal Plants from the «Pên Tshao Kang Mu» A. D. 1596 ... a Botanical Chemical and Pharmacological Reference List* (pubblicazione del «Peking Nat. Hist. Bull.»), French Bookstore, Peiping 1936. (Capp. 12-37 del Pên Tshao Kang Mu) (segnalato da W. T. Swingle, in ARLC/DO, 1937, 191).
- 290 READ, B. E. (2) [in collaborazione con LI YÜ-THIEN], *Chinese Materia Medica; Animal Drugs*.

	Numeri di paragrafo	Capitoli corrispondenti del Pên Tshao Kang Mu
Parte I Animali domestici	322-349	50
II Animali feroci	350-387	51 A e B
III Roditori	388-399	51 B
IV Scimmie ed esseri soprannaturali	400-407	51 B
V L'uomo come guaritore	408-444	52

in PNHB, 1931, V (n. 4), 37-80; VI (n. 1), 1-102 (in volume, French Bookstore, Peiping 1931).

	Numeri di paragrafo	Capitoli corrispondenti del <i>Pên Tshao Kang Mu</i>
READ, BERNARD E. (3) [in collaborazione con LI YÜ-THIEN], <i>Chinese Materia Medica; Avian Drugs.</i> Parte VI Uccelli in <i>PNHB</i> , 1932, VI (n. 4), 1-101 (in volume, French Bookstore, Peiping 1932).	245-321	47, 48, 49
READ, BERNARD E. (4) [in collaborazione con LI YÜ-THIEN], <i>Chinese Materia Medica; Dragon and Snake Drugs.</i> Parte VII Rettili in <i>PNHB</i> , 1934, VIII (n. 4), 297-357 (in volume, French Bookstore, Peiping 1934).	102-127	43
READ, BERNARD E. (5) [in collaborazione con YU CHING- MEI], <i>Chinese Materia Medica; Turtle and Shellfish Drugs.</i> Parte VIII Rettili e invertebrati in <i>PNHB</i> (suppl.), 1939, 1-136 (in volume, French Bookstore, Peiping 1937).	199-244	45, 46
READ, BERNARD E. (6) [in collaborazione con YU CHING- MEI], <i>Chinese Materia Medica; Fish Drugs.</i> Parte IX Pesci (compresi alcuni anfibi, ottopodi e crostacei) in <i>PNHB</i> (suppl.), 1939 (in volume, French Book- store, Peiping s. d., probabilmente 1939).	128-198	44
READ, BERNARD E. (7) [in collaborazione con YU CHING- MEI], <i>Chinese Materia Medica; Insect Drugs.</i> Parte X Insetti (compresi gli aracnidi, ecc.) in <i>PNHB</i> (suppl.), 1941 (in volume, Lynn, Peiping 1941).	1-101	39, 40, 41, 42
READ, BERNARD E. (8), <i>Famine Foods listed in the «Chiu Huang Pên Tshao»</i> , Lester Insti- tute, Shanghai 1946.		
READ, BERNARD E. e PAK, C. (PHU CHU-PING) (1), <i>A Compendium of Minerals and Stones used in Chinese Medicine, from the «Pên Tshao Kang Mu»</i> , in <i>PNHB</i> , 1928, III (n. 2), 1-VII, 1-120 (edizione rivista e ampliata, pubblicata separatamente, French Book- store, Peiping 1936 (2ª ed.)). Numeri di paragrafo 1-135; capitoli corrispondenti del <i>Pên Tshao Kang Mu</i> : 8, 9, 10, 11.		
REICHWEIN, A. (1), <i>China and Europe; Intellectual and Artistic Contacts in the Eighteenth Century</i> , Kegan Paul, London 1925. Trad. dall'edizione tedesca, Berlin 1923.		
REINACH, S. (1), (a) <i>La Représentation du Galop dans l'Art Ancienne et Moderne</i> , Leroux, Paris 1901, 2ª ed. 1925; (b) <i>RA</i> , 1900 (serie III), xxxvi, 216, 441; xxxvii, 244; 1901, xxxviii, 27, 224; xxxix, 1. (Si veda anche <i>Amalthée; Mélanges d'Archéologie et His- toire</i> , 3 voll., Leroux, Paris 1930, vol. 1, p. 19).		
REINAUD, J. T. (1) (trad.), <i>Relation des Voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et la Chine le 9^e siècle de l'ère Chrétienne</i> , 2 voll., Paris 1845. (Nuova tradu- zione e note a manoscritti tradotti piú di un secolo prima da E. Renaudot (cit.)).		
REINAUD, J. T. (2), <i>Relations Politiques et Commerciales de l'Empire Romain avec l'Asie Orientale (l'Hyrcanie, l'Inde, la Bactriane et la Chine) pendant les cinq premiers siècles de l'ère chrétienne, d'après les Témoignages Latins, Grecs, Arabes, Persans, In- diens et Chinois</i> , Impr. Imp., Paris 1863. (Ristampa da <i>JA</i> , 1863 (serie VI), 1, 93, 297).		

- REINAUD, J. T. e GUYARD, S. (1) (trad.), «*Taqwīm al-Buldān*» of *Abū'l-Fidā*, Paris, vol. 1, 1848 (Reinaud); vol. 2, 1883 (Guyard).
- RÉMUSAT, J. P. A. (1) (trad.), *Fa Hian*, «*Foe Koue Ki*», traduit par Rémusat, etc., Paris 1836. (Trad. ingl. *The Pilgrimage of Fa Hian; from the French edition of the «Foe Koue Ki» of Rémusat, Klaproth and Landresse with additional notes and illustrations*, Calcutta 1848. (Il *Fo Kuo Chi* di Fa Hsien)).
- 291 RÉMUSAT, J. P. A. (2), *Programme du Cours de Langue et de Littérature Chinoises et de Tartare-Mandchou, précédé du Discours prononcé à la première Séance de ce Cours, dans l'une des salles du Collège Royal de France, le 16 janvier 1815*, Charles, Paris 1815.
- RÉMUSAT, J. P. A. (9), *Vie de Yelou Tchou-Tsai [Yeblü Chhu-Tshai]*, in *Nouveaux Mélanges Asiatiques*, vol. 2, p. 64, Schubart e Heideloff, Paris 1829.
- [RENAUDOT, EUSEBIUS] (1) (trad.), *Anciennes Relations des Indes et de la Chine de deux Voyageurs Mahometans, qui y allèrent dans le Neuvième Siècle, traduites d'Arabe, avec des Remarques sur les principaux Endroits de ces Relations*. (Con le quattro seguenti appendici: (I) Eclaircissement touchant la Prédication de la Religion Chrestienne à la Chine; (II) Eclaircissement touchant l'Entrée des Mahometans dans la Chine; (III) Eclaircissement touchant les Juifs qui ont esté trouvez à la Chine; (IV) Eclaircissement sur les Sciences des Chinois), Coignard, Paris 1718. Trad. ingl. London 1733. (Il titolo del libro di Renaudot, scritto in parte per controbattere le affermazioni del partito pro-cinese in ambienti religiosi e intellettuali (Gesuiti, Golius, Vossius, ecc., vedi Pinot (1), pp. 109, 160, 229, 237) era fuorviante. I due documenti tradotti erano: (a) il resoconto di Sulaimān al-Tājir (Solimano il mercante), scritto anonimo del +851 e (b) l'integrazione *Silsilat al-Tawārīkh* del +920 di Abū Zayd al-Hasan al-Shīrafī, basato sul resoconto di Ibn Wahb al-Baṣrī, che si recò in Cina nel +876 (si veda Mieli (1), pp. 13, 79, 81, 115, 302; al-Jalīl (1), p. 138; Hitti (1), pp. 343, 383; Yule (2), vol. 1, pp. 125-33)). Cfr. Reinaud (1); Sauvaget (2).
- RENOU, L. (1), *Anthologie Sanscrite*, Payot, Paris 1947.
- REY, ABEL (1), *La Science dans l'Antiquité*, vol. 1: *La Science Orientale avant les Grecs*, 1930, 2ª ed. 1942; vol. 2: *La Jeunesse de la Science Grecque*, 1933; vol. 3: *La Maturité de la Pensée Scientifique en Grèce*, 1939; vol. 4: *L'Apogée de la Science Technique Grecque (Les Sciences de la Nature et de l'Homme, les Mathématiques d'Hippocrate à Platon)*, Albin Michel, Paris 1946. (Serie complementare dell'Evol. de l'Hum.).
- RICHARD, L. (1), *Comprehensive Geography of the Chinese Empire*, trad. ingl. M. Kennelly, Thu-Se-Wei Press, Shanghai 1908.
- RICHARDSON, H. L. (1), *Szechuan during the War* (seconda guerra mondiale), in *GJ*, 1945, CVI, 1.
- VON RICHTHOFEN, F. (1), *On the Mode of Origin of the Loess*, in *GM*, 1882 (nuova serie), IX, 293.
- VON RICHTHOFEN, F. (2), *China: Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien*, 5 voll., 2 atlanti, Berlin 1877-1912.
- VON RICHTHOFEN, F. (3), *Über den Seeverkehr nach und von China in Altherthum und Mittelalter*, in *VGEB*, 1876, III, 86.
- VON RICHTHOFEN, F. (4), *Über die centralasiatischen Seidenstrassen bis zum 200 n. Chr.*, in *VGEB*, 1877, IV, 96.
- RIDDELL, W. H. (1), «*Hoshi-no-Tama*»; *Buddhist sacred Jewel, etc.*, in *AQ*, 1946, XX, 113.
- ROBERTS, F. M. (1), *Western Travellers to China*, Kelly & Walsh, Shanghai 1932.
- ROBERTSON, W. (1), *An Historical Disquisition concerning the Knowledge which the Ancients had of India; and the Progress of Trade with that Country prior to the Discovery of the Passage by the Cape of Good Hope*, London 1791.

- DE ROSNY, L. (1) (trad.), *Chan-Hai-King [Shan Hai Ching]; Antique Géographie Chinoise*, Maisonneuve, Paris 1891.
- DE ROSNY, L. (2) (trad.), *Hiao-King [Hsiao Ching]; Livre Sacré de la Piété Filiale*, Maisonneuve, Paris 1889.
- ROSS, E. D. (1), *The Invasions and Immigrations of the Tatars*, in *JRCAS*, 1928, xv, 133.
- ROSS, E. D. (2), *Nomadic Movements in Asia*, in *JRSA*, 1929, LXXVII, 1077.
- ROSS, J. (1), *The Origins of the Chinese People*, Oliphant, Edinburgh 1916.
- VON ROSTHORN, A. (1), *Die Ausbreitung d. chinesischen Macht in südwestliche Richtung bis zum 4 jahrhundert n. Chr.; eine histor.-geogr. Studie*, dissertazione inaug., Leipzig 1895.
- ROSTOVTZEV, M. I. (1), *Iranians and Greeks in South Russia*, Oxford 1922.
- ROSTOVTZEV, M. I. (2), *Parthian Art and the Motive of the Flying Gallop*, in *Independence, Convergence and Borrowing, in Institutions, Thought and Art*, Harvard Tercentenary Publication, Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.) 1937, p. 44.
- ROSTOVTZEV, M. I. (4), *La Porte-Epée des Iraniens et des Chinois*, in *L'Art Byzantin chez les Slaves, les Balkans*, vol. in onore di T. Uspensky (vol. 4 di *Orient et Byzance*, a cura di G. Millet), Geuthner, Paris 1930.
- ROSTOVTZEV, M. I. (5), *Social and Economic History of the Roman Empire*, Oxford 1926.
- ROSTOVTZEV, M. I. (6), *L'Art Gréco-Sarmate et l'Art Chinois de l'Époque des Han*, in *ARTHA*, 1924 (n. 3), 1.
- ROSTOVTZEV, M. I. (7), *The Animal Style in South Russia and China*, Princeton Univ. Press, Princeton 1929 (senza indice). (Princeton Monographs in Art and Archaeol. n. 14).
- ROSTOVTZEV, M. I. (8), *Caravan Cities*, trad. D. e T. Talbot Rice, Oxford 1932.
- 292 DES ROTOURS, R. (1), *Traité des Fonctionnaires et Traité de l'Armée, traduits de la Nouvelle Histoire des Thang* (capp. 46-50), 2 voll., Brill, Leiden 1948 (Bibl. de l'Inst. des Hautes Etudes Chinoises, n. 6, segnalato da P. Demiéville, in *JA*, 1950, CCXXXVIII, 395).
- ROXBY, P. M. (1), *The Terrain of Early Chinese Civilisation*, in *G*, 1938, XXIII, 225.
- ROXBY, P. M. (2), *The Major Regions of China*, in *G*, 1938, XXIII, 9.
- SACHAU, E. (1) (trad.), *Alberuni's India*, 2 voll., London 1889; ristampato nel 1910.
- SAEKI, P. Y. (1), *The Nestorian Monument in China*, SPCK, London 1916.
- SALLES, G., FARAL, E., FILLIOZAT, L., VAILLANT, L., DEMIÉVILLE, P., DENY, J. e HAMBIS, L. (1), *Paul Pelliot*, Soc. Asiatique, Paris 1947.
- SALMONY, A. (3), *Europa-Ostasien; Religiöse Skulpturen*, Kiepenheuer, Potsdam 1922.
- SANSOM, SIR GEORGE (1), *Japan: a Short Cultural History*, Cresset Press, London 1931; 2^a ed. 1946.
- SARGENT, C. B. (1), *Subsidised History; Pan Ku and the Historical Records of the Former Han Dynasty*, in *FEQ*, 1944, III, 119.
- SARKAR, B. K. (1), *Hindu Achievements in the Exact Sciences*, Longmans Green, New York e Calcutta 1918.
- SARTON, G. (1), *Introduction to the History of Science*, vol. 1, 1927; vol. 2, 1931 (2 tomi); vol. 3, 1947 (2 tomi), Williams & Wilkins, Baltimore (Carnegie Institution Publ. n. 376).
- SARTON, G. (6), *Arabic Scientific Literature*, in *Ignace Goldzieher Memorial Volume*, Budapest 1948, parte I, p. 55.
- DE SAUSSURE, L. (1), *Les Origines de l'Astronomie Chinoise*, Maisonneuve, Paris 1930. Commenti di: E. Zinner, in *VAG*, 1931, LXVI, 21; A. Pogo, in *ISIS*, 1932, xvii, 267. Questo volume (uscito postumo) contiene undici dei più importanti scritti originali di

- De Saussure sull'astronomia cinese (3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14). Non comprende, tuttavia, l'importante appendice al saggio n. 3, la 3a, nonché la serie n. 16, di notevole valore. Purtroppo l'edizione è poco accurata. Anche se nella ristampa è stata adottata una nuova impaginazione, i rinvii alle note a piè di pagina non sono stati modificati di conseguenza; tuttavia Pogo (*loc. cit.*) ha fornito una tavola di correzioni grazie alla quale i rinvii di De Saussure possono essere utilizzati senza difficoltà).
- SAUVAGET, J. (1), *Introduction à l'Etude de l'Orient Mussulman; Elements de Bibliographie*, Maisonneuve, Paris 1946 (Inst. d'Et. Islamiques de l'Univ. de Paris; serie Initiation à l'Islam, n. 1).
- SAUVAGET, J. (2) (trad.), *Relation de la Chine et de l'Inde, redigée en +851. (Akhbār as-Šin wa'l-Hind)*, Belles Lettres, Paris 1948 (Budé Association; serie araba).
- SCHAEFER, G. (1), *The Loom of Ancient Egypt*, in CIBA/T, 1938, II (16), 546.
- SCHAFER, E. H. (2), *Iranian Merchants in Thang Dynasty Tales*, in SOS, 1951, XI, 403.
- SCHAFER, C. (1), *Trois Chapitres du Khitay Namah*, in *Mélanges Orientaux* (Internat. Congr. Orientalists, Leiden 1883), Ec. Lang. Or. Viv (serie II), n. 9.
- SCHINDLER, B. (4), *Preliminary Account of the Work of Henri Maspero concerning the Chinese Documents on Wood and Paper discovered by Sir Aurel Stein on his third expedition in Central Asia*, in AM, 1950 (nuova serie), 1, 216. (Contiene un resoconto delle primissime stereotipie, +VI secolo).
- SCHLEGEL, G. (1), *Alphabetical List of the Mikados and Shoguns of Japan, and...their year-titles or «nen-go»*, in TP, 1891, II, 381.
- SCHLEGEL, G. (2), *Hennins or conical Ladies' Hats in Asia, China, and Europe*, in TP, 1891, II, 422.
- SCHLEGEL, G. (3), *Chinesische Mouches*, in TITLV, 1864, XIV, 569.
- SCHLEGEL, G. (4), *Chinesische Bräuche u. Spiele in Europa*, Breslau 1869.
- SCHLEGEL, G. (6), *The «Shui-Yang» or Water-Sheep*, in «Actes du 8° Congrès Internat. des Orientalistes», Stockholm 1899, p. 22.
- SCHMIDT, L. (1), *Die Ursachen der Völkerwanderung*, in NJKA, 1903, XI, 344.
- SCHMITTHENNER, H. (1), *Die chinesische Lösslandschaft*, in GZ, 1919, XXV, 308.
- SCHNEIDER, O. (1), *Zur Bernsteinfrage*, in *Naturwissenschaftliche Beiträge z. Geogr. u. Kulturgesch.*, Dresden 1883, pp. 177 sgg.
- SCHOFF, W. H. (1), *Parthian Stations by Isidore of Charax; an account of the overland Trade Routes between the Levant and India in the 1st century B.C.*, Philadelphia 1914.
- SCHOFF, W. H. (2), *Early Communication between China and the Mediterranean*, Philadelphia 1921.
- SCHOFF, W. H. (3), «*The Periplus of the Erythraean Sea*»; *Travel and Trade in the Indian Ocean by a Merchant of the First Century, translated from the Greek and annotated, etc.*, Longmans Green, New York 1912.
- SCHOFF, W. H. (4), *Navigation to the Far East under the Roman Empire*, in JAOS, 1917, XXXVII, 240.
- SCHOFF, W. H. (5), *Some Aspects of the Overland Oriental Trade at the (Beginning of the) Christian Era*, in JAOS, 1915, XXXV, 31.
- 293 SCHOMBERG, R. C. F. (1), *Alleged Changes in the Climate of Southern [Chinese] Turkestan*, in GJ, 1932, LXXX, 133.
- SCHRAMEIER, D. (1), *On Martin Martini (and his «Novus Atlas Sinensis» of 1655)*, in JPOS, 1888, II, 99.
- SCHUSTER, C. (1), *A Comparative Study of Motives in Western Chinese Folk Embroideries*, in MS, 1936, II, 21, con l'appendice «The Triumphant Equestrian», 437.

- SCHWANBECK, E. A. (1), *De Megasthene Rerum Indicarum Scriptore*, Bonn 1845.
- SCHWARZ, E. H. L. (1), *Chinese Connections with Africa*, in *JRAS/B*, 1938 (serie III), IV, 175.
- SEEMANN, H. J. (1), *Die Instrumente der Sternwarte zu Maragha nach den Mitteilungen von al-Urdi*, in *SPMSE*, 1928, LX, 15.
- SELIGMAN, C. G. (1), *Bird-Chariots and Socketed Celts in Europe and China*, in *JRAI*, 1920, L, 153.
- SELIGMAN, C. G. (2), *The Roman Orient and the Far East*, in *AQ*, 1937, XI, 5, in *ARSI*, 1938, 547.
- SELIGMAN, C. G. (3), *Chinese Socketed Celts*, in *AQ*, 1938, XII, 86.
- SEMUSHKIN, T. (1), *Children of the Soviet Arctic*, Hutchinson, London s. d. (1947).
- SHIAH, N. (1), *Chinese Socketed Celts*, in *AQ*, 1939, XIII, 96.
- SHOR, F. e SHOR, J. (1), *The Caves of the Thousand Buddhas*, in *NGM*, 1951, XCIX, 383.
- SHRYOCK, J. K. (1), *Origin and Development of the State Cult of Confucius*, Appleton-Century, New York 1932.
- SIGERIST, H. (1), *A History of Medicine*, 8 voll., Oxford University Press, New York 1951-.
- SIGGEL, A. (1), *Die Indischen Bücher aus dem «Paradies d. Weisheit über d. Medizin» des 'Alī Ibn Saḥl Rabban al-Ṭabarī*, Steiner, Wiesbaden 1950 (Abhdl. d. geistes- und sozial-wissenschaftlichen Klasse, n. 14, Akad. d. Wiss. u. d. Lit. in Mainz).
- SINGER, C. (1), *A Short History of Biology*, Oxford 1931.
- SINGER, C. (2), *A Short History of Science, to the Nineteenth Century*, Oxford 1941.
- SINHA, J. (1), *Indian Realism*, Kegan Paul, London 1938.
- SINOR, D. (1), *Autour d'une Migration de Peuples au 5^e siècle*, in *JA*, 1947, CCXXXV, 1.
- SION, J. (1), *Asie des Moussons*, vol. 9 di *Géographie Universelle*, Colin, Paris 1928.
- SMITH, A. (1), *Blind White Fish in Persia*, Allen & Unwin, London 1953.
- SMITH, D. E. (1), *History of Mathematics*, vol. 1: *General Survey of the History of Elementary Mathematics*, 1923; vol. 2: *Special Topics of Elementary Mathematics*, 1925, Ginn, New York.
- SMITH, V. A. (1), *Oxford History of India, from the earliest times to 1911*, 2^a ed. a cura di S. M. Edwardes, Oxford 1923.
- SOOTHILL, W. E. (1), *The Student's Four Thousand Character and General Pocket Dictionary*, Presbyterian Mission Press, Shanghai 1899; piú volte ristampato.
- SOOTHILL, W. E. (2), *China and the West; a Sketch of their Intercourse*, Oxford 1925.
- SORRE, M. (1), *Les Fondements de la Géographie Humaine*, vol. 1: *Les Fondements Biologiques*, 1947; vol. 2: *Les Fondements Techniques*, 1948, Colin, Paris.
- SOULIER, G. (1), *Les Influences Orientales dans la Peinture Toscane*, Paris 1924.
- SOWERBY, A. DE C. (1), *Nature in Chinese Art* (con due appendici sui pittogrammi Shang di H. E. Gibson), Day, New York 1940.
- STANGE, H. O. H. (1) (trad.), *Die Monographie über Wang Mang* (cap. 99 del *Chhien Han Shu*), in *AKML*, 1938, XXII, n. 3.
- STEIN, SIR AUREL (1), *Ruins of Desert Cathay*, 2 voll., Macmillan, London 1912.
- STEIN, SIR AUREL (2), *Innermost Asia*, 2 voll. di testo, 1 vol. di tavole, 1 serie di carte, Oxford 1928.
- STEIN, SIR AUREL (3), *On Ancient Central Asian Tracks*, Macmillan, London 1933.
- STEIN, SIR AUREL (4), *Serindia*, 3 voll. di testo, 1 vol. di tavole, 1 serie di carte, Oxford 1921.

