

LA CARTOGRAFIA UFFICIALE ITALIANA

Legge 2 febbraio 1960 n°68 - Art. 1

“ Sono organi cartografici dello Stato:

- l'Istituto Geografico Militare**
- l'Istituto Idrografico della Marina**
- la Sezione fotocartografica dello Stato Maggiore dell'Aeronautica**
- l'Amministrazione del Catasto e dei Servizi tecnici erariali**
- il Servizio Geologico d'Italia**

La cartografia ufficiale dello Stato è costituita dalle carte geografiche, topografiche, corografiche, nautiche, aeronautiche, catastali e geologiche pubblicate da un ente cartografico dello Stato e dall'ente stesso dichiarate ufficiali.

Le carte aeronautiche e geologiche sono ufficiali limitatamente alle particolari rappresentazioni di carattere aeronautico e geologico che vi sono contenute.

Sulle carte ufficiali è impressa, a cura dell'ente produttore, apposita stampigliatura”.

Sistema di riferimento italiano ante 1940

Datum

Ellissoide di Bessel (1841)

$$a = 6\,377\,397,155$$

$$s = 1/299,1528128$$

Orientamento e origine coordinate

Genova IIM (1902)

$$\varphi = 44^{\circ}25'08,235''$$

$$\lambda = 0^{\circ}$$

$$\text{azimut M.Telegrafo } \alpha = 117^{\circ}31'08,91''$$

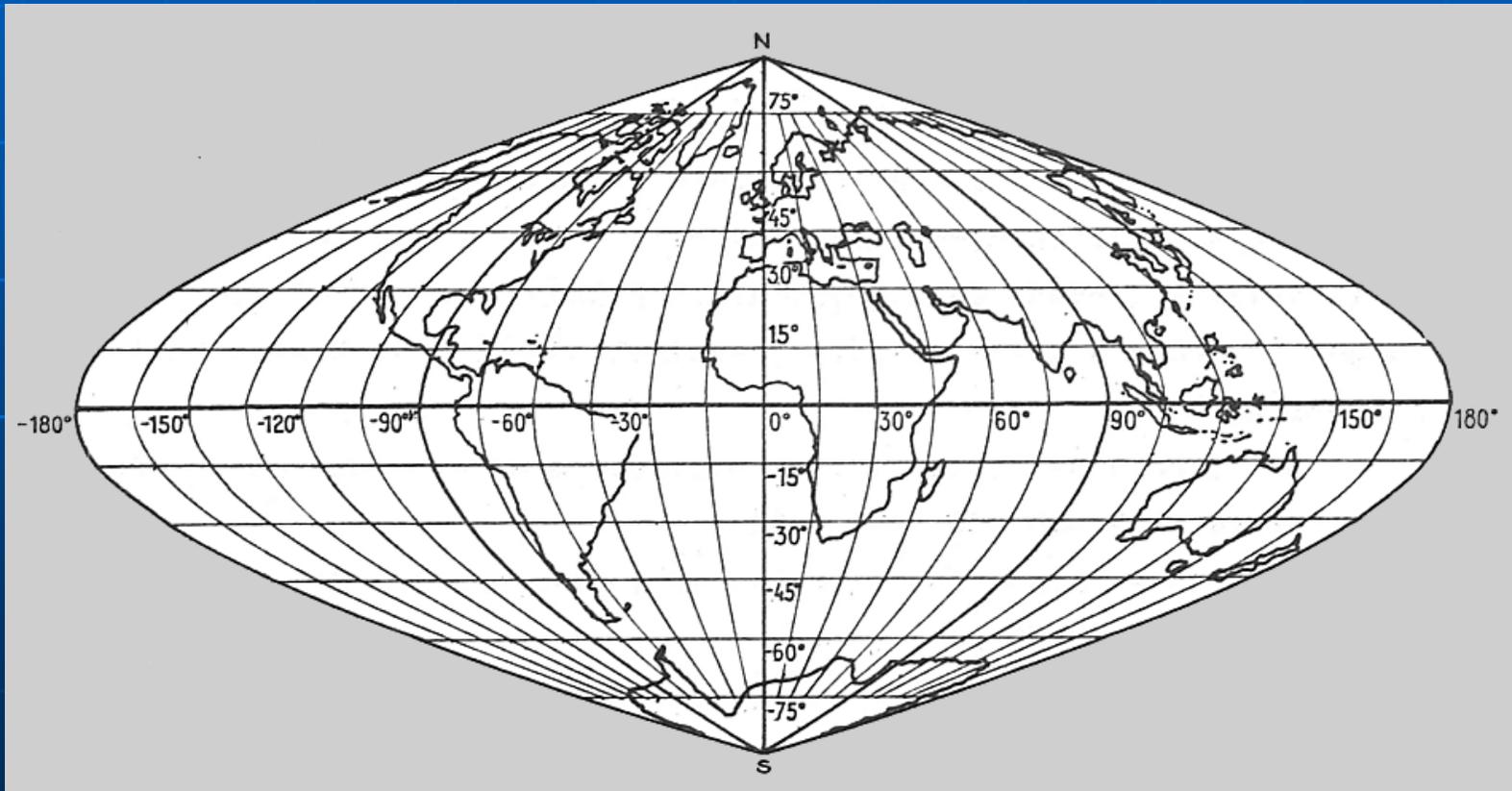
Rappresentazione cartografica

Proiezione policentrica naturale o proiezione di Flamsteed modificata con il centro di proiezione in ciascun elemento della Carta d'Italia alla scala 1:100 000

Inquadramento della rete geodetica di primo ordine dimensionata su 8 basi

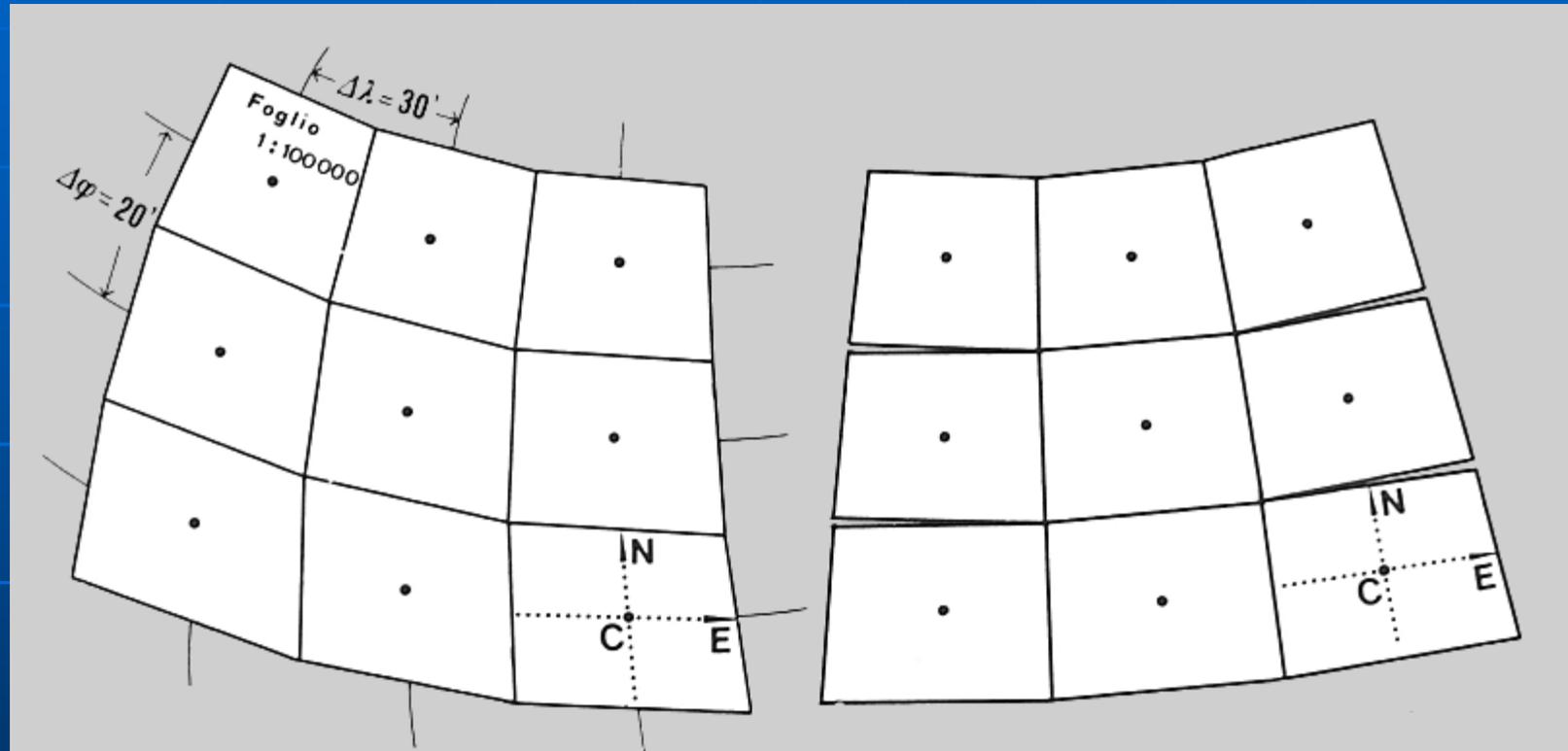
Proiezione naturale o Proiezione di Sanson-Flamsteed modificata