- STEIN, SIR AUREL (5), *Innermost Asia; its Geography as a Factor in History*, in *GJ*, 1925, LXV, 377, 473.
- STEIN, SIR AUREL (6), *Notes on Ancient Chinese Documents, discovered along the Han Frontier Wall in the Desert of Tunhuang*, in *NCR*, 1921, III, 243. (Ristampato, con Stein (7), Chavannes (12), e Wright, H. K. (1), in *brossura*, Peiping 1940).
- STEIN, SIR AUREL (7), *A Chinese Expedition across the Pamirs and Hindukush, +747*, in *NCR*, 1922, IV, 161. (Ristampato, con Stein (6), Chavannes (12), e Wright, H. K. (1), in *brossura*, Peiping 1940).
- STEIN, SIR AUREL (8), *The Indo-Iranian Borderlands; their Prehistory in the Light of Geography and of Recent Explorations*, in *JRAI*, 1934, LXIV, 188 (196).
- STEIN, SIR AUREL e BINYON, L. (1), *The Thousand Buddhas; Ancient Buddhist Paintings from the Cave-Temples of Tunhuang on the Western Frontier of China, recovered and described*, 1 vol. di testo, 2 voll. di tavole, Quaritch, London 1921.
- STEPHENSON, C. (1), *In Praise of Medieval Tinkers*, in *JEH*, 1948, VIII, 26.
- STEPHENSON, J. (1) (trad.), *The Zoological parts of al-Qazwīnī's «Nuzhat»*, London 1928.
- LE STRANGE, G. (1) (trad.), *The Geographical part of al-Qazwīnī's «Nuzhat»*, London 1919.
- STUART, G. A. (1), *Chinese Materia Medica; Vegetable Kingdom: extensively revised from Dr F. Porter Smith's work*, Presbyterian Mission Press, Shanghai 1911.
- 294 SÜHEYL ÜNVER, A. (1), *Tanksuknamei İlhan der Fünunu Ulumu Hatai Mukaddimesi* (trad. turca), Istanbul 1939. (T. C. Istanbul Üniversitesi Tib Tarihi Enstitüsü, Adet: 14).
- SÜHEYL ÜNVER, A. (2), *Wang Shu-ho eseri hakkinda*, Tib Fak. Mecmuası Yıl 7, Sayı 2, Umumi n. 28 (in turco, con un riassunto in inglese), Istanbul 1944.
- SÜHEYL ÜNVER, A. (3), *Umuni Tib Tarihi: Bazı Resimler ve Vesikalar (Allgemeine Geschichte der Medizin; einige Bilder und Dokumente [da fonti arabe e persiane])* (in turco e in tedesco), Istanbul 1943. (T. C. Istanbul Üniversitesi Tib Tarihi Enstitüsü, Adet: 24).
- SWANN, NANCY L. (1), *Food and Money in Ancient China; the Earliest Economic History of China to +25* (con trad. del [Chhien] *Han Shu*, cap. 24, e dei testi attinenti al [Chhien] *Han Shu*, cap. 91 e del *Shih Chi*, cap. 129), Princeton Univ. Press, Princeton 1950.
- SWINGLE, W. T. (1), *Noteworthy Chinese Works on Wild and Cultivated Food Plants*, in *ARLC/DO*, 1935, 193.
- AL-ṬABARĪ, ABŪ'L-HASAN 'ALĪ (1), *Firdaus al-Hikmah* (Il paradiso di saggezza), a cura di Muḥammad Zubayr al-Siddiqī, Berlin 1928 (si veda Siggel (1)).
- DE TAKACS, Z. (1), *Congruences between the Arts of the Eurasiatic Migration Periods*, in *AA*, 1945, VIII, 269.
- TAKAKUSU, J. (1) (trad.), *A Record of the Buddhist Religion as practised in India and the Malay Archipelago (+671 to +695)*, by I-Tsing (I-Ching), Oxford 1896.
- TAKAKUSU, J. (3), *Le Voyage de Kanshin [Chien-Chen] en Orient*, in *BEFEO*, 1928, XXVIII, 1, 441; 1929, XXIX, 47.
- TARN, W. W. (1), *The Greeks in Bactria and India*, Cambridge 1951.
- TARN, W. W. (2), *Alexander the Great*, 2 voll.: (1) Narrazione; (2) Fonti e studi, Cambridge 1948.
- TAYLOR, GRIFFITH (1), (a) *Ecological Basis of Anthropology*, in *E*, 1934, xv, 223; (b) *Racial Migration Zones and their Significance*, in *HB*, 1930, II, 34; (c) *The Block Diagram and its Ecological Uses*, Romerow Festschrift, Towarzystwo Geograficzne, Lwów 1934.
- TCHANG, si veda Chang.
- TEGGART, F. J. (1), *Rome and China; A Study of Correlations in Historical Events*, Univ. of California Press, Berkeley (Calif.) 1939.

- TEICHMAN, SIR ERIC (1), *The Motor Route from Peiping to Kashgar*, in *GJ*, 1937, LXXXIX, 297.
- TÊNG SSU-YÜ e BIGGERSTAFF, K. (1); *An Annotated Bibliography of Selected Chinese Reference Works*, Harvard-Yenching Instit., Peiping 1936 («*Yenching Journ. Chin. Studies*», monografia n. 12).
- THOMAS, F. W. (3), *Asoka, the Imperial Patron of Buddhism*, in *CHI*, cap. 20, vol. 1, p. 499.
- THORNDIKE, L. (1), *A History of Magic and Experimental Science*, 6 voll., Columbia Univ. Press, New York: voll. 1 e 2, 1923; 3 e 4, 1934; 5 e 6, 1941.
- THORNDIKE, L. (8), *Some Unfamiliar Aspects of Medieval Science*, in *Science and Civilization*, a cura di R. C. Stauffer, volume celebrativo per il centenario dell'Università del Wisconsin, Univ. of Wisconsin Press, Madison 1949, p. 33.
- TING WÊN-CHIANG (V. K. TING) (1), *How China acquired her civilisation*, in *Symposium on Chinese Culture*, a cura di Sophia Zen, IPR, Shanghai 1931, pp. 9 sgg.
- DE TIZAC, H. D'ARDENNE (1), *Les Hautes Epoques de l'Art Chinois d'après les Collections du Musée Cernuschi*, Nilsson, Paris s. d.
- TJAN TJOE-SOM, si veda Tsêng Chu-Sên.
- TOMASCHEK, W. (1), *Kritik d. ältesten Nachrichten ü.d. skythischen Norden. I. Ü.d. Ari-maspische Gedicht des Aristeas*, in *SWAW/PH*, 1888, CXVI, 715. II. *Die Nachrichten Herodots ü.d. skythischen Karawanenweg nach Innerasien*, in *SWAW/PH*, 1889, CXVII, 1. *Die alten Thraker*, in *SWAW/PH*, 1893, CXXVIII, 1.
- TOYNBEE, A. J. (1), *A Study of History*, 6 voll., RIIA, London 1935-39.
- TSÊNG CHU-SÊN (TJAN TJOE-SOM) (1), *Po Hu T'ung [Pai Hu Thung]; The Comprehensive Discussions in the White Tiger Hall*, Brill, Leiden 1949. (Serie Sinica Leidensia n. 6).
- TSÊNG CHU-SÊN (TJAN TJOE-SOM) (2), *The Date of Kao Tsu's First Court Ceremonial*, in *India Antiqua, a Volume of Studies presented by his friends and pupils to J. P. Vogel...*, 1947, p. 304.
- VACCA, G. (1), *Some Points on the History of Science in China*, in *JRAS/NCB*, 1930, LXI, 10.
- VACCA, G. (5), *Due Astronomi Cinesi del IV sec. a. C. e i loro cataloghi stellari*, Zanichelli, Bologna 1934. (Estratto dal *Calendario del r. Osservatorio Astronomico di Roma*, nuova serie, 1934, X).
- DE LA VALLÉE POUSSIN, L. (1), *L'Inde au Temps des Mauryas*, Boccard, Paris 1930. (*Histoire du Monde*, a cura di E. Cavaignac, vol. 6).
- DE LA VALLÉE POUSSIN, L. (2), *Dynasties et Histoire de l'Inde depuis Kanishka jusqu'aux Invasions Mussulmanes*, Boccard, Paris 1935. (*Histoire du Monde*, a cura di E. Cavaignac, vol. 6b).
- 295 VAVILOV, N. I. (1), *The Problem of the Origin of the World's Agriculture in the Light of the Latest Investigations*, in *Science at the Cross-Roads*. Relazioni lette al secondo Congresso internazionale di storia della scienza e della tecnologia, Kniga, London 1931.
- VENTURI, P. T. (1) (a cura di), *Opere storiche del P. Matteo Ricci*, 2 voll., Giorgetti, Macerata 1911.
- VERGIL, POLYDORE (1), *De Rerum Inventoribus*, 1512, e molte edizioni successive. Traduzioni inglesi a partire dal 1546; per es. *An Abridgement of the Works of the most Learned Polidore Virgil, being an History of the Inventors, and Original Beginning of all Antiquities, Arts, Mysteries, Sciences, Ordinances, Orders, Rites and Ceremonies, both Civil and Religious—also, of all Sects and Schisms. A work very useful for Divines, Historians, and all manner of Artificers. Compendiously gathered, by T[homas] Langley, Streater, London 1659.*

- VERHAEREN, H. (1), *L'Ancienne Bibliothèque du Pé-T'ang (Pei Thang)*, Lazaristes Press, Peking 1940.
- VLADIMIRTSOV, B. (1), *Chingis Khan*, trad. D. Mirsky, London 1930 [edizione originale: *Čingis-chan*, 1922].
- (VLADIMIRTSOV) VLADIMIRCOV, B. (2), *Obščestvennyj stroj mongolov. Mongol'skij kočevoj feodalizm* [La struttura sociale dei Mongoli. Il feudalesimo nomade dei Mongoli], Akademija nauk, Leningrad 1934, edizione postuma.
- WACE, A. J. B. (1), *Weaving or Embroidery?*, in *AJA*, 1948, LII, 51.
- WADE, SIR THOMAS F. (1), *A Progressive Course designed to assist the Student of Colloquial Chinese as spoken in the Capital and the Metropolitan Department*, 2 voll., 2ª ed. 1886; 3ª ed. (in compendio), in collaborazione con W. C. Hillier; Kelly & Walsh, Shanghai 1903.
- WALEY, A. (1) (trad.), *The Book of Songs*, Allen & Unwin, London 1937.
- WALEY, A. (2) (trad.), *One Hundred and Seventy Chinese Poems*, Constable, London 1918; più volte ristampato.
- WALEY, A. (3) (trad.), *More Translations from the Chinese*, Allen & Unwin, London 1919; più volte ristampato.
- WALEY, A. (4) (trad.), *The Way and its Power; a study of the Tao Tê Ching and its Place in Chinese Thought*, Allen & Unwin, London 1934.
- WALEY, A. (5) (trad.), *The Analects of Confucius*, Allen & Unwin, London 1938.
- WALEY, A. (12), *The Life and Times of Po Chü-I (+772 to +846)*, Allen & Unwin, London 1949.
- WALEY, A. (16), *The Real Tripitaka* (vita di Hsüan-Chuang, e altri saggi), Allen & Unwin, London 1952.
- WALEY, A. (17) (trad.), *Monkey, by Wu Chhêng-En*, Allen & Unwin, London 1942 [trad. it. *Lo Scimmietto*, Adelphi, Milano 1971].
- WALKER, R. L. (1), *August Pfizmaier's Translations from the Chinese*, in *JAOS*, 1949, LXIX, 215.
- WANG, TH. e LYMAN, E. R. (1), *Chronological Tables of Chinese Dynasties*, Shanghai Printing Co., Shanghai 1902.
- WANG YÜ-CHHÜAN (1), *Early Chinese Coinage*, Amer. Numismatic Soc., New York 1951. (Note e monografie di numismatica, n. 122).
- WARD, F. KINGDON (1), *Tibet as a Grazing Land*, in *GJ*, 1947, CX, 60.
- WARMINGTON, E. H. (1), *The Commerce between the Roman Empire and India*, Cambridge 1928.
- WARNER, L. (1), *The Long Old Road in China*, Arrowsmith, London 1927.
- WARWICK, A. (1), *1000 miles along the Great Wall*, in *NGM*, 1923, XLIII, 113.
- WATTERS, T. (1), *On Yuan Chwang's [Hsüan-Chuang] Travels in India (+629 to +645)*, 2 voll. a cura di T. W. R. Davis e S. W. Bushell, RAS, London 1904-905. (Oriental Transl. Fund, voll. 14 e 15). (Si veda Pelliot (4)).
- WEBB, JOHN (1), *Historical Essay endeavouring a Probability that the Language of the Empire of China is the Primitive Language*, London 1669.
- WEIDENREICH, G. (1), (a) «*Sinanthropus*» population of Chou-khou-tien, with a Preliminary Report on New Discoveries, in *BGSC*, 1935, XIV, 4; (b) *Some Problems dealing with Ancient Man*, in *AAN*, 1940, XLII, 375.
- WERNER, E. T. C. (1), *Myths and Legends of China*, Harrap, London 1922.
- WESTON, S. (1), *A Chinese Chronicle by Abdalla of Beyza translated from the Persian*, London 1820. (Si veda Müller, Andreas (1)).
- WHEELER, R. E. M. (1) [in collaborazione con GHOSH, A. e DEVA, K.], *Arikamedu; an Indo-Roman Trading Station on the East Coast of India*, in *ANI*, 1946 (n. 2), 17.

- WHEELER, R. E. M. (2), *Archaeology and the Transmission of Ideas*, in *AQ*, 1952, xxvi, 180.
- WHEELER, R. E. M. (3), *Romano-Buddhist Art; an Old Problem Restated*, in *AQ*, 1949, xxiii, 4.
- WHEWELL, WILLIAM (1), *History of the Inductive Sciences*, Parker, London 1847, 3 voll. (recensito da G. Sarton, in *A/AIHS*, 1950, III, 11).
- WHITE, LYNN (1), *Technology and Invention in the Middle Ages*, in *SP*, 1940, xv, 141.
- WIEGER, L. (1), *Textes Historiques*, 2 voll. (in cinese e francese), Mission Press, Hsienhsien 1929.
- WIEGER, L. (2), *Textes Philosophiques* (in cinese e francese), Mission Press, Hsienhsien 1930.
- WIEGER, L. (3), *La Chine à travers les Ages; Précis, Index Biographique et Index Bibliographique*, Mission Press, Hsienhsien 1924. (Trad. ingl. E. T. C. Werner).
- 296 WIEGER, L. (4), *Histoire des Croyances Religieuses et des Opinions Philosophiques en Chine depuis l'origine jusqu'à nos jours*, Mission Press, Hsienhsien 1917.
- WIEGER, L. (5), *Chinois Ecrit; Précis, Grammaire, Phraséologie*, Tientsin 1929.
- WIEGER, L. (6), *Taoisme*, vol. 1: *Bibliographie Générale*: (1) Le Canon (Patrologie); (2) Les Index Officiels et Privés, Mission Press, Hsienhsien 1911 (recensito da P. Pelliot, in *JA*, 1912 (serie X), xx, 141).
- WIEGER, L. (7), *Taoisme*, vol. 2: *Les Pères du Système Taoiste* (scelta di traduzioni da Lao Tzu, Chuang Tzu, Lieh Tzu), Mission Press, Hsienhsien 1913.
- WILBUR, C. M. (1), *Slavery in China during the Former Han Dynasty (-206 to +25)*, in *FMNHP/AS*, 1943, xxxiv, 1 (n. 525). Anche in *JEH*, 1943, III, 56.
- WILHELM, H. (1), *Chinas Geschichte; Zehn einführende Vorträge*, Vetch, Peiping 1942.
- WILHELM, H. (8), *The Background of Tsêng Kuo-Fan's Ideology*, in *ASEA*, 1950, III, 90.
- WILHELM, R. (1), *Short History of Chinese Civilisation*, trad. J. Joshua, Harrap, London 1929.
- WILHELM, R. (2) (trad.), *I Ging [I Ching]: Das Buch der Wandlungen*, 2 voll. (in 3 tomi; numerazione progressiva del primo e del secondo tomo nel primo vol.), Diederichs, Jena 1924. Trad. ingl. C. F. Baynes (2 voll.), 1950; Bollingen, Pantheon, New York.
- WILHELM, R. (3) (trad.), *Frühling u. Herbst d. Lü Bu-We* (il Lü Shih Chhun Chhiu), Diederichs, Jena 1928.
- WILHELM, R. (4) (trad.), *Liä Dsi [Lieh Tzu]; Das Wahre Buch vom Quellenden Urgrund; Tschung Hü Dschen Ging [Chhung Hsü Chen Ching]; Die Lehren der Philosophen Liä Yü Kou und Yang Dschu*, Diederichs, Jena 1921.
- WILHELM, R. (6) (trad.), *Li Gi [Li Chî]*, Diederichs, Jena 1930.
- WILKINS, W. J. (1), *Hindu Mythology, Vedic and Puranic*, Thacker & Spink, Calcutta 1913.
- WILLIAMS, S. WELLS (1), *The Middle Kingdom; A Survey of the Geography, Government, Education, Social Life, Arts, Religion, etc. of the Chinese Empire and its Inhabitants*, 2 voll., Wiley, New York 1848; edizioni successive 1861, 1900, London 1883.
- WINTERSTEIN, H. (1) (a cura di), *Handbuch d. vergleichende Physiologie*, Fischer, Jena 1924.
- WITTFOGEL, K. A. (1), *Chinese Society and the Dynasties of Conquest*, in *China*, a cura di H. F. McNair, Univ. of Calif. Press, Berkeley 1946, p. 112.
- WITTFOGEL, K. A., FÊNG CHIA-SHÊNG e altri (1), *History of Chinese Society (Liao), +907 to +1125*, in *TAPS*, 1948, xxxvi, 1-650 (segnalato da P. Demiéville, in *TP*, 1950, xxxix, 347; E. Balazs, in *PA*, 1950, xxiii, 318).
- WOODROFFE, SIR J. (pseudonimo: A. Avalon) (1), *Śakti and Śakta, Ganesh*, Madras 1929; Luzac, London 1929.