Forma del reticolato



*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,
Pitagora Editrice, Bologna*

Proiezione naturale per la Carta d'Italia



*M. Fondelli, 2000, Cartografia Numerica I,
Pitagora Editrice, Bologna*

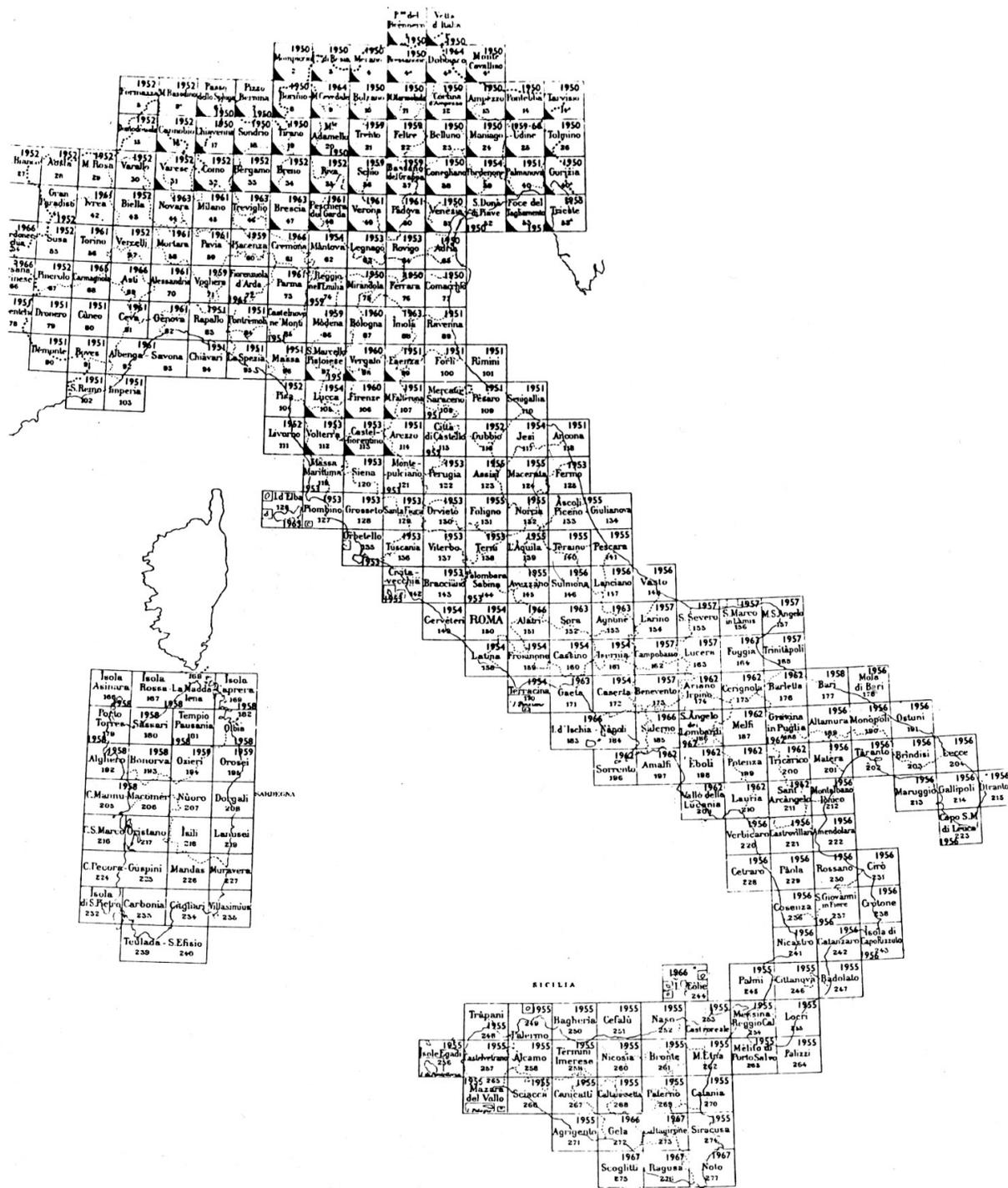
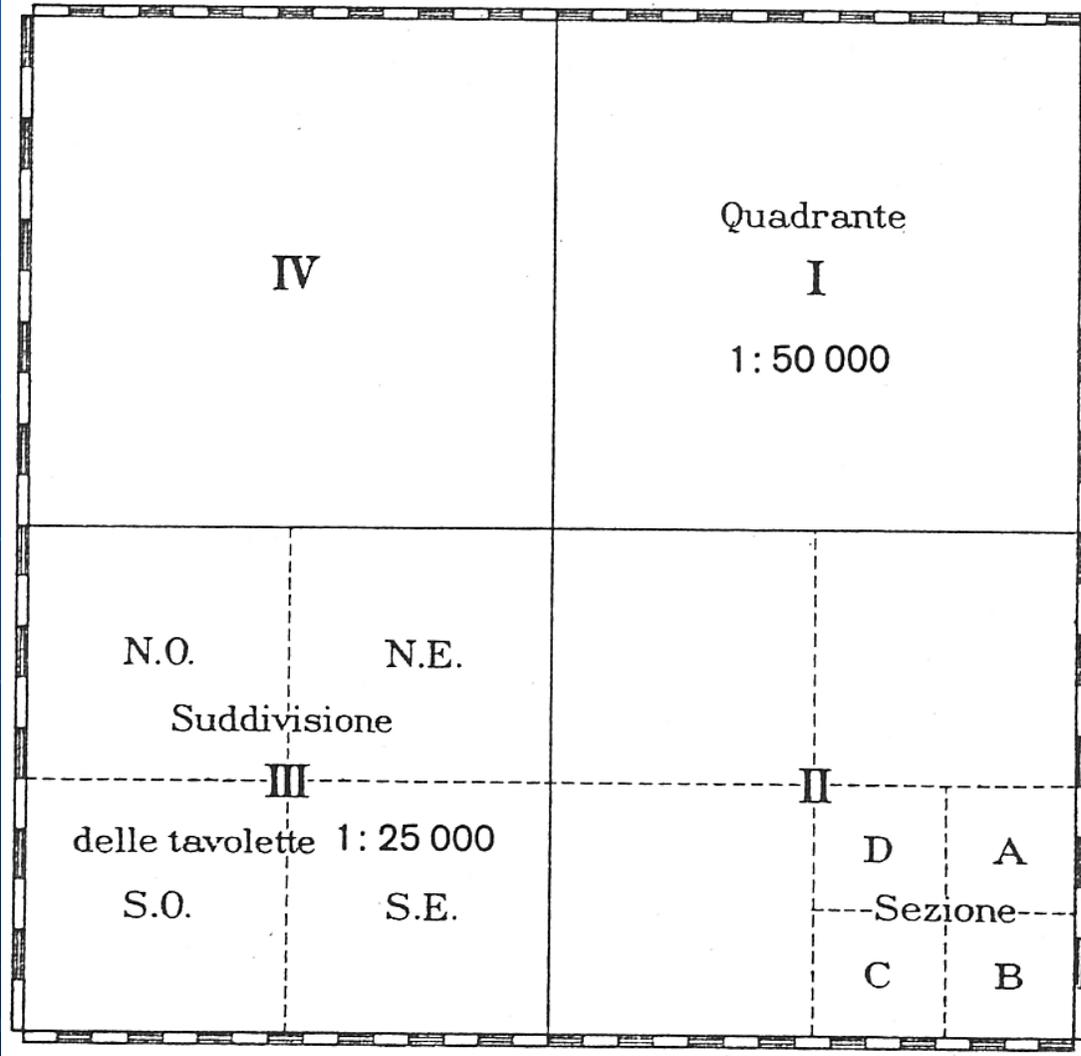
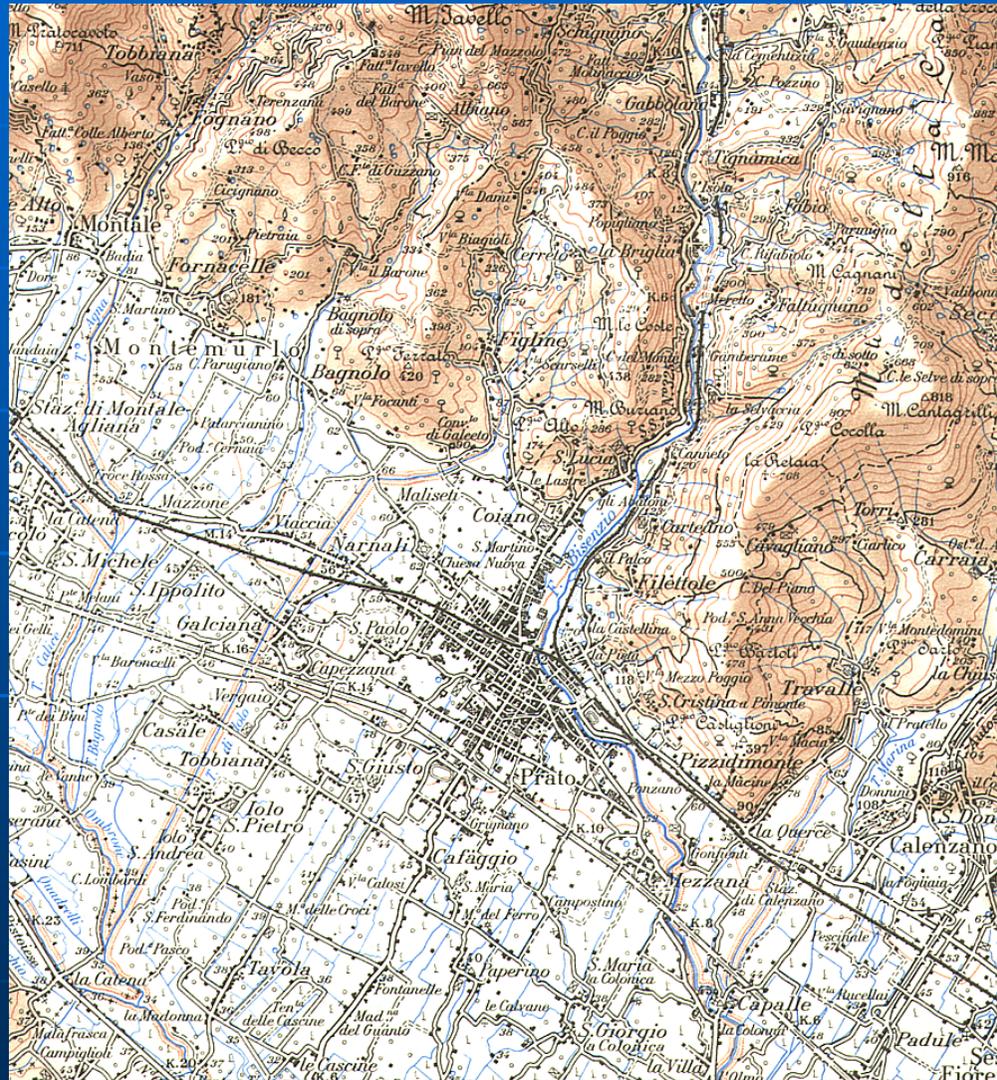


Fig. 9 - I fogli al 100.000 della carta d'Italia. Quadro di unione I.G.M.I.

Foglio alla scala di 1:100.000



Carta d'Italia 1:100000



Carta d'Italia 1:25000



Sistema di riferimento italiano dal 1940

Datum

Ellissoide internazionale (Hayford 1909)

$$a = 6\,378\,388$$

$$s = 1/297$$

Orientamento e origine coordinate

Roma (M.Mario)

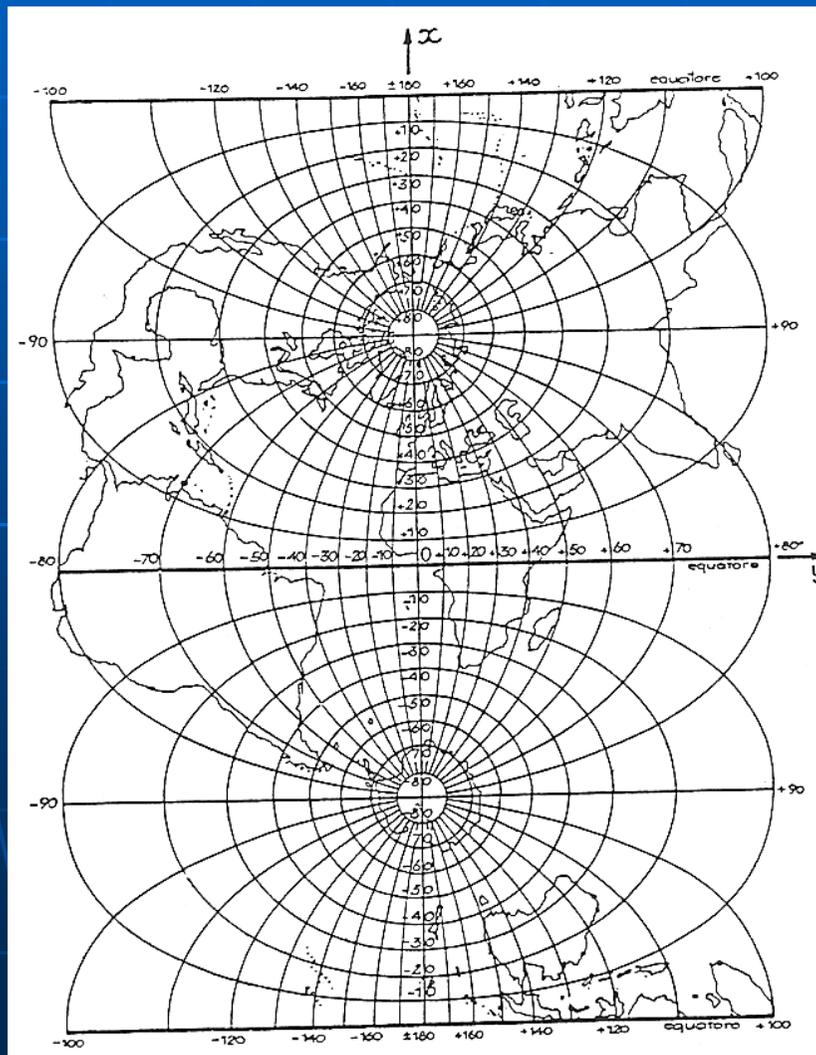
$$\varphi = 41^{\circ}55'25,51''$$

$$\lambda = 0^{\circ} (12^{\circ}27'08,400'' \text{ Est da Greenwich})$$

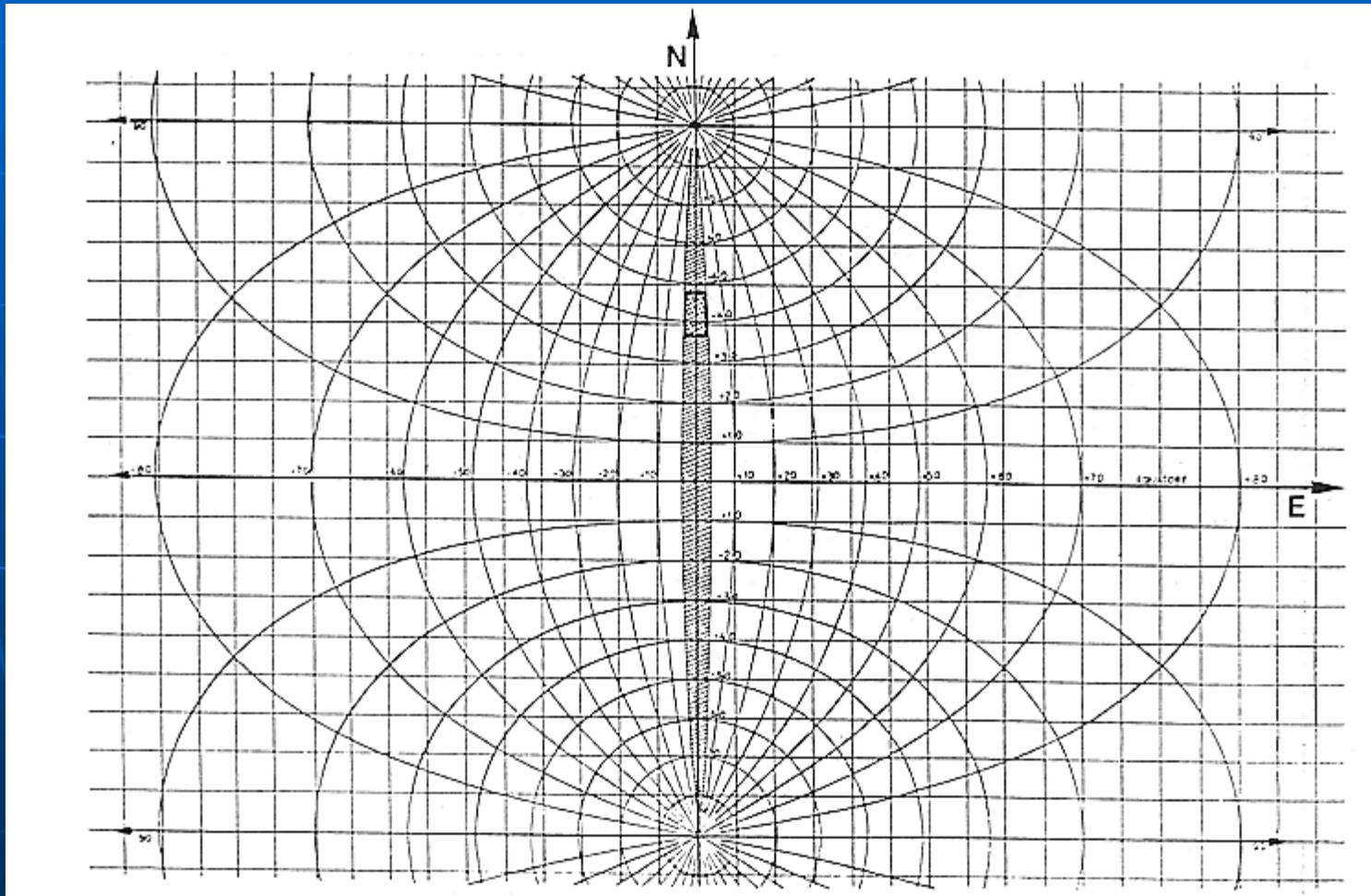
$$\text{azimut M.Soratte } \alpha = 6^{\circ}35'00,88''$$