- WOOLLEY, L. (1), *Ur of the Chaldees*, London 1929; Penguin Books, London 1938.
- WORCESTER, G. R. G. (1), *Junks and Sampans of the Upper Yangtze*, Inspectorate-General of Customs, Shanghai 1940. (China Maritime Customs Publ., serie III, vol. miscelaneo, n. 51).
- WORCESTER, G. R. G. (3), *The Junks and Sampans of the Yangtze; a study in Chinese Nautical Research*, vol. 1: *Introduction, and Craft of the Estuary and Shanghai Area*; vol. 2: *The Craft of the Lower and Middle Yangtze and Tributaries*, Inspectorate-General of Customs, Shanghai 1947, 1948. (China Maritime Customs Publ., serie III, vol. miscelaneo, nn. 53, 54; segnalato da D. W. Waters, in *MMI*, 1948, xxxiv, 134).
- WRIGHT, H. K. (1), *The Thousand Buddhas of the Tunhuang Caves*, in *NCR*, 1922, iv, 401. (Ristampato, insieme con Stein (6, 7) e Chavannes (12), in brossura, Peiping 1940).
- WU CHIN-TING (1), *Prehistoric Pottery in China*, Courtauld Institute e Kegan Paul, London 1938.
- WU CHING-CHHAO (1), *Chinese Immigration in the Pacific Area*, in *CSPSR*, 1928, xii, 543; 1929, xiii, 50, 161.
- WU G. D., si veda Wu Chin-Ting.
- WU KHANG (1), *Les Trois Politiques du Tchouen Tsieou [Chhun Chhiu] interprétées par Tong Tchong-Chou [Tung Chung-Shu] d'après les principes de l'école de Kong-Yang [Kungyang]*, Leroux, Paris 1932. (Comprende la trad. del cap. 121 dello *Shih Chi*, la biografia di Tung Chung-Shu).
- WU KHANG (2), *Histoire de la Bibliographie Chinoise*, Leroux, Paris 1938. (Bibliothèque de l'Institut des Hautes Etudes Chinoises, n. 5).
- WU LU-CHHIANG e DAVIS, T. L. (2) (trad.), *An Ancient Chinese Alchemical Classic; Ko Hung on the Gold Medicine, and on the Yellow and the White; being the fourth and sixteenth chapters of «Pao Phu Tzu»*, in *PAAAS*, 1935, lxx, 221.
- WÜST, W. (1), *Buddhismus und Christentum auf vorderasiatisch-antiken Boden*, in *FF*, 1932, viii, 19.
- WYLIE, A. (1), *Notes on Chinese Literature*, 1ª ed. Shanghai 1867. Edizione qui utilizzata Vetch, Peiping 1939 (fotografata dall'ed. Shanghai 1922).
- WYLIE, A. (2), *History of the Hsiung-Nu* (trad. del cap. sugli Unni del *Chhien Han Shu*, cap. 94), in *JRAI*, 1874, iii, 401; 1875, v, 41.
- 297 WYLIE, A. (3), *The History of the South-western Barbarians and Chao Sëen [Chao-Hsien, Korea]* (trad. del cap. 95 del *Chhien Han Shu*), in *JRAI*, 1880, ix, 53.
- WYLIE, A. (10) (trad.), *Notes on the Western Regions, translated from the «Ts'een Han Shoo» [Chhien Han Shu] libro 96*, in *JRAI*, 1881, x, 20; 1882, xi, 83. (Comprende i capp. 96A e B, nonché la biografia di Chang Chhien, nel cap. 61, pp. 1-6, e la biografia di Chhen Thang, nel cap. 70).
- YANG CHIA-LO (a cura di) (1), *Encyclopaedia Quatuor Bibliothecarum*, World Book Co., Shanghai 1946. Cfr. Bibliografia B.
- YANG CHING-CHI (1), *Among the Aboriginal Tribes of Kuangsi*, Chinese Folklore Society, Sun Yat-Sen University, Pingshek (Kuangtung), s. d., probabilmente 1944.
- YANG LIEN-SHÊNG (3), *Money and Credit in China; a Short History*, Harvard Univ. Press, Cambridge (Mass.) 1952. (Harvard-Yenching Institute, Monograph Series, n. 12).
- YATES, J. (1), *Textrinum Antiquorum; an account of Weaving among the Ancients*, London 1843.
- YETTS, W. P. (1), *The Shang-Yin Dynasty and the Anyang Finds*, in *JRAS*, 1933, 657.
- YETTS, W. P. (2), (a) *Taoist Tales*, in *NCR*, 1919, I, 169; 1920, II, 37; (b) *Taoist Tales; a Rejoinder*, in *NCR*, 1921, III, 65.
- YETTS, W. P. (3), *Links between Ancient China and the West*, in *GR*, 1926, xvi, 614.
- YETTS, W. P. (13), *The Horse; a Factor in Early Chinese History*, in *ESA*, 1934, ix, 231.

- YETTS, W. P. e HOPKINS, L. C. (1), *A Chinese Bronze Ritual Vessel*, in *JRAS*, 1933, 107.
- YULE, SIR HENRY (1) (a cura di), *The Book of Ser Marco Polo the Venetian, concerning the Kingdoms and Marvels of the East, tr. and ed., with Notes, by H.Y...., a cura di H. Cordier, Murray, London 1903 (ristampato nel 1921), 2 voll., con un terzo vol. Notes and Addenda to Sir Henry Yule's Edition of Marco Polo, di H. Cordier, Murray, London 1920.*
- YULE, SIR HENRY (2), *Cathay and the Way Thither; being a Collection of Medieval Notices of China*, Hakluyt Society Pubs. (serie II) 1913-15 (1ª ed. 1866). Revisione di H. Cordier, 4 voll. Vol. 1 (n. 38): *Introduction; Preliminary Essay on the Intercourse between China and the Western Nations previous to the Discovery of the Cape Route*; vol. 2 (n. 33): *Odoric of Pordenone*; vol. 3 (n. 37): *John of Monte Corvino and others*. Vol. 4 (n. 41): *Ibn Battuta and Benedict of Goes* (riproduzione anastatica, Peiping 1942).
- ZANELLI, A. (1), *Le schiave orientali in Firenze nei secoli XIV e XV*, Firenze 1885.

Addenda alla Bibliografia C

- BROWN, C. H. (1), *Some Structural Proteins in Mytilus edulis*, in *QJMS*, 1952, XCIII, 487.
- BRÜCKNER, E. (1), *Klimaschwankungen und Völkerwanderungen in der alten Welt*, in *MGGW*, 1915, LVIII, 210.
- BRÜCKNER, E. (2), *Klimaschwankungen seit 1700 nebst Bemerkungen ü.d. Klimaschwankungen der Diluvial-Zeit*, in «*Abhdl. herausgeg. v. A. Penck*», Wien 1890, IV, n. 2.
- COHEN, J. (1), *On the Project of a Universal Character*, in *M*, 1954, LXIII, 49.
- CORDIER, H. (9), *Notes pour servir à l'Histoire des Etudes Chinoises en Europe, jusqu'à l'époque de Fourmont l'ainé*, in *Nouveaux Mélanges Orientaux; Mémoires, Textes et Traductions publiés par les professeurs de l'Ecole Spéciale des Langues Orientales Vivantes à l'occasion du 7ème Congrès International des Orientalistes réuni à Vienne, Paris 1886*, p. 399. Ristampato in *Mélanges d'Histoire et de Géographie Orientales*, Paris 1914, vol. 1, p. 75.
- CORDIER, H. (10), *Fragments d'une Histoire des Etudes Chinoises au 18^e siècle*, in *Centenaire de l'Ecole des Langues Orientales Vivantes*, Imp. Nat., Paris 1895. (Su Fourmont, De Prémare, Vandermonde, J. T. Needham, D'Incarville, ecc.).
- CURRY, J. C. (1), *Climate and Migrations*, in *AQ*, 1928, II, 292.
- FERRAND, G. (5), *Les Relations de la Chine avec le Golfe Persique avant l'Hégire*, in *Mélanges offerts à Gaudesfroy-Demombynes par ses amis et anciens élèves, 1935-1945*, Maisonneuve, Paris 1945.
- HOPKINS, L. C. (36) (trad.), *The Six Scripts or the Principles of Chinese Writing*, di Tai Thung, Amoy 1881. Ristampa anastatica con una nota del traduttore a cura di W. Perceval Yetts, Cambridge 1954.
- MASPERO, H. (14), *Etudes Historiques; Mélanges Posthumes sur les Religions et l'Histoire de la Chine*, vol. 3, a cura di P. Demiéville, Civilisations du Sud, Paris 1950. (Publ. du Mus. Guimet, Biblioth. de Diffusion, n. 59).
- 298 MASPERO, H. (20), *Les Origines de la Communauté Bouddhiste de Loyang*, in *JA*, 1934, CCXXV, 87.
- MASPERO, H. (22), *Un Texte Taoiste sur l'Orient Romain*, in *MIFC*, 1937, XVII, 377 (*Mélanges G. Maspero*, vol. 2). Ristampato in *Maspero* (14), pp. 95 sgg.
- MEDHURST, W. H. (1) (trad.), *The Shoo King [Shu Ching] or Historical Classic, being the most ancient authentic record of the Annals of the Chinese Empire, illustrated by*

later Commentators, Shanghai 1846. (Traduzione parola per parola con l'interpolazione di caratteri cinesi).

- PANIKKAR, K. M. (1), *Asia and Western Dominance*, Allen & Unwin, London 1953.
- PULLEYBLANK, E. G. (1), *The Background of the Rebellion of An Lu-Shan*, Oxford 1954.
- ROWLAND, B. (2), *The Art and Architecture of India—Buddhist, Hindu, Jain*, Penguin Books, London 1953. (Pelican History of Art).
- SAINSON, C. (1) (trad.), *Histoire particulière du Nan Tchao; Nan Tchao Ye Che [Nan Chao Yeh Shib]*, Imp. Nat, Paris 1904. (Pub. Ec. Lang. Or. Viv. (serie V) n. 4).
- DE SAUSSURE, R. (1), *Léopold de Saussure (1866-1925)*, in *ISIS*, 1937, xxvii, 286.
- SELIGMAN, C. G. (4), *Further Notes on Bird-Chariots in Europe and China*, in *JRAI*, 1928, LVIII, 247.
- SOOTHILL, W. E. (5), *The Hall of Light; a Study of Early Chinese Kingship*, Lutterworth, London 1951. (Comprende una traduzione dello *Hsia Hsiao Chéng*).
- LE STRANGE, G. (2), *Palestine under the Moslems*, London 1890.
- WIENS, H. J. (1), *The «Shu Tao», or Road to Szechuan*, in *GR*, 1949, xxxix, 584.
- WINFIELD, G. (1), *China; the Land and the People*, Sloane, New York 1948 (recensito da J. Needham, in *PA*, 1949, xxii, 282).
- YONGE, C. M. (1), *Form and Habit in Pinna carnea Gmelin*, in *PTRSB*, 1953, ccxxxvii, 335.
- YÜ PING-YAO e GILLIS, I. V. (1), *Title Index to the Ssu Khu Chhüan Shu*, French Bookstore, Peiping 1934.

Indice analitico
a cura di Muriel Moyle

Avvertenze.

1) Nell'ordine alfabetico non si è tenuto conto né degli articoli (quali « il », « al- », ecc.), né dei titoli (quali « de », « van », ecc.) che precedono talune voci.

2) I vari componenti di parole unite tra loro da un trattino sono considerati come vocaboli distinti agli effetti dell'ordine alfabetico. Si tenga presente che, in conformità alle convenzioni adottate, taluni nomi propri cinesi sono scritti con sillabe separate, mentre altri possono essere scritti come un'unica parola: ad esempio *An-Hsi* e più avanti *Anhsi*.

3) Per quanto riguarda i termini cinesi, *Chh-* e *Hs-* seguono il normale ordine alfabetico, mentre *ü* è considerata equivalente a *u*.

4) Non si fa riferimento alle note a piè di pagina, eccezion fatta per taluni argomenti particolari dei quali non si tratta nel testo. In tali casi la lettera esponente di nota è posta tra parentesi.

5) Nel caso di alcuni personaggi cinesi appartenenti al campo della scienza e della tecnica (e talora non soltanto cinesi), sono stati aggiunti dei chiarimenti tra parentesi per indicare il settore della loro attività. Ciò, per contro, non è avvenuto nel caso di personaggi politici o militari (ad eccezione di re e principi).

Nell'indice analitico il numero di pagina rinvia all'edizione in lingua inglese.

- A-Lo-Na-Shun (ministro indiano usurpatore), 211, 212.
 abbigliamento, 167, 168.
 abitazioni nelle grotte, 70.
 abitazioni nelle tende, 90.
 abiti piumati, 202 (b).
 Accademie:
 Chi-Hsia (Porta di Chi nello stato di Chhi), 95, 96.
 Han-Lin Yuan, 127, 135.
 Hsi-Hsia, 133.
 Peripatetica, 96.
 Stoica, 96.
 Tung-Lin, 145.
 Accadimenti memorabili dello stato di Wei, *vedi Wei Lüeh*.
 accetta-martello, 159.
 Achille Tazio, 198.
 acidi minerali, 211, 212.
 «acque leggere», 177.
 acrobati, 197, 231.
 Adelardo di Bath, 5, 220.
 Aden, 179.
 Adivar, Adnan (I), 219.
 adorazione dell'orso, 89.
 Adulis, 185.
 affreschi:
 Ajantā, 120.
 Chhien-Fo-Tung (Tunhuang), 81, 126, 168.
 Afghanistan, 191, 194.
 aglio, 175.
 «agnello scita», 202.
 ago magnetico, 128.
 agopuntura, 135, 219.
 agricoltura, 70, 84, 89, 101, 114, 119, 138, 140, 147, 149, 184.
 agrumi, coltura degli, 135.
 al-Aiyūbī, Abū'l-Fidā, 217.
 Ajantā, templi-grotte di, 120.
 Akkad, 98.
 Alani (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 albero a gomiti, 243.
 albicocca, 70.
 alchimia, 44, 74, 101, 108, 111, 127, 138, 147, 187, 209, 212.
 Alcifrone, 201.
 Alessandria, 174, 185, 198, 233; *vedi anche* Li-Chien.
 Alessandro (pioniere del commercio romano nel Pacifico), 183.
 Alessandro Magno, 99, 152, 172, 194, 235.
 alfabeti, 133, 244 (a).
 algebra, 137, 216.
 'Alī Ekber, 222.
Almagesto (Tolomeo), 228.
 Almeida, Francisco de, 225.
 Amartolo, Giorgio, 158.
 ambra, 163, 200.
 Ammiano Marcellino, 179.
 amministrazione, 100, 119, 138, 144.
 Ampliamento del signore Tsochhiu del *Chhun Chhiu* (Annali di primavera-autunno), tratta del periodo -722-468, *vedi Tso Chuan*.
 An-Hsi, *vedi* Partia.
 An Li Wang (principe), 165.
 An Lu-Shan, rivolta di, 215.
 An Ti (imperatore), 197.
 «An-Tun», ambasceria di, 197, 198.
 anatomia, 150, 151, 218.
 al-Andalusī, Yahyā ibn Muḥammad ibn abū'l-Shukr al-Maghribī, 218, 222.
 Andersson, J. G. (1-5), 79; (5), 80, 88; (7), 163.
 André de Longjumeau, 224.
 Andrewes, Lancelot, 9.
 Andromaco di Creta, 205.
 Anhsi (città del Kansu sull'antica Via della seta), 181.
 Annali di primavera-autunno, *vedi Chhun Chhiu*.
 Annali di primavera-autunno del signore di Lü, *vedi Lü Shih Chhun Chhiu*.
 Annam, 144, 197, 199.
 Antiochia, 174, 181, 198.
 Antiochia, orologio idraulico di, 204.
 Antonino (Tito) Pio, 179.
 Anyang, 99.
 Anyang, ossi oracolari di, 83, 84, 88.
 Apollodoro di Artemita, 168.
 Apollodoto, l'Eutidemide, 235.
 Appleton, W. W. (1), 167.
 aquiloni, 241.
 Arabia, 178, 182, 196, 215.
 arachidi, 71.
 arancio, 72, 111, 135, 175.
 aratro, 96, 229.
 Archimede, vite di (argano idraulico), 241.
 architettura, 111, 134.
 arco, 230.
 Arendt, C. (2), 156.
 argano, 240.

- Arimaspea*, 170.
 Arimaspi (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Aristarco di Samo, 233.
 Aristeia di Proconneso, 170, 172, 186, 196, 248.
 Aristotele, 18, 150, 155, 200, 222, 227, 235.
 Armenia, 184, 185, 216.
 armi esplosive, 134, 135, 206.
 Armstrong, E. A. (1), 163; (2, 3), 163; (4), 163; (5), 164.
 Arretium, 179.
 Arsacidi, dinastia dei Parti, 182.
Artemisia vulgaris o *alba*, 163.
 Arti importanti per il benessere del popolo, *vedi Chhi Min Yao Shu*.
 Āryabhaṭa (matematico), 213.
 asbesto, tessuto di, 199.
 ascia, 161.
 Asoka (re dell'India), 99, 177, 204.
 Assam, 174, 206, 214.
 assemblee:
 consultive, 105.
 economiche, 105.
 scientifiche, 110.
 teologiche, 105.
 astrolabio, 149, 220, 239.
 astrologia, 206, 239.
 astronomia, 44, 77, 89, 128, 135, 140, 149, 152, 205, 206, 209-11, 213, 216, 218, 220, 227, 228, 233, 238-40.
 ateismo, 158.
 Atlante generale della Cina e dei paesi barbari, *vedi Hai Nei Hua I Thu*.
 Atlante terrestre, *vedi Yü Thu*.
 atomismo, 154, 155, 213.
 Augusto (imperatore romano), 168.
 Axum, 185, 216.
 azalea, 175.
 azione a distanza, 150.
 Azov, Mar di, 172.

 Bāb al-Mandab (stretto), 178.
 Babilonia (Thiao-Chih), 174, 196, 224, 228, 239, 240.
 Babilonia, caduta di, 99.
 baco da seta, 185, 201, 233.
 Bacone, Francesco, 19.
 Baghdad, 181, 187, 188, 216, 217, 224.
 Baibars (sultano d'Egitto), 224.
 Balazs, Etienne, 44.
 balestra, 89, 96, 241.
 balestra a ripetizione o «con caricatore», 243.
 Balkh, *vedi* Battra.
 Ball, C. J. (1), 151, 226.
 Baltico, Mar, 200.
 Baluchistan, 170, 178.
 bambú, 86, 89, 120, 135.
 bambú, germogli di, 71.
 al-Banākītī, Dāwūd ibn Muḥammad, 221.
 Barbaricon, 170, 178, 182.
 barche-mulini, 246.
 Bardesane, 157.
 Barth, A. (1), 210.
 Barygaza (Broach), 178, 182, 235.
 Basilio il Grande, 201.
 al-Baṣrī, Ibn Wāḥb, 217.

 Batanea, 179.
 battaglie:
 Carre, 237.
 fiume Fei, 119 (a).
 fiume Talas, 125, 187, 215, 236.
 Manzikert, 187.
 Nahawand, 214.
 Scoglio Rosso (Chhih-Pi), 114.
 battelli a pale, 134, 246.
 Battra (Balkh), 172, 181.
 Battriana (Ta-Hsia), 107, 166-68, 172, 173-75, 181, 182, 194, 205, 206, 224, 232, 233.
 Bayniel, Marqos (Mar Yahbh-Allaha III), 221, 225.
 Beal, S. (3), 208.
 Belisario, 246.
 Berenice, 178.
 Bernard-Maitre, H. (3), 149.
 Bevan, E. R. (1), 177.
 Bhāskara (matematico), 213.
 Bhāskara Kumāra (re dell'Assam), 214.
Bibliotheca Sinica (Cordier), 50.
 Bindusāra, 177.
 Biografie dei matematici, *vedi Chhou Jen Chuan*.
 Biografie di ingegneri, architetti, tecnici e maestri artigiani [cinesi], *vedi Chê Chiang Lu*.
 Biot, E. (2), 107.
 Birmania, 174, 182.
 al-Bīrūnī, Abū al-Raiḥān, 216.
 Bisanzio, 185, 186, 189, 205, 224, 225, 246.
 Bishop, C. W. (1), 79; (2), 79, 84, 229; (5), 116, 163.
 bisso, 200 sgg.
 Blache, P. Vidal de la (1), 229.
 Blaeuw, Willem, 222.
 Bodde, Derk (9, 10), 197.
 Bodhidharma (monaco), 153.
 bodhisattva, 206.
 Borneo, 180.
 botanica, 111, 118, 135, 138, 147.
 botanica farmaceutica, 108, 135.
 Boucher, Guillaume, 190.
 Boxer, rivolta dei, 145.
 Boyle, Robert, 146.
 Brahmagupta (matematico), 213.
 Bréhier, L. (1), 177.
 Bretschneider, E., 5, 47; (2), 189.
 Broach, *vedi* Barygaza.
 bronzo, età del, 83 sgg., 98, 159 sgg., 226.
 bronzo, metallurgia del, 229.
 Browne, E. G., 7.
 Brückner, E., 184.
 Brunet, P. e Mieli, A., 7.
 Bū'anāniya *madrasah* (collegio universitario di Fez), orologio idraulico di, 204.
 Buchara, 172.
 Budapest, 188.
 buddhismo, 99, 112, 117, 120, 122, 126, 177, 178, 187, 206, 207 sgg., 218, 224.
 buddhismo Chhan (Zen), 153.
 bufalo d'acqua, 89.
 burocrazia:
 Chhin, 100.
 Han, 103 sgg.
 Ming, 144.