Proiezione di Gauss o proiezione trasversa di Mercatore

Forma del reticolato



Ripartizione in fusi



Rappresentazione cartografica

Sistema nazionale Gauss-Boaga

fusi di 6° con meridiani centrali alle longitudini di $-3^\circ 27' 08,400$ (fuso Ovest) e di $+2^\circ 32' 51,600''$ (fuso Est) da Roma (M.Mario)

falsa origine per le coordinate E

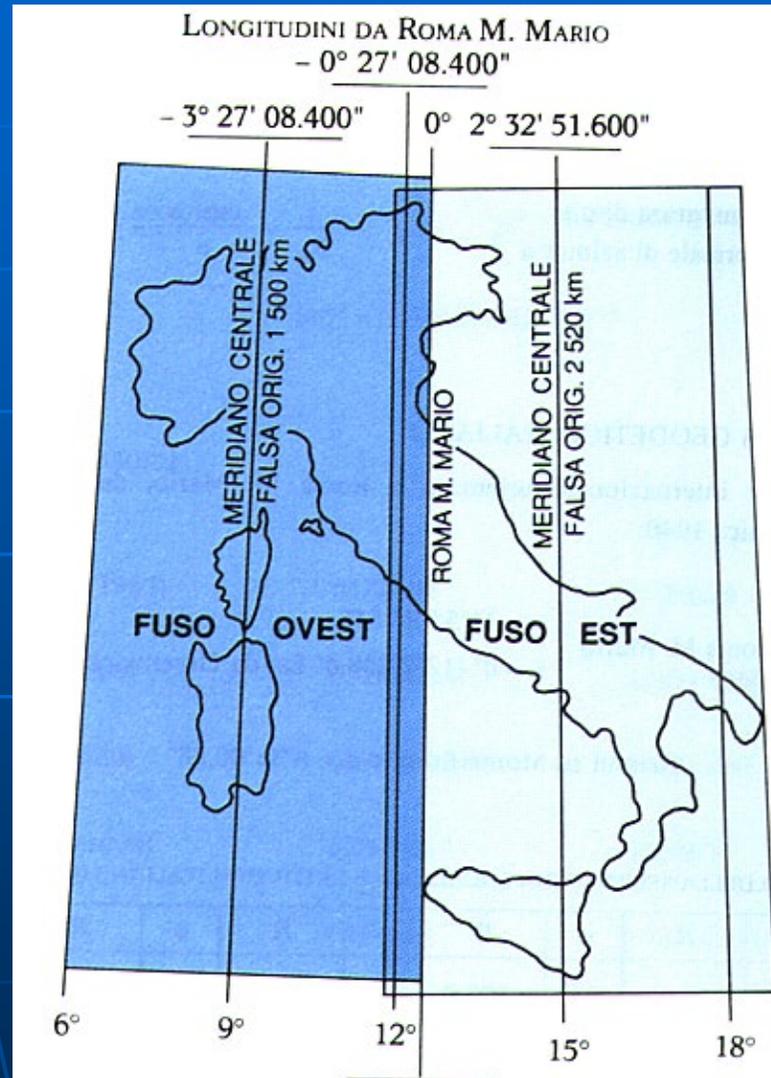
fuso Ovest 1 500 km

fuso Est 2520 km

fattore di contrazione (Riduzione del modulo di deformazione lineare) =

0,9996

Zona di sovrapposizione



Coordinate N ed E nel sistema nazionale Gauss-Boaga

$$N = X$$

$$E = Y + C$$

fuso ovest $\rightarrow C = 1500$ km

fuso est $\rightarrow C = 2520$ km

Riduzione del modulo di deformazione lineare

Invece di ridurre l'ellissoide del rapporto
1:W (fattore di scala) si riduce di un
valore