- Stati combattenti, 97.
 Sung, 139.
 Yuan, 140-42.
 Bury, J. B. (1), 19.
 bussola magnetica, 110, 135, 209, 222, 229, 241.
 Calcolo di integrazione e equazione, *vedi Hisāb al-Jabr wa'l-Muqābalah*.
 Calendario dei Cinesi e degli Uiguri (Sul), *vedi Risālat al-Khitā wa'l-Ighūr*.
 Calendario in tre sequenze, 228.
 Calicut, 225.
 Callippo, cicli di, 228.
 Cambogia, 117, 179, 186; *vedi anche* Champa.
 camelia, 175.
 camera oscura, 229, 232.
 canali, 70, 71:
 Chêng-Kuo, 97.
 Chüyung, 117.
 Grande canale, 115, 122, 123, 141, 143, 144.
 Shanyang, 123.
 Testa di Drago, 236.
 Yangtze - Fiume Ovest, 101.
 canapa, 68.
 Candragupta Maurya (Sandracotto), 102, 172, 177.
 cane, 81, 83.
 cani, pratiche magiche legate ai, 89.
 canna da zucchero, 71, 72.
 cannoni e armi da fuoco a fusto metallico, 142 (d).
 Canone della virtù del Tao, *vedi Tao Tê Ching*.
 Canone di Yao, *vedi Yao Tien*.
 Canone moista, *vedi Mo Ching*.
 Canton (Khanfu), 179, 180, 188, 199, 205, 215, 216, 232, 246.
 caolino, 147.
 Caraka (medico), 216.
 caratteri, classi di, 32.
 caratteri ciclici, 79.
 carbone, 217, 243.
 cardanica, sospensione, 230, 241.
 carri-uccello, 161.
 carriola, 118, 240.
 carro a vela, 44, 240.
 carro che punta a sud, 243.
 carrucole, 240.
 carta, 45, 53, 111, 199, 222, 231, 236.
 «carta, missione della», 198.
 «carta al profumo di miele», 198, 199.
 Carter, T. F., 7, 231; (1), 76, 132.
 cartografia, 129, 135, 141, 198, 199, 222, 231, 232, 245.
 Caspio, Mar, 67, 172, 183, 185, 186, 199.
 Castro, João da, 225.
 catapulte, 243.
 cavalli, 81, 83, 90, 111, 184, 233, 234:
 «che sudano sangue», 175.
 «galoppo volante», 166.
 Cedreno, 158.
 Celso, 158.
 celtica, cultura, 99.
celtis, *vedi* ascia.
 Censorato, 144.
 Cesario, 158.
 cetriolo, 175.
 Ceylon, 117, 143, 178-80, 207.
 Chalfant, F. H. (1), 83.
 Champa, 186; *vedi anche* Cambogia.
 Chang, Matthias, 79.
 Chang Chhien (viaggiatore ed esploratore), 107, 108, 168, 173 sgg., 181, 191, 197, 206, 224, 226, 228, 234.
Chang Chhien Chhu Kuan Chih (Documento sulla spedizione di Chang Chhien al di là dei passi), 176.
 Chang Hêng (matematico e astronomo), 245.
 Chao Chün-Chhing (matematico), 213.
 Chao Ju-Kua (geografo del commercio marittimo), 180.
 Chao Khuang-Yin (imperatore), 131.
 Chardin, Teilhard de e Phei Wên-Chung (1), 80.
 Charlesworth, M. P. (1), 178.
 Chatley, H. (9), 227, 228; (23), 244.
 Chavannes, E., 44; (1), 75, 76; (4), 208; (6), 201 e n; (12), 108, 112.
Chê Chiang Lu (Biografie di ingegneri, architetti, tecnici e mastri artigiani [cinesi]), 50.
 Chekiang, 71.
 Chen-Hsi-Wu-Ching (principe), 218.
 Chêng (re), *vedi* Chhin Shih Huang Ti.
 Chêng Chhiao (enciclopedista), 35, 36, 74, 137.
 Chêng Chhien (farmacologo), 188.
 Chêng Ho (ammiraglio), 143.
 Chêng Hsüan (commentatore), 157.
 Chêng-Kuo, canale, *vedi* canali.
 Chêng Tê-Khun, 15, 79.
 Chhang-an, 58, 103, 119, 124, 181, 187, 215.
 Chhang Chhü (geografo), 120.
 Chhen (dinastia), 122.
 Chhen Shou-I, 38.
 Chhen Thang, 237.
 Chhen Ti (umanista), 145.
 Chhen Wên-Thao, 43.
 Chhen Yuan-Lung, 48.
 Chhêng Thang (re), 88.
 Chhêng Ti (imperatore), 191, 195.
 Chhêng-Tzu-Yai (cultura), 83; *vedi anche* Lung-Shan (cultura).
 Chhêngtu, 120.
 Chhêngtu, irrigazione della piana di, 97.
 Chhi (stato), 68, 90, 91, 98.
Chhi Min Yao Shu (Arti importanti per il benessere del popolo), 12, 175.
 Chhi Ssu-Ho, 52.
 Chhi-tan (dinastia Liao), 169.
 Chhi-tan, Tartari, *vedi* Popolazioni tribali.
 Chhien-Fo-Tung, affreschi di, *vedi* Grotte dei Mille Buddha.
Chhien Han Shu (Storia della dinastia Han anteriore), 75, 106, 191.
 Chhieh-Yu, 163.
 Chhin (stato), 91, 93, 96, 97, 102, 116, 234, 235.
 Chhin Chiu-Shao (matematico), 137.
 Chhin Lun (mercante), 198, 232, 248.
 Chhin Shih Huang Ti (primo imperatore), 31, 97, 98, 101, 108, 163.
Chhou Jen Chuan (Biografie dei matematici), 50.
 Chhu (stato), 93, 96-98, 116, 247.

- Chhüanchow, 180, 214.
Cbhun Cbhiu (Annali di primavera-autunno), 74, 117.
 Chhun Chhiu (periodo), 93, 105.
Cbhun Cbhiu Fan Lu (Filo di perle sugli Annali di primavera-autunno), 104, 105.
 Chi Chhao-Ting, 11, 114, 115, 117, 123, 131.
 Chi Han (naturalista), 118.
 Chi-Hsia, accademia, *vedi* Accademie.
 Chi-Lieh (prete), 188.
 Chi-Pin, ambascerie, 191, 194, 228.
 Chi-Yeh (monaco), 208.
 Chia I, 115.
 Chia Ssu-Hsieh (agronomo), 12.
 Chia Tan (cartografo), 129.
 Chiang (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Chiangsi, 72.
 Chiaochoh, 180.
 Chiayükuan, 169.
 Chieh-lu (colonia di prigionieri romani nel Kansu), 237.
 Chien Po-Tsan, 73.
 Childe, V. Gordon, 7, 229; (7), 170; (12), 161.
 Chin (stato), 93, 96, 130.
 Chin posteriori, dinastia, 131.
 Chin e Mächin, 168.
Chin Shih So (Raccolta di incisioni, rilievi e iscrizioni), 159.
Chin Shu (Storia della dinastia Chin), 198.
 Ching-Nan (stato), 130.
 Chinghiz Khan, 133, 139, 140, 188, 224.
Chiu Chang Suan Shu (Nove capitoli sulle arti matematiche), 213.
Chiu Huang Pên Tshao (Erbario per prevenire la carestia), 147.
 Chiu-Mo-Lo-Shih (Kumārajīva), 207.
Chiu Thang Shu (Storia antica della dinastia Thang), 186, 201, 204, 205.
 Chiungchow, 174.
 chiuse, 134, 241.
 Chodžent, 172.
 Chou (periodo), 90-98, 115, 116.
 Chou Hsien Wang (principe e botanico), 147.
 Chou Hsin (re), 88, 165.
 Chou Ku-Chhêng, 73.
Chou Li (Documento sui riti di Chou), 111.
Chou Pei Suan Ching (Classico aritmetico dello gnomone e delle orbite circolari [del cielo]), 213.
 Chou Pien-Ming, 23, 26.
 Chou posteriori, dinastia, 131.
 Chou Tê-Chhing, 36.
 Chou Ting Wang (principe e botanico), 147.
 Chu Chhi-Chhien, 50.
Chu Fan Chih (Resoconti dei popoli stranieri), 180.
 Chu Hsi (filosofo), 75, 137, 138.
Chü Lu (Documento degli aranci), 135.
 Chu Shih-Chieh (matematico), 152.
Chu Shu Chi Nien (Libri di bambù), 74, 79, 165.
 Chu Ssu-Pên (geografo), 141.
 Chu Ti (imperatore), 143.
 Chu Tsai-Yü (principe, matematico e musicista), 147.
 Chu Yuan-Chang (imperatore), 142.
 Chuang Chou (filosofo), *vedi* Chuang Tzu.
 Chuang Hsiung-Phi (ingegnere idraulico), 236.
 Chuang Tzu, 96, 153, 209.
 Chuko Kho, 198.
 Chuko Liang, 114, 118, 198.
chün-tzu, 93 (e).
Chung-Hua Min-Kuo Hsin Ti-Thu (Nuovo atlante della Repubblica cinese), 50.
Chung-Kuo Jen Ming Ta Tzhu-Tien (Dizionario biografico cinese), 49.
Chung-Kuo Ku Chin Ti Ming Ta Tzhu-Tien (Dizionario geografico cinese di toponimi vecchi e nuovi), 51.
Chung-Kuo Wên-Hsüeh Chia Ta Tzhu-Tien (Dizionario biografico), 49.
 Chung Ming-Li, 169.
 Chüyung, canale, *vedi* canali.
 ciprea, 86.
 Ciriaco, 188.
 Ciro, 99.
 citazioni, affidabilità delle, 43 (d).
 classi sociali, 103 (c).
 classi sociali, periodo Chhun Chhiu, 93.
 Classico aritmetico dello gnomone e delle orbite circolari [del cielo], *vedi* *Chou Pei Suan Ching*.
 Classico dei monti e dei fiumi, *vedi* *Shan Hai Ching*.
 Classico della pietà filiale, *vedi* *Hsiao Ching*.
 Classico della storia o Libro di documenti, *vedi* *Shu Ching*.
 Clavio, Cristoforo, 149.
 clessidra, *vedi* orologi idraulici.
 clorofane, 199.
 cobra, pietra del, 199.
 Codice farmaceutico, *vedi* *Pên Tshao*.
 Codice farmaceutico di prodotti marini, *vedi* *Hai Yao Pên Tshao*.
 Coedès, G. (1), 157; (3), 179.
 Collezioni storiche, *vedi* *Thung Chih*.
 «colonne di cristallo», 200.
 coltello di pietra, 81.
 Comari, 178.
 Commentario al *Classico delle vie d'acqua*, *vedi* *Shui Ching Chu*.
 Commentario di accadimenti vecchi e nuovi, *vedi* *Ku Chin Chu*.
 Compagnia di Gesù, 148.
 compartimenti stagni (costruzioni navali), 241, 243.
 Compendio di informazioni, *vedi* *Thung Chih Lüeh*.
 Compendio di scienza generale, *vedi* *Ko Chih Tshung Shu*.
 Compendio di tecnologia militare, *vedi* *Wu Ching Tsung Yao*.
 confucianesimo, 95, 106, 117, 124, 126, 142, 157, 158, 209, 210.
 Confucio, 74, 88, 99, 103, 104, 155, 156, 209.
 Conchobar, 99.
 Concilio di Nicea, 105.
 concime, 68.
 conquiste:
 araba dell'Iran, 214.

- ariana dell'India, 90.
 Chhi-tan, 76.
 Chhin, 97, 98, 101, 116.
 Chou, 90, 116.
 Ming, 142.
 Sui, 112.
 Conrady, A. (2), 168.
 conti carolingi, 105.
 continuità e discontinuità, 227 (d).
 convergenza, 227.
 Conversazioni e discorsi [di Confucio], *vedi Lun Yü*.
 Coomaraswamy, A. K. (3), 214.
 corallo, 200.
 Cordier, H. (1), 38, 73, 131; (2), 50.
 Corea, 109, 118, 124, 180.
 coriandolo, 175.
 Corrado di Megenberg, 147.
 Cosa non dimenticare di portare con sé, *vedi Wang Huai Lu*.
 coscrizione, 138, 139.
 Cosquin, E. (1), 164.
 cotone, 68, 71, 72, 177, 200, 202, 214.
 Couling, S., 83.
 Couplet, E., 38.
 Couvreur, F. S., 44, 49; (1), 75.
 Coyaji, J. C., 165.
 Crasso, 237.
 Creel, H. G. (1), 79, 81, 83, 88, 89; (2), 79, 80, 84; (3), 153.
 Cressey, G. B., 55, 67, 68, 70.
 Cressey, P. F. (1), 156, 243.
 Cresswell, K. A. C. (1), 203.
 Creta, 164.
 Crimea, 172.
 crisantemo, 175.
 cristianesimo, 141, 178, 224.
 cristianesimo nestoriano, 128.
 critica testuale, 105.
 crociate, 224, 225, 245.
 Cronaca dell'apertura del [Grande] canale, *vedi Khai Ho Chi*.
 Crowther, J. G., 7.
 Ctesia di Cnido, 176.
 Ctesibio, 241.
 Ctesibio di Bisanzio, 197, 235.
 Cuchulainn, 99.
 culto degli antenati, 85, 89.
 culto del serpente, 89.
 Curry, J. C., 184.
- Damasco, orologio idraulico di, 203, 204.
 danza della gru, 163.
 Dario il Grande, 99, 102, 152.
 Darmesteter, J., 165.
 Davis, J. F., 43.
De rerum inventoribus, 53.
 Deirdre, 99.
 Demetrio (re), 177.
 Democrito di Abdera, 154.
 Descrizione dei templi buddhisti di Loyang, *vedi Loyang Chhieh Lan Chi*.
 Descrizione generale del mondo nel periodo del regno Thai-Phing, *vedi Thai-Phing Huan Yü Chi*.
- dialetti, 36 (c), 71.
 Diels, H. (2), 204.
 al-Dimashqī, Abū Bakr ibn Bahrām, 221, 222.
 al-Dimashqī, Muḥammad ibn Ibrāhīm al-Anṣārī, 217.
 Diogene Laerzio, 155, 198.
 Dione Crisostomo, 233.
 Dionisio, 177.
 Dioscoride, 216.
 Discorsi buttati sulla stadera, *vedi Lun Hêng*.
 Discussioni universali nel padiglione della tigre bianca, *vedi Pai Hu Thung Té Lun*.
 distillazione, 7, 147.
 divinazione, 84, 86, 101, 154, 209.
 divinità tecniche, 51 (d), 54.
 Dixon, R. B. (1), 226.
 dizionari geografici, 120.
 Dizionario analitico dei caratteri, *vedi Shuo Wên Chieh Tzu*.
 Dizionario biografico, *vedi Chung-Kuo Wên-Hsüeh Chia Ta Tzhu-Tien*.
 Dizionario biografico cinese, *vedi Chung-Kuo Jen Ming Ta Tzhu-Tien*.
 Dizionario geografico cinese di toponimi vecchi e nuovi, *vedi Chung-Kuo Ku Chin Ti Ming Ta Tzhu-Tien*.
 Dizionario imperiale del periodo di regno Khang-Hsi, *vedi Khang-Hsi Tzu Tien*.
 Documenti della famiglia settentrionale, *vedi Pei Hu Lu*.
 Documento degli aranci, *vedi Chü Lu*.
 Documento degli artigiani, *vedi Khao Kung Chi*.
 Documento sui riti di Chou, *vedi Chou Li*.
 Documento sulla ricerca delle cose, *vedi Po Wu Chih*.
 Documento sulla spedizione di Chang Chhien al di là dei passi, *vedi Chang Chhien Chhu Kuan Chih*.
 Documento sulle strane vicende dei paesi d'oltremare, *vedi Hai Wai I Wu Chi*.
 Dordogna, 163.
 draghi, miti dei, 89.
 dritto di poppa del timone, 134, 141.
 dualismo, 154.
 Dubs, H. H., 17, 44; (1), 74; (2), 75, 108; (3), 104, 106; (4), 109; (5), 153; (6), 237; (25), 26; (26), 90; (28-30), 237.
 Dudgeon, J. (2), 7.
 Duyvendak, J. J. L., 44.
- Eberhard, Wolfram, 17, 44; (1-3), 89; (9), 73, 78.
 Ecatompilo, 181.
 Ecbatana (Hamadan), 181.
 eclissi, 90, 227, 228.
 Edkins, Joseph, 44.
 egemonia degli stati feudali, 91, 93.
 Egitto, 98, 164, 174, 178, 183, 226, 240; *vedi anche Li-Kan*.
 Eitel, E. J., 44.
 elementi, cinque, 219.
 Eliano, 201.
 Allora, templi-grotte di, 120.
 embriologia, 218.

- Enciclopedia imperiale, *vedi Thu Shu Chi Chhêng*.
 Enciclopedia imperiale del periodo di regno Thai-Phing, *vedi Thai-Phing Yü Lan*.
 Enciclopedia medica imperiale, *vedi Shêng Chi Tsung Lu*.
 Enciclopedia universale, *vedi San Tshai Thu Hui*.
 Encyclopaedia Quatuor Bibliothecarum, *vedi Ssu Khu Chhüan Shu Hsüeh Tien*.
 Epicuro, 154.
 Erasistrato, 150.
 erba medica, 111, 175.
 Erbario per prevenire la carestia, *vedi Chiu Huang Pên Tshao*.
 Erh-Shih (città del Fergana), 234, 236.
Erb-shih-wu Shih Jen Ming So Yin (Indice delle persone citate nelle venticinque storie dinastiche), 49.
 Ermeo (re), 195.
 Erodoto, 170, 172, 183.
 Erofilo, 150.
 Erone di Alessandria, 152, 178, 197.
 esami, inclusi argomenti scientifici, 139.
 esami, sistema degli, 104, 117, 126, 142, 143.
 esplorazioni, 107, 108, 141-43, 147, 176.
 Essenza dei filosofi e degli storici, *vedi Tzu Shih Ching Hua*.
 Etruschi, 99.
 Euclide, 149.
 Eufrate, 179, 216.
 eunuchi, 105, 106, 144.
 Europei in Cina, 144.
 Eusebio, 157.
 Eutidemo (personaggio di Senofonte), 156.
 Eutidemo (re della Battriana), 168, 176.
- Fa-Hsien (monaco e viaggiatore), 120, 207, 208.
 fabbri, 240.
 fagioli, 68, 71, 72.
 Fan Chhêng-Ta, 208.
 Fan Shu (artigiano), 236.
 Fan Wên-Lan, 73.
 farmaci minerali, 219.
 farmacologia, 135, 147, 188, 205, 212, 218, 222.
 Farmacopea della dinastia Thang, *vedi Thang Pên Tshao*.
 Farmacopea riorganizzata del periodo di regno Ta-Kuan, *vedi Ta-Kuan Ching-Shih Chêng Lei Pên Tshao*.
 al-Fazārī, Muḥammad ibn Ibrāhīm, 216.
Fêng Chhuang Hsiao Tu (Ricordi della finestra dell'acero), 208.
 Fêng Chia-Shêng, 13, 76.
Fêng Shen Yen I (Storie delle promozioni dei geni marziali), 165.
 Fergana (Ta-Yuan), 118, 175, 181, 233, 234.
 Ferguson, J. C. (1), 27.
 Ferrand, G., 180.
 ferro, 89, 93, 95, 99, 105, 107, 120, 163; *vedi anche* «ferro serico»; ghisa.
 «ferro serico», 183.
 fertilizzanti, 68, 71.
 feste di accoppiamento, 89, 90.
 Festugière, A. G. (1, 2), 177.
- feudalesimo:
 periodo Chou, 90 sgg.
 periodo Han, 102.
 Février, J. (1), 27.
 fico, 175.
Fihrist al-'ulūm (Indice delle scienze), 219.
 Filippine, 180.
 Filliozat, J. (1), 177, 239; (3), 153; (4), 177, 179, 200; (5, 6), 177.
 Filo di perle sugli Annali di primavera-autunno, *vedi Chhun Chhiu Fan Lu*.
 filologia, 145, 146, 213.
 finimenti per animali da tiro, 240, 241.
Firdaus al-Hikmah (Il paradiso della sapienza), 216.
 Firdausī di Tūs, 165.
 Firenze, 189.
 Firūz (Pi-Lu-Ssu), 214, 215.
 Fitzgerald, C. P. (1), 8, 55, 73.
 Floro, 197.
Fo Kuo Chi (Relazioni sui paesi buddhisti), 207.
 fonetica, 145.
 Forke, A. (9, 12, 13), 50.
 «formiche cercatrici d'oro», 177.
 Forrest, R. A. D. (1), 33, 40, 168.
 fosse usate come abitazione, 81, 89.
 Fox, Ralph, 188.
 Franchi, 222, 224, 225.
 Franke, O. (1), 73; (9), 47.
 Fraunhofer, Joseph, 230.
 frecce avvelenate, 90.
 frecce con punta a tre alette, 159.
 frecce con punta d'osso, 89.
 frumento, 68, 70-72, 84.
 Fu-Hsi (mitico dio-antenato), 87, 163.
 Fu Mêng-Chi (astronomo), 218.
 Fukien, 71, 180.
 al-Fuṣṭāṭ (Vecchio Cairo), 129.
- Gabelentz, G. von der, 39.
 Galeno, 150, 205, 216, 219.
 Galileo, 9, 146, 223.
 Gallia, 163.
 Galt, H. S., 107.
 Gandhāra, 179, 191, 194, 204, 207.
 Gandhāra, scuola del, 167, 172, 177.
 Gange, 182.
 Garay, Blasco de, 246.
 Gardner, C. S. (1, 2), 26.
 Gaubil, Antoine, 5.
 Gautama, 99, 177, 206.
 Gaza, orologio idraulico di, 204.
 gelso, 68, 71.
 Gemma Frisio, 149.
 geografia, 44, 89, 118, 122, 141, 143, 147, 151, 217, 220, 222.
 Geografia universale, *vedi Taqwīm al-Buldān*.
 geometria, 152, 155, 213.
 gesuiti, 3, 4, 38, 148, 149, 152, 167, 169, 222, 230, 240, 241, 243.
 ghisa, 4, 235, 241.
 Giacomo da Venezia, 220.
 giada, 111.
 giainismo, 99.

- Giappone, 109, 118, 125, 141, 148, 180, 188.
 Giardino di chi intende la Storia e la Genealogia, *vedi Raudat ūl'l-*albāb fi Tawārikh al-akābir wa'l-ansāb.**
 Giava, 117, 179.
 Giles, H. A. (1), 49; (2), 23.
 Giles, L. (2), 47, 48; (3), 155; (5), 45.
 Gilgit, 187.
 ginecologia, 218.
 ginnastica terapeutica, 230.
 giocattoli meccanici, 197.
 giocolieri, 125, 197.
 «gioiello splendente nella notte», 199.
 Giovanni da Monte Corvino, 189.
 Giovanni dal Pian del Carpine, 224.
 giraffa, 143.
 giroscopio, 230.
 giudaismo, 129.
 Giulio Cesare, 168.
 Giustiniano, 185.
 gnosticismo, 177.
 Go-Oc-Eo, 179.
 Gobi, deserto del, 170, 184, 224.
 Goes, Benito de (O Pên-Tu), 169, 189.
 Gog e Magog, 168 (g).
 Golfo Persico, 170, 178, 182, 196.
 Golius, 38.
 Goodrich, Carrington (1), 73, 109, 120, 126, 144; (3), 202.
 Goosens, R. (1), 177.
 Goti, 184, 246.
 «granaio sempre pieno», 107, 109, 129.
 Grande canale (Yün Ho), *vedi canali.*
 Grande enciclopedia del periodo di regno Yung-Lo, *vedi Yung-Lo Ta Tien.*
 Grande farmacopea (La), *vedi Pên Tshao Kang Mu.*
 Grande Muraglia, 100, 101, 143, 185, 224: probabile citazione della Grande Muraglia da parte di Ammiano Marcellino, 185 (a).
 Grande scienza (La), *vedi Ta Hsüeh.*
 Granet, M. (1-3), 79; (1), 163.
 grano saraceno, 70.
 Gregorio di Nissa, 158.
 Greifenhagen, Andreas Müller (1), 221.
 Grenard, F. (1), 55.
 Groot, J. J. M. de (1), 173.
 Grosier, J. B. G. A., 43.
 Grosseteste, Robert, 220.
 Grotte dei Mille Buddha (Chhien-Fo-Tung), 45, 120, 126, 132 (c).
 grotte usate come abitazione, *vedi abitazioni nelle grotte.*
 Grousset, R. (1), 73; (3), 208-10; (4), 224, 225.
 Guascogna, 225.
 guerre:
 periodo Chou, 91.
 periodo Han, 110.
 periodo Ming, 140.
 periodo San Kuo, 112-14.
 periodo Sung, 134, 139.
 puniche, 99.
 Guignes, Joseph de, 38.
 Gujerat, 225.
 Gupta, regno di, 207.
 Hai Nei Hua I Thu (Atlante generale della Cina e dei paesi barbari), 129.
 Hai Wai I Wu Chi (Documento sulle strane vicende dei paesi d'oltremare), 176.
 Hai Yao Pên Tshao (Codice farmaceutico di prodotti marini), 188.
 Hainan, isola di, 215.
 al-Haitham, *vedi Ibn al-Haitham.*
 al-Hajjāj al-Thaqafī, 215.
 Halde, J. B. du, 43.
 Hallstatt (cultura), 99, 159, 163.
 Haloun, Gustav, 10, 26, 150; (1), 28, 30; (6), 88.
 Hamadan, *vedi Ecbatana.*
 Hambis, L., 76.
 al-Hamdānī, Rashīd al-Dīn, 218, 221.
 Han Kao Tsu (Liu Pang) (imperatore), 102, 104.
 Han-Lin Yuan, accademia, *vedi Accademie.*
 Han posteriori (Turchi), dinastia, 131.
 Han Wu Ku Shih (Racconti dell'imperatore Wu dei Han), 108.
 Han Wu Ti (imperatore), 74, 104 sgg., 173 sgg., 191, 233.
 Han Wu Ti Nei Chuan (Storia segreta dell'imperatore Wu dei Han), 108.
 Han Yen-Chih (orticoltore), 135.
 Han Yen-Shou, 152.
 Han Yü, 127, 137.
 Hanbury, Daniel, 202.
 Hangchow (Khanzai), 179, 180, 190, 232.
 Harappa, 170.
 Harsha Vardhana (re), 211.
 Hārūn al-Rashīd (califfo), 125, 215.
 Harvey, W., 146.
 henna, 180 (a).
 Herrmann, A. (1), 51, 55; (2-6), 170; (2), 181.
 Hethum I (re), 224.
 Himalava, 172.
 Hirth, F. (1), 34, 76, 191, 199, 200, 204, 205; (2) 173; (3), 73; (4), 168.
 Hirth, F. e Rockhill, W. W. (1), 180.
 Hīsāh al-Jahr wa'l-Muqābalah (Calcolo di integrazione e equazione), 216.
 Hishām (califfo), 215.
 Historia sinensis Abdallae cogn. Abu Said Beidawi, 221.
 Hitti, P. K. (1), 5, 222.
 Ho Ti (imperatore), 196.
 Holmyard, E. J., 5.
 Hooke, Robert, 248.
 Hopkins, L. C., 83; (1), 88.
 Hornblower, G. D. (1), 236.
 Horwitz, H. T. (1), 152.
 hoshi-no-tama, 199.
 Hou Han Shu (Storia della dinastia Han posteriore), 191, 196, 197, 200, 201.
 Hourani, G. F., 180.
 Hsi Ching Tsa Chi (Resoconti miscellanei della capitale occidentale), 52.
 Hsi-Hsia (stato), 133, 139.
 Hsi-Hsia, accademia, *vedi Accademie.*
 Hsi Tsung (imperatore), 217.
 Hsia (dinastia), 87 sgg.
 Hsiao (re), 97.
 Hsiao Ching (Classico della pietà filiale), 156.

- Hsiao Ho, 104.
 Hsieh Ho, 213.
 Hsien-pi (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
 Hsientu, passi di, 194.
 Hsienyang, 100, 103.
Hsin Shu (Nuovo libro), 115.
Hsin Thang Shu (Nuova storia della dinastia Thang), 201, 204.
Hsin Yü (Nuovi discorsi), 103.
 Hsü Chien-Yen, 49.
 Hsü Chung-Lin, 165.
 Hsü Hsia-Kho (viaggiatore e geografo), 147.
 Hsü Kuang-Chhi (esperto di agricoltura, funzionario e collaboratore dei primi gesuiti nel lavoro di traduzione), 149.
 Hsü Shen (lessicografo), 31.
Hsü Shih Shih (Supplemento agli *Inizi di tutti gli accadimenti*), 52, 53.
 Hsüan (re di Chhi), 95.
 Hsüan-Chhao (monaco e viaggiatore), 211, 212.
 Hsüan-Chuang (Hsüan-Tsang, monaco e viaggiatore), 126, 207-11, 214.
 Hsüan Tsung (imperatore), 215.
 Hsün Chhing (filosofo), *vedi* Hsün Tzu.
 Hsün Tzu, 96, 155, 227.
 Hu-Nan (stato), 72, 130.
Hu Pên Tshao (Sostanze medicinali impiegate nella medicina persiana), 188.
 Hu Shih, 87, 146.
Hua Shu (Libro delle trasformazioni), 45.
 Hua Tho (medico), 204, 209.
Hua Yang Kuo Chih (Resoconto sul paese a sud del monte Hua), 120.
 Huai-Nan (stato), 130.
Huai Nan Tzu (Libro del [principe di] Huai Nan), 49, 52, 111, 206.
 Huan Ti (imperatore), 197.
 Huang Chhao, rivolta di, 216.
 Huang Ti (imperatore leggendario), 87, 88.
 Huangfu Lung (esperto di agricoltura), 53.
 Huangfu Mi, 52.
 Hübotter, F., 5.
 Hudson, G. F. (1), 170, 181, 183, 185, 186, 196.
 Hughes, E. R., 11; (4), 74.
 Hui-Chhao (monaco), 208.
 Hui-Li (monaco), 208-10.
 Hui-Sêng (monaco), 167, 207, 208.
Hui-Sêng Hsing Chuan (Viaggi di Hui-Sêng), 207.
 Hui Shih (logico), 154, 227.
 Hülägu Khan, 217, 218, 224.
 Hummel, A. W. (1), 145, 146.
Hun Yuan Ching (Sulla causa prima dell'universo), 238.
 Hung-Wu (imperatore), 143.
 Huntington, Ellsworth (1, 2), 184.
 Huzzayin, S. A., 180.
 Hyde, Thomas, 38.
 Hyksos, invasione degli, *vedi* invasioni.
- I (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
 I-Ching (monaco e viaggiatore), 208, 210, 211.
I Ching (Libro dei mutamenti), 52, 222, 228.
I Chou Shu (Libri perduti dei Chou), 165.
- I-Hsing (monaco, astronomo e matematico), 128, 152.
 Iassarte (Syr Daryä), 172.
 Ibn al-Haitham, 'Ali al-Hasan, 232.
 Ibn al-Muqaffa', 165.
 Ibn Baṭṭūṭah, Abū 'Abdallāh al-Luwāṭi al-Ṭan-ghī, 189, 217, 222.
 ideogrammi, classi di, 32.
 idraulica, *vedi* ingegneria idraulica.
 Ili, bacino dell', 173, 194.
 Illimitato e il limitato (L'), *vedi* Yuan Ying Chi.
 Impero romano, 99, 119, 183, 186, 198, 199, 224.
 Incarville, le Cheron d', 149.
 India, 117, 120, 168, 172, 174-78, 182, 195, 197, 199, 200, 207.
 Indiano, Oceano, 178.
 Indice bibliografico dell'enciclopedia *Ssu Khu Chhüan Shu*, *vedi* *Ssu Khu Chhüan Shu Hsüeh Tien*.
 Indice delle persone citate nelle venticinque storie dinastiche, *vedi* *Erh-shih-wu Shih Jen Ming So Yin*.
 Indice delle scienze, *vedi* *Fihrist al-'ulüm*.
 Indo, 170, 182, 194.
 «indo-scita», dinastia, 173.
 industria del legno, 71.
 industria della pesca, 71.
 induttivo, metodo, 145, 146.
 ingegneria, 152, 214:
 esperti di Alessandro Magno, 235 (f).
 idraulica, 87, 102, 114, 117, 131, 134, 141, 149, 234-36.
 ingegneri cinesi in Iraq, 217 (h).
 militare, 237, 246.
 montaggio orizzontale o verticale, 232 (c).
 navale, 134.
 Inizi di tutti gli accadimenti, *vedi* *Shih Shih*.
 invasioni:
 Corea, 109.
 germaniche, 184 sgg.
 Hyksos, 98.
 India, 177.
 Kweichow e Nan Yüeh, 109.
 Punjab, 99.
 tribú turche (periodo Thang), 124.
 invenzioni indotte, 248.
 iodio, 147.
 Iperborei, *vedi* Popolazioni tribali.
 Ippalo, 178 (g).
 Ipparco, 152, 233.
 Ippocrate, 204, 216.
 Ippolito (santo), 177.
 Iran, 98, 176, 181, 194, 214, 225.
 Iraq, 170, 179, 228, 230.
 Irrigazione e opere per la conservazione delle acque, 87, 89, 96, 97, 117, 131, 134, 143, 217 (i), 235.
 Islam, 129, 141, 214 sgg., 224, 225.
 Islam in Cina, 215 sgg.
 «Isole Felici», 108 (f).
 Issedoni (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
 al-Iṣṭakhri, Abū Iṣḥāq, 201.
 istruzione, 106, 107, 137.

- istruzioni per i naviganti, 143 (b).
Ittiti, 99.
- Jaina, sistema di atomismo, 154.
Jamāl al-Dīn, 239.
Jāmi 'al-Tawārikh (Raccolta di storie), 218, 221, 222.
Janse, O. (1), 93; (3), 161; (1-3), 159; (4), 161, 163.
al-Jazarī, Abū al-'Izz Ismā'il ibn al-Razzāz, 203.
Jensen, H. (1), 168.
Juan Yuan (storico di scienze esatte), 50.
Jung (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
Jung Chhi-Chhi, 155.
Jung-Chhü (città greca in Afghanistan), 195.
Jurchen (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
- Kabul, 195.
Kahle, P. (1), 221; (2), 222.
Kallenberg, C. (1), 200.
Kan Tê (astronomo), 228.
Kan Yen-Shou, 237.
Kan Ying (viaggiatore), 196, 228, 248.
Kaṇāda, 154.
Kanchow (Kansu), 181.
Kanishka, 175, 182 (f), 207.
Kansu, 68, 182, 184, 224.
Kao Chhêng (enciclopedista), 53.
Kao Hsien-Chih, 187.
kaoliang, 68, 70, 72.
Kapila, 207.
Karakorum (capitale mongola), 143, 190.
Karlgrén, B. (1), 28, 30, 49, 83; (2), 79; (3), 23, 26; (4), 27, 40; (5), 27, 45; (7), 33; (10), 46.
Kashgar, 169, 181, 182, 186, 187, 197.
Kashmir, 191.
Kattigara, 178, 183.
Kêng Hsin Yü Tshê (Libro di giada degli anni Kêng e Hsin), 147.
Kennedy, J. (1, 2), 177; (2), 223.
Keplero, Giovanni, 146.
Khai Ho Chi (Cronaca dell'apertura del [Grande] canale), 123.
Khānbaliq, 169, 230.
Khanfu, *vedi* Canton.
Khang-Chü, *vedi* Sogdiana.
Khang-Hsi Tzu Tien (Dizionario imperiale del periodo di regno Khang-Hsi), 32, 49.
Khanzai (Hangchow), 179, 180, 190, 232.
Khao Kung Chi (Documento degli artigiani; sezione del *Chou Li*), 111.
Khitāi-nāmāh (Descrizione della Cina), 222.
Khotan, 186.
Khubilai Khan, 140, 141.
Khung Fu Tzu, *vedi* Confucio.
al-Khwārizmī, ibn Mūsa, 216, 221.
Khyber, passo di, 182.
Kidara, dinastia, 181.
al-Kinānī, Ibn Jubair, 203.
Kircher, Athanasius, 38.
Kitāb fī ma'rifaṭ al-ḥiyāl al-handasiya (Trattato sulla conoscenza di invenzioni geometriche [meccaniche]), 203.
Klunzinger, C. B. (1), 200.
Ko Chih, *vedi* *ko wu*.
- Ko Chih Chhi Mêng* (Scienza [chimica] per principianti), 49.
Ko Chih Ching Yuan (Specchio delle origini scientifiche e tecnologiche), 48, 54.
Ko Chih Ku Wei (Tracce scientifiche in tempi antichi), 48.
Ko Chih Tshung Shu (Compendio di scienza generale), 49.
Ko Hung (Pao Phu Tzu, alchimista), 7, 120.
ko wu (ricerca delle cose), 48.
Kondakov, N. P., 168.
Kophen, valle di, 195.
Kozlov, spedizione, 166.
Kroeber, A. L. (2), 244, 247; (3), 239.
Kropotkin, principe Peter (1), 184.
Ku Chieh-Kang (1), 88; (5), 87.
Ku Chin Chu (Commentario di accadimenti vecchi e nuovi), 176.
Ku Chin Jen Wu Pieh Ming So Yin (Secondi nomi di eminenti Cinesi antichi e moderni), 49.
Ku Yen-Wu (umanista), 146.
Kuan I-Wu, 223.
Kuan Lo (geomante), 209.
Kuan Tzu (Gli scritti del signore Kuan), 150.
Kuan Yü, 114.
Kuanchung, 70, 170.
Kuangsī, 72.
Kuangtung, 72, 178-80.
Kucha, 214.
Kuei-Shuang (regno), 182, 206, 224; *vedi anche* Kushana (impero).
Kūfah, 236.
Kumārajīva, *vedi* Chiu-Mo-Lo-Shih.
Kung Mêng-Jen, 50.
Kungsun Yang, 97.
Kuo Mo-Jo (archeologo), 11; (3), 83.
Kuo Shou-Ching (astronomo e ingegnere), 140, 218, 230, 239.
Kuo Tzu Chien, *vedi* università.
Kushana (impero), 182, 224; *vedi anche* Kuei Shuang (regno).
Kushana (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
Kuyuk Khan, 190.
Kweichow, 72.
Kyeser, Konrad, 246.
- lacca, 89, 177, 234.
Lacouperie, Terrien de, 151, 226.
Ladakh, 182.
Lalita-Vistara Sūtra, 223.
lamaismo, 142.
lana, 183.
Lanchow, 70, 181.
Langley, Thomas, 53.
Lao Tzu, 209.
latte, 84, 168.
Lattimore, O. (1), 67, 91, 101, 224; (2), 100, 116.
Laufer, B., 8, 44; (1), 34, 175; (6), 200, 201; (25), 161.
Lecomte, Louis, 36, 43.
Lee, H. (1), 202.
Lee, J. S., *vedi* Li Ssu-Kuang.
legge, 105, 127, 143, 157, 158.

- Legge, J. (11), 75.
 leggende, 87, 88, 108, 165.
Leggi di Manu, 207.
 legionari romani, 237.
 legisti, 95, 97, 104, 105, 116.
 Leibniz, Gottfried Wilhelm, 33.
 Lenormand, L. S., 231.
 Leroi-Gourhan, André (1), 227, 238.
 letterati, 101, 103, 104.
 letteratura:
 importanza data agli studi letterari, 43.
 periodo Thang, 127.
 Leucippo, 154.
 Li Chao-Lo (geografo), 51.
 Li Chhun (ingegnere), 230.
 Li Chi (1, 2), 79.
 Li Chieh (architetto), 134.
 Li-Chien (Alessandria, nome dato alla Media, alla Siria, ecc., nonché a una città nel Kansu), 174, 237.
 Li Fang (enciclopedista), 137.
 Li Hsien (alchimista), 187.
 Li Hsün, 187.
 Li-Kan (Media e Siria seleucidi, forse anche Egitto), 174, 237.
 Li Kuang-Li, 234, 236.
 Li Ma-Tou, *vedi Ricci, Matteo*.
 Li Mi-I (medico), 188.
 Li Pai (Li Po), 127.
 Li Ping (governatore e ingegnere idraulico), 97.
 Li Po, *vedi Li Pai*.
 Li Shao-Chün (alchimista), 74, 108.
 Li Shih-Chen (farmacista e biologo), 147, 205.
 Li Shih-Min (imperatore), 124.
 Li Shun-Hsien, 188.
 Li Ssu, 31, 98, 101.
 Li Ssu-Kuang (J. S. Lee, geologo), 13, 63-66.
Li Tai Yü Ti Thu (Atlante storico della Cina), 51.
Li Tai Yü Ti Yen Ko Hsien Yao Thu (Atlante storico della Cina), 51.
 Li Tao-Yuan (geografo), 122.
 Li Tzu-Chhêng, 148.
 Li Yeh (matematico), 137.
 Li Yuan, 124.
 Liang (dinastia), 122.
 Liang Chhi-Chhao (1), 116.
 Liang posteriori (dinastia), 130.
Liang Shu (Storia della dinastia Liang), 198.
 Liangchow, 181.
 Liao (dinastia), 76, 100, 125, 130, 132, 133, 185, 201.
 libri, perdite di, 219 (b).
 libri dei brahmani, 128.
 Libri di bambú, *vedi Chu Shu Chi Nien*.
 Libri perduti dei Chou, *vedi I Chou Shu*.
 Libro dei mutamenti, *vedi I Ching*.
 Libro del Signore del Mantenimento-della-solidarietà, *vedi Pao Phu Tzu*.
 Libro del signore Lieh, *vedi Lieh Tzu*.
 Libro del signore Mo, *vedi Mo Tzu*.
 Libro [del principe di] Huai Nan, *vedi Huai Nan Tzu*.
 Libro delle leggi dei paesi, 158.
 Libro delle odi, *vedi Shih Ching*.
 Libro delle origini, *vedi Shih Pên*.
 Libro delle trasformazioni, *vedi Hua Shu*.
 Libro di giada degli anni Kêng e Hsin, *vedi Kêng Hsin Yü Tshê*.
 Licent, E. e Chardin, Teilhard de, 80.
lichì, 111, 135.
 Lidia, 186, 246, 247.
Lieh Tzu (Libro del signore Lieh), 155.
 Lieh Yü-Khou, 155.
 limone, 111.
 Lindblom, G. (1), 161.
 Ling-Nan (stato), 130.
 lingua cinese, 27 sgg., 151, 218.
 lingua cinese, carattere altamente evoluto della, 34 (c).
 lingua siriana, 220.
 lino, 183.
 Liu An (principe di Huai-Nan), 111.
 Liu Hsiang (bibliografo e alchimista), 52.
 Liu Hsiao-Sun (matematico), *forse Liu Tshun*, 52.
 Liu Hsin (astronomo e riformatore del calendario), 32, 228.
 Liu Hsiu (imperatore), 110.
 Liu Hui (matematico), 213.
 Liu Pang, *vedi Han Kao Tsu*.
Liu Shu Ku (Le sei classi di caratteri spiegate), 32.
 Liu Sung (dinastia), 122.
 Liu Tshun, *vedi Liu Hsiao-Sun*.
 Liu Tshung-Chiao, 180.
 Liu Tzhu (artigiano), 236.
 Livi, R. (1), 189.
 Lo Chen-Yü (archeologo), 83.
 logica aristotelica, 222.
 logica matematica, 33.
 logici, scuola dei, 95.
 Lo Kuan-Chung, 40.
 Lolo (tribú), *vedi Popolazioni tribali*.
 Lop Nor (lago), 181.
löss, 68-70.
 Loubère, S. de la, 231.
 Loulan (o Lou-Lan), 68, 166, 181.
 Loyang, 181.
Loyang Chhieh Lan Chi (Descrizione dei templi buddhisti di Loyang), 207.
 Loyola, Ignazio di, 148.
 Lü Chen-Yü, 73.
 Lu Chia, 103.
 Lu-Chia-I-To (medico e alchimista indiano), 212.
 Lu Fa-Yen (filologo), 34.
 Lü Li (artigiano), 236.
 Lü Pu-Wei (mercante e naturalista), 97, 223.
Lü Shih Chhun Chhiu (Annali di primavera-autunno del signore di Lü), 52, 98, 150, 223.
 Luan Ta (mago), 108.
 Lubac, H. de (1), 177.
 Lucrezio, 154.
 Luigi IX (re di Francia), 224.
Lun Hêng (Discorsi buttati sulla stadera), 7, 45.
Lun Yü (Conversazioni e discorsi), 156.
 Lung-Shan (cultura), 83; *vedi anche Chhêng-Tzu-Yai* (cultura).

- Ma Chien, 52.
 Ma Chün (ingegnere), 197.
 Ma Tuan-Lin (storico), 137, 201.
 Macao, 148.
 macchie solari, 239-40.
 macchinari per il sollevamento dell'acqua, 217, 241.
 macchine soffianti per la lavorazione dei metalli, 240.
 macina rotante, 229, 232, 240.
 Maës Titianus, 172.
 Magadha, 211, 247.
 magia, 89, 101, 108, 163, 165, 209.
 magnetismo, 19, 108.
 Maharakshita, 177.
 Mahāvīra (matematico), 99, 213.
 Maḥmūd di Ghaznah (conquistatore afgano dell'India nel +XI secolo), 216.
 Maḥmūd Ghāzān Khān (della Persia, +XIII secolo), 218.
 maiale, 81, 83.
 mais, 72.
 mal di montagna, 195.
 Malabar, 180.
malabathrum, 178 (e).
 Malacca, 177, 179, 183.
 Mamelucchi, 224, 225.
 Man (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 mancese, pianura, 68.
 Mancuria, 80, 124, 143, 148.
 Mandeville, John de, 202.
 Mangu Khan, 140, 190.
 manicheismo, 128, 205, 238.
 al-Manṣūr, Abū Ja'far (califfo), 215, 216.
 mantici a pistoni, 240, 243.
 Manuale dei polsi, *vedi* *Mo Ching*.
 Manuale di matematica del signore Sun, *vedi* *Sun Tzu Suan Ching*.
Mao Shih Ku Yin Khao (Ricerca sui suoni nella versione di Mao del *Libro delle odi*), 145.
 Mao Yuan-I (tecnologo militare e geografo), 148.
 Mar Denha, 221.
 Mar Yahbh-Allaha III, *vedi* Bayniel, Marqos.
 Marāghah (osservatorio), 218, 221.
 Marco Aurelio Antonino, 198, 233.
 Mare dei cento fiumi del sapere (II), *vedi* *Pai Chhuan Hsüeh Hai*.
 maree, 44, 47 (a), 233.
 Margiana, 181.
 Marignolli, Giovanni, 189.
 Marino di Tiro, 172, 183.
 Martin, W. A. P. (1, 2), 43; (3), 156.
 Martini, Martino, 38.
 Maspero, Henri, 5; (2), 151; (3, 4), 152; (6), 39; (12), 54.
 matematica, 122, 128, 135, 137, 145, 149, 209-211, 213, 216, 238.
 mattoni e tegole decorate, 111.
 Maurya, dinastia dell'India, 99.
 Mayers, W. F. (1), 50; (2), 46, 47.
 mazzacavallo, 240.
 McGillivray, D., 40.
 McGovern, W. M., 26.
 Medi, 99.
 Media, 174, 237; *vedi anche* Li-Kan.
 medicina, 101, 120, 135, 138, 147, 177, 188, 204, 209-11, 213, 216, 218, 219, 222, 239.
 Megastene, 177, 224.
 Meile, P. (1), 177.
 Mély, F. de (7), 190.
 melograno, 175.
 melone, 70.
 Memorie storiche, *vedi* *Shih Chi*.
 Menandro, 177.
 Mencio, 88, 96, 156.
Mêng Chhi Pi Than (Saggi dello stagno del sogno), 135-36.
 Mêng Hao-Jan, 127.
Mêng Tzu (Scritti di Mencio), 156.
 Menzies, J. M., 83.
 mercanti:
 Chi-Pin, 194.
 contatti culturali, 223.
 dinastia Chhin, 100.
 dinastia Han, 107.
 dinastia Sung, 138.
 dinastia Thang, 129.
 Parti, 196.
 Persiani, 187.
 Romani, 198.
 Siriani, 200, 201.
 mercurio, 147.
 Mersenne, Marin, 147.
 Mesopotamia, 98, 185, 196, 213, 216, 226, 239, 240.
 Messico, 163.
 meteorologia, 77.
 Metone, ciclo di, 228.
 Metrodoro, 177.
mi-hsiang (*Aquilaria agallocha*), albero, 199.
 Miao (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Michel, H. (9), 204.
 miele, 120.
 Mieli, Aldo, 7.
 miglio, 68, 70, 72, 81.
 mineralogia, 118.
Ming Ju Hsüeh An (Scuole di filosofi della dinastia Ming), 50.
 Minorsky, V. (2), 224, 225.
 minotauro, 163.
 Miscellanea Yu-Yang, *vedi* *Yu-Yang Tsa Tsu*.
 «missione della carta», *vedi* «carta, missione della».
 Mitridate (re del Ponto), 205.
Mo Ching (Canone moista), 155.
Mo Ching (Manuale dei polsi), 218.
 Mo Ti (filosofo), 156.
 Moerbeke, William, 220.
 Mohenjo-Daro, 98, 170.
 moisti, 88, 95, 104.
 molazza, 240.
 Möllendorff, P. G. von e Möllendorff, O. F. von (1), 50.
 Mondino dei Liucci, 151.
 monetazione:
 cartacea, 139, 217, 218, 243.
 conchiglia ciprea, 85, 86.
 conio, 107.
 metallica, 109, 144, 246, 247.

- pelle di daino, 107.
tael, 144 (e).
 Mongolia, 67, 125, 183.
 montaggio equatoriale, 230, 239.
 Montecorvino, Giovanni da, 189.
 Montgolfier, Joseph, 231.
 monti sacri, 55 (b).
 Mosé di Corene, 169.
Mo Tzu (Libro del signore Mo), 6, 156.
 Moule, A. C., 44.
 moxa, 219.
 Mu Kua (principe del Fergana), 234.
Mu Thien Tzu Chuan (Resoconto dei viaggi dell'imperatore Mu), 165.
 Mu'awiyah (califfo), 186.
 mulino a vento, 229, 240, 245.
 mulino ad acqua, 54, 118, 124, 154, 177, 195.
 mulino-carro, 100 (e), 240.
 Mumford, Lewis, 7.
 al-Muqaffa', *vedi* Ibn al-Muqaffa'.
 musica, 147, 156, 210, 213, 214, 222, 239.
 al-Mutawakkil (califfo), 216.
 Muziris, 178.
- Na-Lo-Mi-So-Pho (alchimista indiano), 212.
 Nabonassar, 228.
 Naburiannu (astronomo), 228.
 Nacken, J., 32.
 al-Nadim, Abū'l Faraj ibn abū Ya'qūb, 219.
 Nagasawa, K. (1), 46, 87; (2), 46.
 Nālanda, 209.
 Nan Chao (stato), 125, 130.
Nan Chou I Wu Chih (Vicende strane del Sud), 118.
Nan Fang Tshao Mu Chuang (Resoconti sulle piante e sugli alberi delle regioni meridionali), 118, 198.
Nan Hai Chi Kuei Nei Fa Chuan (Resoconto delle pratiche buddhiste inviato in patria dai mari del Sud), 208.
Nan I I Wu Chih (Vicende strane dalle frontiere meridionali), 118.
 Nan Shan (monti), 67, 173, 181.
 Nara, rinascimento culturale di, 188.
 Narses (Ni-Nieh-Ssu), 215.
 navigazione cinese verso il Golfo Persico, 179.
 «nazionalizzazione»:
 - esportazione del tè, 129.
 - industria del sale, 93.
 - industrie del sale e del ferro, 105.
 Needham, John Turberville, 38.
 Nelcynda, 178.
 neo-confuciani, 18, 137.
 neo-platonismo, 177.
 Nerone (imperatore), 205.
 Nerva (imperatore), 196.
 nestoriano, cristianesimo, 128.
 Newton, Isaac, 146.
 Ni-Nieh-Ssu, *vedi* Narses.
 Nicandro di Colofone, 205.
 Nicola Cumano, 206.
 Nieh-Ku-Lun (Nicola Cumano), 206.
 Ning Hsien Wang (principe, studioso di mineralogia e alchimista), 147.
 Ninive, 99.
- noce, 175.
 noce arca, 111.
 noria, 240, 246.
 Nosu (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Nove capitoli sulle arti matematiche, *vedi* *Chiu Chang Suan Shu*.
 numerali indù, 216, 220.
Nung Chêng Chhüan Shu (Trattato completo sull'agricoltura), 149.
 Nuova storia della dinastia Thang, *vedi* *Hsin Thang Shu*.
 Nuovi discorsi, *vedi* *Hsin Yü*.
 Nuovo atlante della Repubblica cinese, *vedi* *Chung-Hua Min-Kuo Hsin Ti-Thu*.
 Nuovo libro, *vedi* *Hsin Shu*.
 Nurhaci (condottiero manciú), 148.
 al-Nuwairi, Aḥmad ibn 'Abd al-Wahhāb, 217.
- O Pên-Tu, *vedi* Goes, Benito de.
 Oceano di giada (enciclopedia), *vedi* *Yü Hai*.
 odometro, 152, 195, 229, 232.
 Odorico da Pordenone, 189, 190, 202, 240.
 Ogburn, W. F. (2), 229.
 Ogotai Khan, 140.
 Olschki, L. (4), 190; (6), 189.
 omayyade, periodo, 215.
 Omero, 163.
 Omissioni nelle farmacopee precedenti, *vedi* *Pên Tshao Shih I*.
 omologia e analogia (in biologia e sociologia), 227.
 Opere scelte di musica e acustica, *vedi* *Yo Lü Chhüan Shu*.
 Ordos, deserto dell', 80, 101, 118, 184.
 Origene, 158.
 oro, 109.
 orologeria, meccanismo d', 230.
 orologeria, movimento a, 243.
 orologi, 54.
 orologi idraulici, 203, 204.
 orzo, 68, 71.
 Osroene, 182.
 «ossa di drago», 83.
 ossi oracolari, 83, 84, 88, 90, 98.
 ottica, 232.
 Ottomani, 225.
 Ouyang Hsiu, 137.
 ovini, 81, 83.
- pagoda, 214.
Pai Chhuan Hsüeh Hai (Il mare dei cento fiumi del sapere), 77.
 Pai Chü-I, 127.
Pai Hu Thung Té Lun (Discussioni universali nel padiglione della tigre bianca), 105.
 Palembang, 143.
 Paleolitico, 80.
 Palimbothra (Pataliputra, odierna Patna), 182.
 Palladius, 49.
 Palmira, 167, 182.
 Pamir, 172, 181, 187.
 Pan Chhao (governatore), 110, 182, 196.
 Pan Ku (storico), 105, 175, 194, 195.
 Pan Piao (storico), 52.
 Pao Phu Tzu, *vedi* Ko Hung.

- Pao Phu Tzu* (Libro del Signore del Mantenimento-della-solidarietà), 7.
 paracadute, 231.
 Paradiso della sapienza (II), *vedi Firdaus al-Hikmah*.
 paradossi eleatici, 154, 227, 231.
 Parigi, 225.
 Partenone (Atene), 99.
 Partia (An-Hsi), 174, 182, 191, 196, 197, 233.
 Partington, J. R., 7, 211.
 passaporti, 97, 104.
 Pataliputra, *vedi Palimbothra*.
 patata dolce, 68, 71, 72.
 Patna, *vedi Palimbothra*, 182.
 Patrologia Taoista, *vedi Tao Tsang*.
 Pausania, 233.
 Pauw, C. de, 38.
 Peake, H. e Fleure, H. J. (I), 184.
 «pecore nate dalla terra», 201, 202.
 Pegolotti, Francesco Balducci, 189, 232.
Pei Hu Lu (Documenti della famiglia settentrionale), 201.
 Pelliot, Paul, 44, 45; (3), 153; (10), 224.
Pên Tshao (Codice farmaceutico), 135, 149, 205.
Pên Tshao Kang Mu (La grande farmacopea), 147, 205.
Pên Tshao Shih I (Omissioni nelle farmacopee precedenti), 199.
Pên Tshao Yen I Pu I (Revisione e ampliamento delle *Idee generali della farmacopea*), 213.
 Penang, 179.
 pensionistico, sistema, 217.
 peonia, 175.
 pepe, 177.
 Peripatetica (accademia), *vedi Accademie*.
Periplo del mare eritreo (II), 178, 182, 201, 235.
 perle, 200.
 Perle, fiume delle, 246.
 pero, 175.
 Perry, W. J., 226.
 Persia, 218, 224, 235, 239, 240.
 pesco, 70, 175.
 peste delle piante, 118.
 Petzigaudias, Joannes, 186.
 Pfizmaier, August, 76.
 Phan Kêng (re), 83.
 Phan Ku, 87.
 Phei Hsiu (geografo e cartografo), 118, 231, 245.
 Phei Wên-Chung (paleontologo), 79, 80.
 Phelps, D. L., 156.
 Phêng-Lai (montagna-isola immaginaria), 209.
 Phêng Mêng (filosofo), 96.
 Phi-Shan, monti, 194.
 Phing Ti (imperatore), 91, 110.
 Phrantzes, 158.
 Phu Shou-Kêng (sovrintendente al commercio marittimo), 180.
 Pi-Lu-Ssu, *vedi Fîrûz*.
 Pien Chhio (medico), 151.
 «Pietra nestoriana», 128.
 pietre preziose, 187, 200.
 pietre preziose artificiali, 200.
 Pietro il Tartaro, 189.
 Pinot, V. (I), 36, 148.
 piselli, 72.
 pitagorica, scuola, 228.
 pittura, 127, 213, 236.
 pitture rupestri, 98, 163.
 Platone, 96, 155, 156.
 Plinio, 183, 201, 205.
 Plutarco, 155, 156.
 pneumatico, sistema (in medicina e fisiologia), 177, 219.
 Po Chü-I, *vedi* Pai Chü-I.
 Po Shih Kuan, *vedi* università.
Po Wu Chih (Documento sulla ricerca delle cose), 52, 175.
 Polibio, 236.
 Polidoro, Virgilio, 53.
 Polo, Marco, 141, 167, 169, 180, 189, 217, 221, 223, 232, 243, 246.
 polso, *vedi* sfigmologia.
 polvere da sparo, 4, 19, 131, 134, 142 (d), 222, 231, 241.
 pompa a catena, 240.
 pompa a catena con paletta quadrata, 240, 241.
 pompa a catena con recipienti fissati alle estremità, 240.
 pompa aspirante-premente di Ctesibio, 241.
 Pompei, 179.
 ponti:
 ad arco a sesto ribassato, 230, 241.
 costruzione di, 134.
 sospesi a catene di ferro, 124, 230, 231, 241.
 Popolazioni tribali:
 Alani, 184, 199.
 Arimaspi, 170.
 Chiang, 90.
 Hsien-pi, 118, 119, 130.
 I, 91.
 Iperborei, 170, 172.
 Issedoni, 170, 172.
 Jung, 91.
 Jurchen, 133.
 Kushana, 206.
 Lolo, 90.
 Man, 90.
 Miao, 90.
 Nosu, 90.
 Saka o Sacae, 194, 195, 206.
 Sciti, 170, 182, 183.
 Tanguti, 133, 173.
 Tartari Chhi-tan, 133, 185.
 Ti, 91.
 Tissageti, 170.
 Uiguri, 125, 128, 133, 185.
 Wu-sun, 173, 174.
 Yüeh-chih, 173, 181, 194, 206, 224.
 porcellana, 72, 129, 217, 222, 241, 246 (b).
 Poujade, J. (I), 170.
 Powell, Thomas, 54.
 pozzi, 234, 235.
 pozzi artesiani, 245.
 Prete Gianni, 133 (a).
 Price, M. T. (I), 156.
 principati, 91.
 principi, 91, 102, 103.
Pro conservanda sanitate, 212.
 Procopio, 185, 201, 204.

- Properzio, 233.
 proto-feudalesimo, 85.
 proto-porcellana, 111.
 Przyłuski, J. (1), 163; (5), 204.
 Pumpelly, R. (1), 184.
 Punjab, 99.

qanāt, 235.
 Qarāshahr, 169, 181.
 al-Qazwini, Hamdallah al-Mustaufi, 217.
 Qen-neshre, 220.
Quokyu Romadzy, 23, 26.
 Qutaibah, 215.

 rabarbaro, 183.
 Rabban Bar Sauma, 221, 225.
 Raccolta di incisioni, rilievi e iscrizioni, *vedi Chin Shih So*.
 Raccolta di storie, *vedi Jāmi 'al-Tawārīkh*.
 Racconti dell'imperatore Wu dei Han, *vedi Han Wu Ku Shih*.
 racconti popolari, trasmissione di, 164, 165.
 rame, 98, 120.
 al-Raqqah, 216.
Rasaratna-samuccaya, 212.
Rasārṇava Tantra, 212.
Raudat ūlī'l-albāb fī Tawārīkh al-akābir wa'l-ansāb (Giardino di chi intende la Storia e la Genealogia), 221, 222.
 ravizzone, 71, 72.
 Rawalpindi, 182.
 Ray, P. C. (1), 212.
 al-Rāzī, Muḥammad ibn Zakarīyā (Rhazes), 219.
Recognitiones Pseudo-Clementinae, 157.
 Registro delle categorie numeriche, *vedi Tu Shu Chi Shu Lüeh*.
 Reichwein, A. (1), 167.
 Reinach, S., 166.
 Reinaud, J. T. (2), 157.
 Relazione sui paesi occidentali del monaco Hui-Sêng, *vedi Sêng Hui Sêng shih Hsi Yü Chi*.
 Relazioni dei Sommi Monaci che andarono in cerca dei Libri della legge al tempo dei Thang, *vedi Ta Thang Chhiu Fa Kao Sêng Chuan*.
 Relazioni sui paesi buddhisti, *vedi Fo Kuo Chi*.
 Relazioni sulle manifestazioni spirituali, *vedi Sou Shen Chi*.
 Religione astrale, 90.
 Rémusat, J. P. Abel (2), 38, 39.
 Renaudot, Eusebius (1), 221.
 Renou, L. (1), 212.
 Resoconti dei paesi occidentali all'epoca dei Thang, *vedi Ta Thang Hsi Yü Chi*.
 Resoconti dei popoli stranieri, *vedi Chu Fan Chih*.
 Resoconti delle origini degli accadimenti e delle vicende, *vedi Shih Wu Chi Yuan*.
 Resoconti del regno di Sui Yang Ti, *vedi Ta-Yeh Tsa Chi*.
 Resoconti di preparativi di guerra, *vedi Wu Pei Chih*.
 Resoconti miscelanei della capitale occidentale, *vedi Hsi Ching Tsa Chi*.
 Resoconti miscelanei raccolti nel periodo di regno Thai-Phing, *vedi Thai-Phing Kuang Chi*.
 Resoconti sulle piante e sugli alberi delle regioni meridionali, *vedi Nan Fang Tshao Mu Chuang*.
 Resoconto dei viaggi dell'imperatore Mu, *vedi Mu Thien Tzu Chuan*.
 Resoconto delle pratiche buddhiste inviato in patria dai mari del Sud, *vedi Nan Hai Chi Kuei Nei Fa Chuan*.
 Resoconto di un viaggio in barca a Wu, *vedi Wu Chhuan Lu*.
 Resoconto sul paese a sud del monte Hua, *vedi Hua Yang Kuo Chih*.
 Revisione e ampliamento delle *Idee generali della farmacopea*, *vedi Pên Tshao Yen I Pu I*.
 Rey, Abel, 42; (1), 154.
 Rhazes, *vedi al-Rāzī*.
 Ricci, Matteo (Li Ma-Tou), 148, 149, 169, 225.
 Ricerca storica sugli affari pubblici, *vedi Wên Hsien Thung Khao*.
 Ricerche sui suoni nella versione di Mao del *Libro delle odi*, *vedi Mao Shih Ku Yin Khao*.
 Ricette benefiche raccolte da Su (Tung-Pho) e Shen (Kua), *vedi Su Shen Liang Fang*.
 Richard, L., 51, 55.
 Richthofen, Ferdinand von, (2), 61, 184; (4), 170.
 Ricordi della finestra dell'acero, *vedi Fêng Chhuang Hsiao Tu*.
 Riddell, W. H. (1), 199.
 riforme, 109, 138, 139:
 agrarie, 109.
 finanziarie, 109, 138.
Risālat al-Khitā wa'l-Ighūr (Sul calendario dei Cinesi e degli Uiguri), 218.
 Riserva di materiale di consultazione per la storia politica e sociale, *vedi Thung Tien*.
 riso, 71, 72, 81.
 rivolte:
 An Lu-Shan, 215.
 dinastia Chhin, 102.
 dinastia Han, 112.
 dinastia Sui, 124.
 dinastia Thang, 130.
 dinastie Hsia, Shang e Chou, 87.
 interregno Hsin, 109.
 rivolta di Huang Chhao, 216.
 Roberto di Chester, 5, 220, 221.
 Rodi, 225.
 Roma, 178, 182, 196, 197, 225, 246.
 romani, legionari, 237.
 rosa, 175.
 «rose malloes», 203 (a).
 Rosso, Mar, 178, 182, 185, 196, 200.
 Rostovtzev, M. I. (2), 166 (c).
 rotatore da elicottero, 241.
 ruota, 229, 238.
 ruota del vasaio, 4, 81, 83.
 ruota dentata, 231.
 ruota idraulica, 229, 232.
 ruota idraulica di Vitruvio, 245, 246.
 Ruysbroeck, William, 224.

 Sabana, 182.
 Sacae (tribú), *vedi Popolazioni tribali*.
 Šafawidi, 225.

- Saggi dello stagno del sogno, *vedi Mêng Chhi Pi Than*.
- Sa'id Ajall Shams al-Dīn, 141.
- Saka, dinastia, 173.
- Saka (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
- sale, 93, 105, 107, 120, 163.
- Sāmānidi, dinastia del Khurāsān, 187.
- Samarcanda, 172, 181, 236.
- al-Samarqandi, 'Aṭā ibn Aḥmad, 218.
- Samarra, 129.
- San Kuo Chih* (Storia dei tre regni), 196, 204.
- San Tshai Thu Hui* (Enciclopedia universale), 148.
- Sandracotto, *vedi* Candragupta Maurya.
- Saraceni, 224, 245.
- Sareshel, Alfred, 5.
- Sarton, George, 7, 42, 218, 220.
- Sasanidi, 182, 214.
- Saussure, Leopold de, 5, 76.
- Saverio, Francesco, 148.
- «scala delle anime», 155, 227, 231.
- scapulomanzia, 84.
- scavi:
- Anyang, 83.
 - Asia centrale cinese, 112.
 - cultura di Yangshao, 80, 81.
 - Loulan, 68.
- scettica, dottrina, 87, 111, 145, 146.
- Schafer, E. H. (2), 187.
- Schefer, C. (1), 222.
- schiavi, 85, 109, 119, 126, 189.
- Schlegel, G., 44.
- Schmidt, L. (1), 184.
- Schneider, O. (1), 200.
- Schoff, W. H. (1, 2), 170.
- Scienza [chimica] per principianti, *vedi* *Ko Chih Chhi Mêng*.
- Sciti (tribú), *vedi* Popolazioni tribali.
- Scoto, Michele, 5, 220.
- Scritti del signore Kuan (Gli), *vedi* *Kuan Tzu*.
- Scritti di Mencio, *vedi* *Mêng Tzu*.
- scrittura cinese, 27 sgg., 86, 219, 244.
- scrittura cinese, standardizzazione della, 101.
- scultura, 127.
- Scuole di filosofi della dinastia Ming, *vedi* *Ming Ju Hsüeh An*.
- Scuole di filosofi delle dinastie Sung e Yuan, *vedi* *Sung Yuan Hsüeh An*.
- Sebokht, Severus, 220.
- Secondi nomi di eminenti Cinesi antichi e moderni, *vedi* *Ku Chin Jen Wu Pieh Ming So Yin*.
- Sei classi di caratteri spiegate (Le), *vedi* *Liu Shu Ku*.
- Seistan, 195, 245.
- Seleucia-Ctesifonte, 181, 198.
- Seleucia sul Mare Eritreo, 233.
- Seleuco il Caldeo, 233.
- Seligman, C. G. (1, 2, 3), 161.
- Sêng Hui-Sêng shih Hsi Yü Chi* (Relazione sui paesi occidentali del monaco Hui-Sêng), 207.
- Senofonte, 156.
- sesamo, 175.
- seta, 68, 71, 72, 110, 157, 168, 176, 181 sgg., 197, 233, 234, 236.
- seta, macchinari per asatura, torcitura e doppiatura della, 240.
- Setsen, *vedi* Khubilai Khan.
- sfigmologia (teoria dei polsi), 218, 219.
- Sfruttamento dei prodotti della natura (Lo), *vedi* *Thien Kung Khai Wu*.
- Shāh-nāmāh*, 165.
- Shan (stato), 197.
- Shan Hai Ching* (Classico dei monti e dei fiumi), 52, 151.
- Shangtu (Xanadu), 141 (e).
- Shanhaikuan, 188.
- Shansi, 68, 70, 120, 130.
- Shantung, monti dello, 68.
- Shao Ong (mago), 108.
- Shen Fu-Tsung, 38.
- Shen Kua (astronomo, ingegnere e alto funzionario), 135-37, 139.
- Shen Nung, 87, 163.
- Shen Tao (filosofo), 96.
- Shen Tsung-Han (agronomo), 84.
- Shêng Chi Tsung Lu* (Enciclopedia medica imperiale), 135.
- Shensi, 68-70, 90, 120, 236.
- Shiah, N. (1), 161.
- Shih Chi* (Memorie storiche), 52, 74-76, 88, 97, 173, 175, 176, 191, 201, 234, 236.
- Shih Ching* (Libro delle odi), 86, 103, 145, 163.
- Shih Pên* (Libro delle origini), 51, 52.
- Shih Shen (astronomo), 228.
- Shih Shih* (Inizi di tutti gli accadimenti), 52, 53.
- Shih Tsu (imperatore), *vedi* Khubilai Khan.
- Shih Wu Chi Yuan* (Resoconti delle origini degli accadimenti e delle vicende), 53.
- Shu (stato), *vedi* Szechuan.
- Shu Ching* (Classico della storia o Libro di documenti), 75, 86, 89, 103, 118, 146.
- Shui Ching Chu* (Commentario al *Classico delle vie d'acqua*), 122.
- Shun (imperatore leggendario), 87.
- Shun Ti (imperatore), *vedi* Toghan Timur.
- Shuo Wên Chieh Tzu* (Dizionario analitico dei caratteri), 31.
- Shusun Thung, 103.
- Siam, 231.
- Siberia, 172.
- Sicilia, 200.
- Sikang, 72.
- Sikkim, 182.
- Simocatta, Teofilatto, 169, 186.
- Singer, Charles, 7, 150; (2), 195.
- Sinkiang, 67, 125, 181, 183, 186.
- sinologi, 5, 7.
- sinologi del +xvii e del +xviii secolo, 38.
- Sion, J., 55.
- Siria (Li-Kan), 174, 184, 186, 196, 200, 216, 219, 224, 237.
- Siria romana, *vedi* Ta-Chhin.
- Smith, D. E., 220.
- Smith, G. Elliot, 226.
- Smith, V. A. (1), 177.
- So-Po-Mei (medico e alchimista), 212.
- società segrete, 109, 112 (b), 142.
- Socrate, 155, 156.

- sofisti, 108 (e).
 Sogdiana (Khang-Chü), 172, 173, 175, 181, 182.
 soia, 68.
 Soothill, W. E., 23.
 Sopraccigli Rossi (società segreta), 109.
 Sostanze medicinali impiegate nella medicina persiana, *vedi Hu Pên Tshao*.
 sospensione cardanica, 230, 241.
Sou Shen Chi (Relazioni sulle manifestazioni spirituali), 197.
 Sowerby, A. de C. (1), 86.
 spade, 159.
 Specchio delle origini scientifiche e tecnologiche, *vedi Ko Chih Ching Yuan*.
 Specchio di storia universale, *vedi Tzu Chih Thung Chien*.
 Specchio essenziale di storia universale, *vedi Thung Chien Kang Mu*.
 spezie, commercio delle, 225.
 spulatrice (con ventilatore rotante), 240.
 Srong-btsan Sgam-po (re), 124, 187.
Ssu Khu Chhüan Shu Hsüeh Tien (Indice bibliografico dell'enciclopedia *Ssu Khu Chhüan Shu*), 46.
 Ssuma Chhien (storico e astronomo), 52, 74, 88, 173, 175, 234.
 Ssuma Kuang (storico), 34, 75, 137.
 Ssuma Yen (imperatore), 112.
 stampa, 19, 45, 126, 129, 131, 222, 231, 241, 244 (b).
 stasi, 219.
 Stein, Aurel, 45, 68; (1-5), 112; (2, 4, 5), 184; (6), 86.
 stenografia, 219.
 Stephenson, C. (1), 239.
 Stevin, Simon, 147.
 Stoica, accademia, *vedi Accademie*.
 storage, 202, 203.
 Storia antica della dinastia Thang, *vedi Chiu Thang Shu*.
 Storia dei tre regni, *vedi San Kuo Chih*.
 Storia della dinastia Chin, *vedi Chin Shu*.
 Storia della dinastia Han anteriore, *vedi Chhien Han Shu*.
 Storia della dinastia Han posteriore, *vedi Hou Han Shu*.
 Storia della dinastia Liang, *vedi Liang Shu*.
 Storia dell'India, *vedi Ta'rikh al-Hind*.
 Storie delle promozioni dei geni marziali, *vedi Fêng Shen Yen I*.
 Storia segreta dell'imperatore Wu dei Han, *vedi Han Wu Ti Nei Chuan*.
 Strabone, 172.
 strade, 59, 100, 140, 141, 181.
 Strange, G. le (2), 203.
 stranieri in Cina, 125, 126.
 strumenti astronomici, 218:
 osservatori, 140, 218.
 telescopio, 230.
 struzzo, 143.
 studi umanistici, 137.
Su Shen Liang Fang (Ricette benefiche raccolte da Su (Thung-Pho) e Shen (Kua)), 137.
 Su Tsung (imperatore), 215.
 Su Tung-Pho, 137.
 Suchow (Chiu-chhüan, nel Kansu), 169, 181.
 Süheyl Ünver, A. (1-2), 219.
 Sui Yang Ti (imperatore), 122-24.
 Sulaimän (ambasciatore proveniente dall'Arabia), 215.
 Sulaimän al-Täjir, *vedi Sulaimän il Mercante*.
 Sulaimän il Magnifico (sultano turco), 225.
 Sulaimän il Mercante (Sulaimän al-Täjir), 129, 217, 221.
 Sulla causa prima dell'universo, *vedi Hun Yuan Ching*.
 Sumatra, 179.
 Sumeria, 4, 170, 230.
 Sun Chhüan (imperatore), 198.
 Sun Fêng-I, 52.
 Sun Hsing-Yen, 52.
 Sun I-Jang (1), 83.
Sun Tzu Suan Ching (Manuale di matematica del signore Sun), 213.
 Sun Yen (filologo), 34.
 Sun Yü-Thang, 73.
 Sung (stato), 91, 93.
 Sung Chung, 52.
 Sung Hsing (filosofo), 96.
 Sung Ying-Hsing (enciclopedista esperto di tecnologia), 13, 148.
Sung Yuan Hsüeh An (Scuole di filosofi delle dinastie Sung e Yuan), 50.
 Sung Yün (monaco e viaggiatore), 207-9.
 Supplemento agli *Inizi di tutti gli accadimenti*, *vedi Hsü Shih Shih*.
Sūrya Siddhānta (Trattato [astronomico] del Dio-Sole), 216.
 Suśruta (medico), 216.
Sūtrālamkāra, 204.
 Syr Daryā, *vedi Iassarte*.
 Szechuan (Shu), 72, 112 sgg., 116, 120, 130, 131, 174, 235, 244, 245.
 Ta-Chhin (Siria romana), 196-98, 200, 201, 205, 216, 228, 235, 245.
 Ta-Hsia, *vedi Battriana*.
Ta Hsüeh (La grande scienza), 48.
Ta-Kuan Ching-Shih Chêng Lei Pên Tshao (Farmacopea riorganizzata del periodo di regno Ta-Kuan), 135.
 Ta-Mu-Shê (astronomo manicheo di Jaghānyan), 205, 206.
Ta Thang Chhiu Fa Kao Sêng Chuan (Relazioni dei Sommi Monaci che andarono in cerca dei Libri della legge al tempo dei Thang), 208.
Ta Thang Hsi Yü Chi (Resoconti dei paesi occidentali all'epoca dei Thang), 207.
Ta Thang Tzhu-Ên-Ssu San Tsang Fa-Shih Chuan (Vita del signore della Legge e del Tripiṭaka, del Grande tempio dell'amore e della misericordia dei Thang), 208.
Ta-Yeh Tsa Chi (Resoconti del regno di Sui Yang Ti), 123.
 Ta-Yuan, *vedi Fergana*.
 tabacco, 70-72.
 al-Ṭabarī, Abū Ja'far, 216.
 al-Ṭabarī, Abū'l Ḥasan 'Alī, 216.
 Ṭabaristān, 215.
 Tacola, 182.

- Tai Tung (lessicografo), 32.
 Takakusu, J. (I), 208.
 Taklamakan, deserto di, 181.
 Talete, 155.
Talmud, 202.
 tamburi di bronzo, 89.
 tamburi di coccio, 90.
 Tan di Yen (principe), 152.
 Tan-yang, 117, 198.
 Tana, 188.
 Tanguti (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
Tanksuq-nāmāh-i Īlkhān dar funūn-i 'ulūm-i Khitāi (Tesori dell'Ilkhan sulle scienze del Catai), 218.
Tao Tê Ching (Canone della virtù del Tao), 209 (b).
Tao Tsang (Patrologia taoista), 12, 127.
 taoismo, 44, 45, 106, 108, 109, 111, 117, 127, 138, 141, 142, 152, 153, 209, 214.
 taoisti, 18, 88, 95, 104, 120, 230.
Taqwīm al-Buldān (Geografia universale), 217.
 Tarentum, 201.
Ta'rikh al-Hind (Storia dell'India), 217.
 Tarim. bacino del, 67, 170, 181, 234.
 Tarn, W. W. (I), 168, 178, 194, 233-35.
 tassazione:
 interregno Hsin, 109.
 periodo Chhin, 100.
 periodo Han, 107.
 periodo Ming, 148.
 periodo Sung, 138.
 tatuaggio, 89.
 Taun-Murun, passo di, 181.
 Taxila, 170, 182.
 tè, 71, 72, 118, 120.
 Tê di Ho-Chien (principe), 111.
 tecnologia, 222.
 Teggart, F. J. (I), 183, 185.
 telaio a ordito orizzontale, 240.
 telaio per tessitura a disegni, 6, 229, 240.
 telescopio, *vedi* strumenti astronomici.
 templi nelle grotte a Tunhuang, 81, 120, 126, 132 (c), 168, 184, 238.
 Temujin, *vedi* Chinghiz Khan.
 Têng Chhu-Min. 11, 73.
 Têng Ssu-Yü e Biggerstaff, K. (I), 50.
 Teofane, 185.
 Terek-Davan, passo di, 181.
 termo-luminescenza, 199 (g).
 terrazzamenti (agricoltura), 72, 89.
 Tertulliano, 201.
 Tesori dell'Ilkhan sulle scienze del Catai, *vedi* *Tanksuq-nāmāh-i Īlkhān dar funūn-i 'ulūm-i Khitāi*.
 tessitura, 138, 236.
 Testa di Drago, canale, *vedi* canali.
Thai-Phing Huan Yü Chi (Descrizione generale del mondo nel periodo di regno Thai-Phing), 137.
Thai-Phing Kuang Chi (Resoconti miscelanei raccolti nel periodo di regno Thai-Phing), 187.
Thai-Phing Yü Lan (Enciclopedia imperiale del periodo di regno Thai-Phing), 48, 53, 137.
 Thai Tsu (imperatore), 132.
 Than Chêng-Pi, 49.
Thang Pên Tshao (Farmacopea della dinastia Thang), 205.
 Thang posteriori, dinastia, 131.
 Thang Thai Tsung (imperatore), 212, 214.
 Thiao-Chih, *vedi* Babilonia.
thieh-tzu, 70.
 Thien Fên (marchese di Wu-An), 104.
Thien Kung Khai Wu (Lo sfruttamento dei prodotti della natura), 12, 148.
 Thien Phien (filosofo), 96.
 Thien Shan (monti), 170, 172, 176, 181, 186.
 Thienshui, 163.
 Tho-pa Wei (dinastia), 169.
 Thomas, F. W. (3), 177.
 Thorndike, L. (8), 239.
Thu Shu Chi Chhêng (Enciclopedia imperiale), 47, 50, 152, 201.
Thung Chien Kang Mu (Specchio essenziale di storia universale), 75, 103, 137, 191, 205, 212.
Thung Chih (Collezioni storiche), 45, 75, 137.
Thung Chih Lüeh (Compendio di informazioni), 74.
Thung Tien (Riserva di materiale di consultazione per la storia politica e sociale), 127, 236.
 Ti (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Ti-Shê (re di Jaghānyān), 205.
 Tibet, 124, 125, 175, 187, 231.
 tibetano, altopiano, 67.
 Tigri, 216.
 Timocharis, 228.
 Ting Huan (ingegnere), 53, 197.
 Ting Wên-Chiang (geologo), 79.
 Tissageti (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Tocaristan, 214.
 Toghan Timur (Shun Ti), 140.
 Tolomeo, 149, 172, 181-83, 198, 228, 231, 245.
 Tolomeo Filadelfo (re d'Egitto), 177.
 Tomaschek, W., 170.
 tombe a tumulo, 90.
 Tonchino, 181, 198.
 «Torre di pietra», 181.
 Torricelli, Evangelista, 146.
 Tou Ying (marchese di Wei-Chhi), 104.
 Toynbee, A. J., 241.
 Tracce scientifiche in tempi antichi, *vedi* *Ko Chih Ku Wei*.
 Traiano (imperatore), 196.
 trapanazione, 204.
 trasmigrazione delle anime, 190.
 Trattato [astronomico] del Dio-Sole, *vedi* *Sūrya Siddhānta*.
 Trattato completo sull'agricoltura, *vedi* *Nung Chêng Chhüan Shu*.
 Trattato di metodi architettonici, *vedi* *Ying Tsao Fa Shih*.
 Trattato sulla conoscenza di invenzioni geometriche [meccaniche], *vedi* *Kitāb fī ma'rifat al-hiyal al-handasīya*.
 triaca, 205.
 Tributo di Yü (II), *vedi* *Yü Kung*.
 Trigault, N., 43.
 Tripitaka, 208.
 trivellazioni profonde, 241, 244.
 Tsaidam, altopiano di, 173, 181.
 Tshai Ching, 139.

- Tshai Lun (inventore della carta), 53.
 Tshai Yung (astronomo), 157.
 Tshao Miao-Ta (musicista), 214.
 Tshao Tshao (imperatore), 112, 204.
 Tshao Tzu-Chien (principe), 53.
 Tshui Tun-Li, 212.
tshung-shu, 47 (a), 77.
 Tso Chuan (Ampliamento del signore Tsochhiu del *Chhun Chhiu* (Annali di primavera-autunno), tratta del periodo -722-468), 52, 75, 76, 105, 117.
 Tso Tzhu (mago), 209.
 Tsochhiu Ming, 52.
 Tsou Yen (filosofo naturalista), 96.
 Tsu Chhung-Chih (matematico e astronomo), 122.
 Tu Chhin, 194, 195.
 Tu Fu, 127.
 Tu Huan, 236.
Tu Shu Chi Shu Lüeh (Registro delle categorie numeriche), 50.
 Tu Yu (enciclopedista), 127, 236.
 Tuan Chhêng-Shih, 212.
 Tuan Kung-Lu, 201.
 Tung Chung-Shu (filosofo naturalista), 104.
 Tung-Lin, accademia, *vedi* Accademie.
 Tung Tso-Pin (archeologo), 83; (1), 90.
 Tungmên Wu di Wei, 155.
 Tunhuang, 68, 181.
 Turbanti Gialli (società segreta), 112 (b).
 Turcomanni, 225.
 Turfan, 181.
 Turkestan (Sinkiang), 125.
 al-Tūsī, Naşir al-Dīn, 38, 217.
Tzu Chih Thung Chien (Specchio di storia universale), 75, 137.
Tzu Shih Ching Hua (Essenza dei filosofi e degli storici), 49.
- Udyāna, *vedi* Wu-Chhang.
 Uiguri (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
 Ulūgh Beg, 38, 222.
 Umāsvāti (atomista), 154.
 Undici paesi a occidente di Wei, *vedi* *Wei Kuo i Hsi Shih-I Kuo*.
 «unipedi», 163.
 università:
 Kuo Tzu Chien, 127.
 Po Shih Kuan, 106.
 Unni, 67, 107, 108, 110, 118, 119, 173, 182, 183, 194, 224.
 «uomo di Pechino», 79.
Upaniṣad, 152, 153, 177.
 Ur, 98.
 Urali, monti, 170, 172.
- Vacca, G. (1), 152.
 Vāgbhaṭa II (matematico), 216.
 vaiolo, inoculazione del, 135, 147.
 Vaiśeshika, teoria, 154.
Vangeli dell'Infanzia, 223.
 Vasco da Gama, 225.
 vasellame, 81-83, 90, 98, 159.
 Vavilov, N. I. (1), 84.
Veda, 153.
 veicoli a ruote, 83, 84, 240.
 ventilatore rotante (applicato alla spulatrice), 240.
 Vesalio, 9, 223.
 vetro, 183, 200.
 Via della seta, 59, 67, 108, 133, 158, 168, 169, 172, 181 sgg., 195, 226, 237.
 Viaggi di Hui-Sêng, *vedi* *Hui-Sêng Hsing Chuan*.
 Vicende strane dalle frontiere meridionali, *vedi* *Nan I I Wu Chih*.
 Vicende strane del Sud, *vedi* *Nan Chou I Wu Chih*.
 Vicenza, 225.
 Vigevano, Guido da, 246.
 vino, 7.
 Virapatnam, 178, 200.
Vishnu Purāna, 223.
 Vita del signore della Legge e del Tripitaka, del Grande tempio dell'amore e della misericordia dei Thang, *vedi* *Ta Thang Tzhu-En-Ssu San Tsang Fa-Shih Chuan*.
Vita di Apollonio di Tiana, 177.
 Vital du Four, 212.
 vite, 241.
 vite di Archimede, 241.
 vite (*Vitis vinifera*), 111, 175.
 Vitruvio, 245, 246.
 volpe. miti sulla, 89.
- Wade, Thomas, 26, 33; (1), 23.
 Waley, A. (4), 153, 154, 223.
 Walker, R. L., 76.
 Wan Chen (naturalista), 118.
 Wang An-Shih, 138, 139.
 Wang Chhi (enciclopedista), 148.
 Wang Chhung (filosofo scettico), 7, 111, 178, 233.
 Wang Fêng, 194.
 Wang Hsüan-Tshê, 211, 212.
Wang Huai Lu (Cosa non dimenticare di portare con sé), 136.
 Wang Jen-Chün, 48.
 Wang Khuei (biologo), 145.
 Wang Kuo-Wei (1), 79, 83; (2), 83, 88.
 Wang Mang (imperatore), 109, 110, 116, 138, 151, 237.
 Wang Shu-Ho (medico), 218.
 Wang Wei, 127.
 Wang Yang-Ming (filosofo), 145.
 Wang Ying-Lin (umanista), 48.
 Wang Yü-Chhüan (1), 247.
 Webb, John, 38.
 Wei (stato), 96-98, 112 sgg.
 Wei Chêng (storico), 128.
 Wei-Chhi (marchese di), *vedi* Tou Ying.
Wei Kuo i Hsi Shih-I Kuo (Undici paesi a occidente di Wei), 207.
Wei Lüeh (Accadimenti memorabili dello stato di Wei), 196.
 Wei settentrionali (dinastia), 100, 120, 168, 185, 199.
 Wei Ying-Wu, 127.
 Weidenreich, G., 79, 80.
 Wên Chung, 195.

- Wên Hsien Thung Khao* (Ricerca storica sugli affari pubblici), 137, 201, 204.
Wên Ong (educatore), 106, 107.
Wên Ti (imperatore), 123.
 Wheeler, R. E. M. (1), 179, 200; (2), 244.
 Whewell, William, 3.
 White, Lynn (1), 239.
 Wieger, L. (1), 55, 75, 78, 141, 196; (3), 46, 49; (5), 39.
 Wilhelm, Hellmut (1), 73, 93, 103, 119.
 Wilkins, W. J. (1), 153.
 Willhelm, R. (1), 73.
 Williams, S. Wells, 43.
 Winfield, G. (1), 67.
 Wittfogel, K. A., 76.
Wu (stato), 112 sgg.
Wu-An (marchese di), *vedi* Thien Fên.
Wu-chhang (città sul fiume Yangtze, capitale dello stato di Wu), 112.
Wu-Chhang (re di Udyāna), 209.
Wu Chhuan Lu (Resoconto di un viaggio in barca a Wu), 208.
Wu Ching Tsung Yao (Compendio di tecnologia militare), 45, 134.
Wu Lai, 201.
Wu Liang, tomba sacrario di, 159, 163.
Wu Pei Chih (Resoconti di preparativi di guerra), 148.
Wu San-Kuei, 148.
Wu-sun (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
Wu-Thou-Lao (re Śaka), 195.
Wu Wang, 165.
Wu-Yüeh (stato), 130.
 Wüst, W. (1), 177.
 Wylie, A., 5; (1), 45, 48, 74, 120.

Yang Chia-Lo, 46.
Yang Chien (imperatore), 122.
Yang Fu (naturalista), 118.
Yang Hsüan-Chih, 207.
Yang Hui (matematico), 137.
Yang Shou-Ching (geografo), 51.
Yangshao (cultura), 81, 84, 88, 89, 98, 159.
Yao (imperatore leggendario), 87.
Yao Tien (Canone di Yao), 89.
 Yates, J., 201.
Yazdagard III (re di Persia), 214, 224.
Yehlü Chhu-Tshai (ministro e astronomo), 140.
Yen Jo-Chhü (umanista), 146.
 Yetts, W. P. (1), 83; (3), 166.
 Yetts, W. P. e Hopkins, L. C., 86.
Yin-Mo-Fu (re greco in India), 195.
Yin Wên Tzu (filosofo), 96.
Yin-Yang, scuola dello, 96, 153, 154.
Ying Tsao Fa Shih (Trattato di metodi architettonici), 134.
Yo Lü Chhüan Shu (Opere scelte di musica e acustica), 147.
 yoga, 153.
Yü (imperatore semi-legendario, detto il Grande Ingegnere), 87, 88, 91, 206.
Yü Hai ([enciclopedia dell'] Oceano di giada), 48.
Yü Kung (Il tributo di Yü), 89.
Yü Shen-Hsing, 123.

Yü Thu (Atlante terrestre), 141.
Yu-Yang Tsa Tsu (Miscellanea Yu-Yang), 212.
Yuan Ti (imperatore), 191.
Yuan Ying Chi (L'illimitato e il limitato), 201.
Yüchhih Po-Chih-Na (pittore), 125.
Yüeh (cultura), 89.
Yüeh-chih (tribù), *vedi* Popolazioni tribali.
Yüeh Huan (artigiano), 236.
Yüeh Shih (geografo), 137.
 Yule, Henry (2), 169, 170, 189, 224.
 Yulin, 184.
 Yumên, 181.
Yung-Lo Ta Tien (Grande enciclopedia del periodo di regno Yung-Lo), 145.
Yünkang, templi-grotte di, 120.
 Yunnan, 72, 174, 182, 206.

 zafferano, 175.
 Zanelli, A. (1), 189.
 zattere, 58 (a).
 Zayton, 180.
 zebra, 143.
 Zemarco, 186.
 Zenone di Cizio, 96.
 Zenone di Elea, 154.
 zone economiche chiave, 63, 68, 114 sgg., 130 sgg., 143.
 zoofiti, 200.
 zoologia, 111, 135, 177.
 zootropo, 241.
 zoroastrismo, 128, 154, 215.
 Zoroastro, 99.

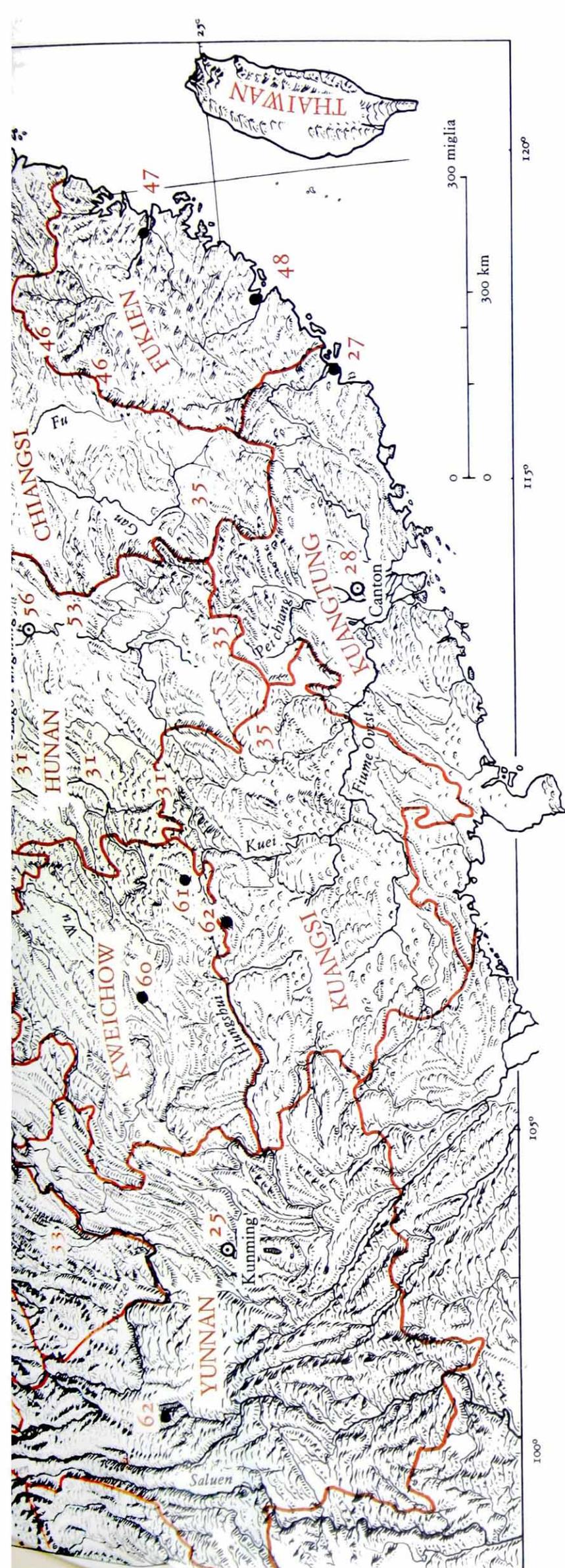
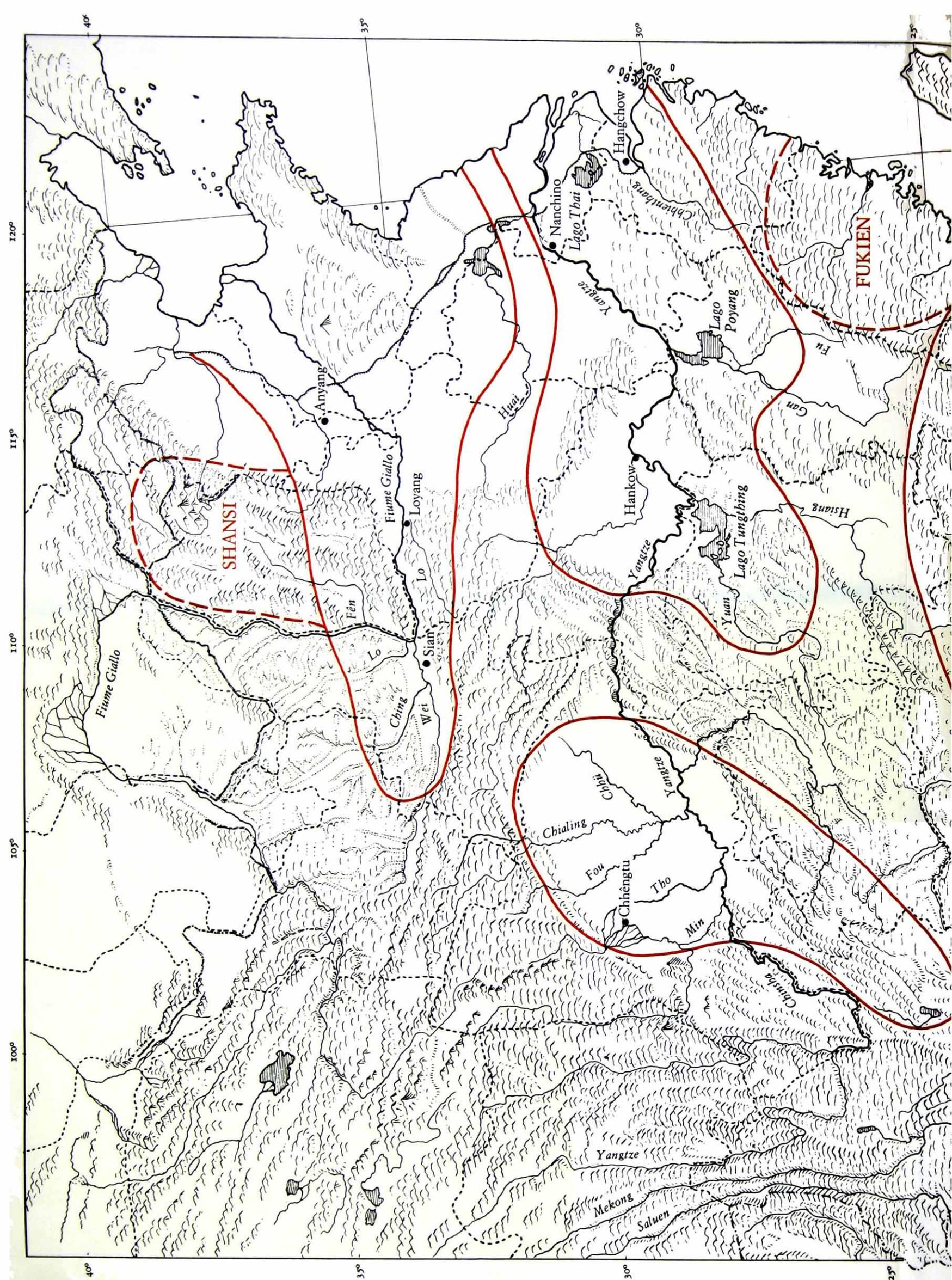


Figura 17. Carta generale della Cina (cfr. sez. 4 e tabella 4).

1. Thai Shan (monte sacro orientale).
2. Thaihang Shan (monti).
3. Chhin-ling Shan (monti).
4. Funiu Shan (monti).
5. Tungkuan (città).
6. Ningshia (città).
7. Lanchow (città).
8. Loyang (città).
9. Chhang-an (Sian) (città).
10. Khunlun Shan (monti).
11. Yulin (città).
12. Yenan (città).
13. Nan Shan (monti).
14. Chhilien Shan (monti).
15. Tarim (bacino del, zona desertica).
16. Tsaidam (altipiano).
17. Shanghai (città).
18. Hanchung (città).
19. Hankow (città).
20. I-chhang (città).
21. Wu Shan (monti).
22. Tapa Shan (monti).
23. Fangtou Shan (monti).
24. Omei Shan (monte sacro).
25. Kunming (città).
26. Hangchow (città).
27. Shanthou (Swatow) (città).
28. Kuangchow (Canton) (città).
29. Liaotung (penisola).
30. Wutang Shan (monti).
31. Hsüehféng Shan (monti).
32. Tahsueh Shan (monti).
33. Taliang Shan (monti).
34. Yin Shan (monti).
35. Nan ling (monti).
36. Lüliang Shan (monti).
37. Liuphan Shan (monti).
38. Alashan (Holan Shan) (monti).
39. Paiyü Shan (monti).
40. Talou Shan (monti).
41. Minya Konka (monte).
42. Tapieh Shan (monti).
43. Huaiyang Shan (monti).
44. Huaiyin Shan (colline).
45. Tunhuang (città).
46. Wu-i Shan (colline).
47. Fuchow (città).
48. Amoy (città).
49. Hêng Shan (monte sacro settentrionale).
50. Pechino (città).
51. Hua Shan (monte sacro occidentale).
52. Sung Shan (monte sacro centrale).
53. Hêng Shan (monti sacri meridionali).
54. Nanchino (città).
55. Khaiféng (città).
56. Chhang-sha (città).
57. Thaiyuan (città).
58. Chungking (città).
59. Chhêngtu (città).
60. Kweiyang (città).
61. Kweilin (città).
62. Liuchow (città); Tali (città).



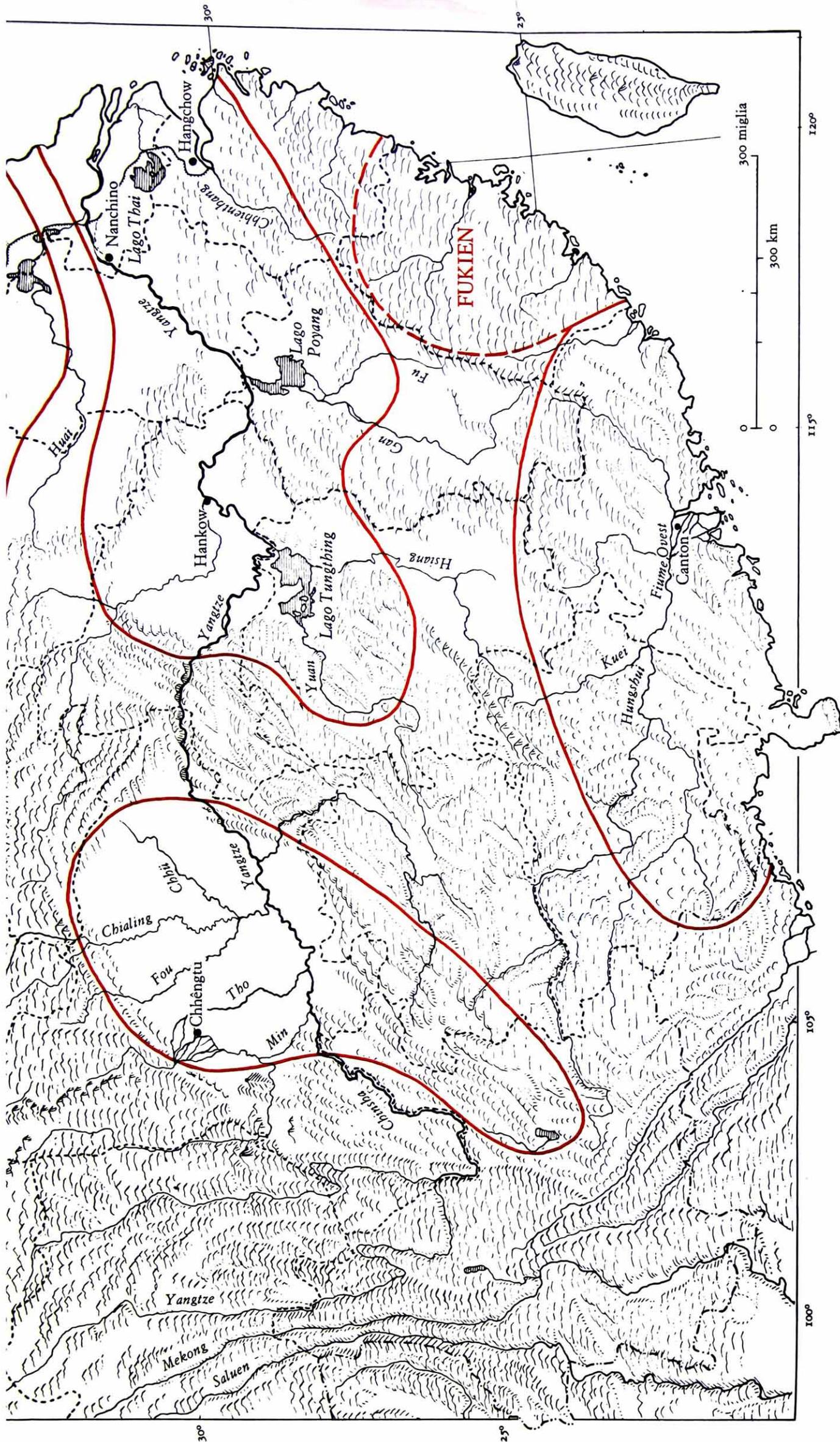


Figura 18. Le zone economiche chiave (in base a Chi Chhao-Ting). A nord la zona settentrionale che comprende il corso inferiore del Fiume Giallo e la regione del Kuanchung, con le antiche capitali Anyang, Sian e Loyang. A ovest la zona Shu, che ha il suo centro nello Szechuan, ma include parte delle province di Kweichow e Yunnan, con capitale Chhngntu. A est la zona centro-orientale che in sostanza coincide con la valle dello Yangtze ai di qua delle gole, e comprende le capitali medievali Nanchino e Hangchow. A sud la zona Kuangtung, quella delle valli fluviali che convergono a Canton (cfr. sez. 6).



*Finito di stampare il 9 maggio 1981 per conto della Giulio Einaudi editore s. p. a.
presso le Officine Fotolitografiche s. p. a., Casarile (Milano)*

C. L. 5116-9