$$(0,9996 \cdot 1)/W$$

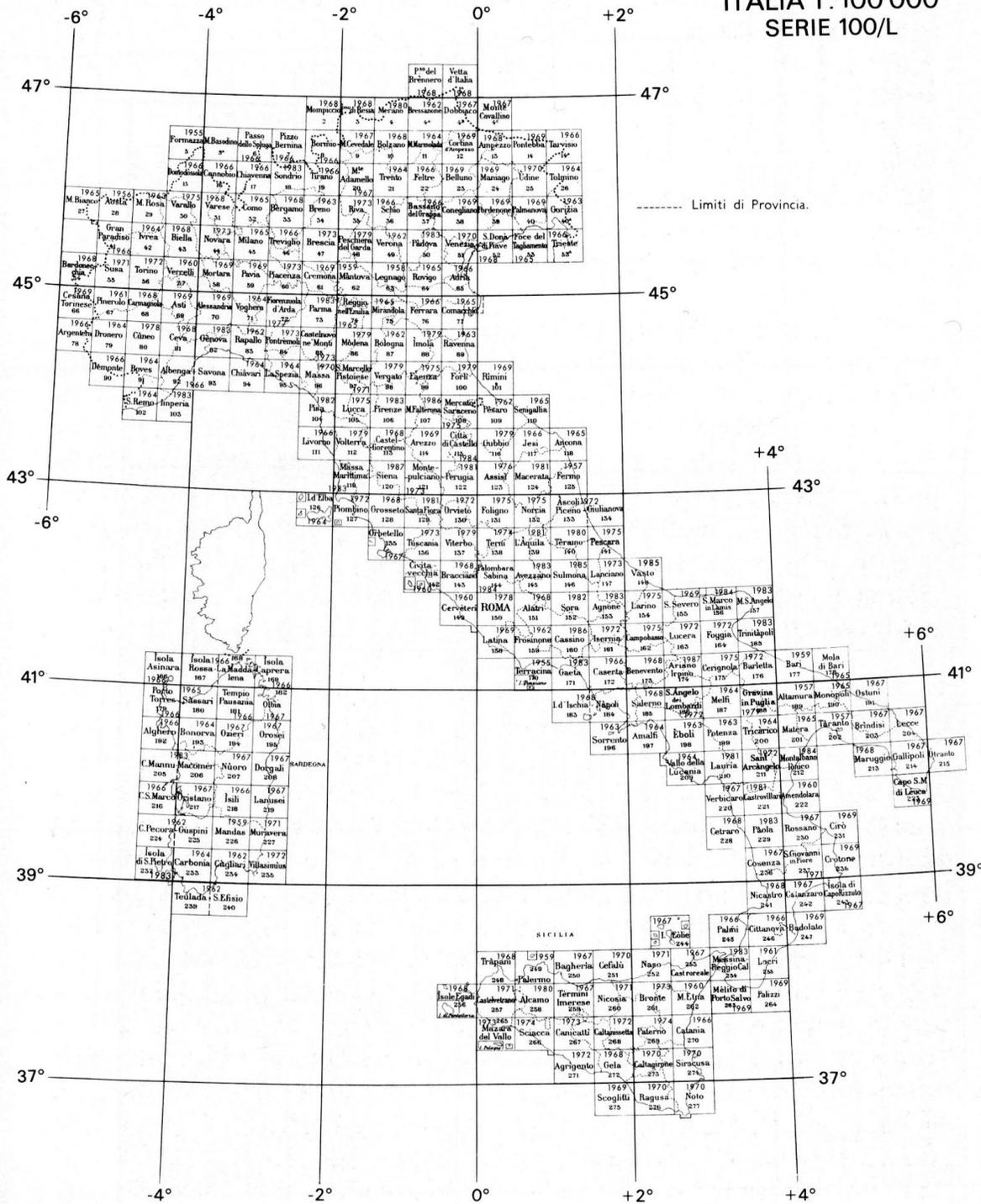
Anche il modulo di deformazione lineare
sarà ridotto a n'

$$n' = 0.9996 \cdot n$$

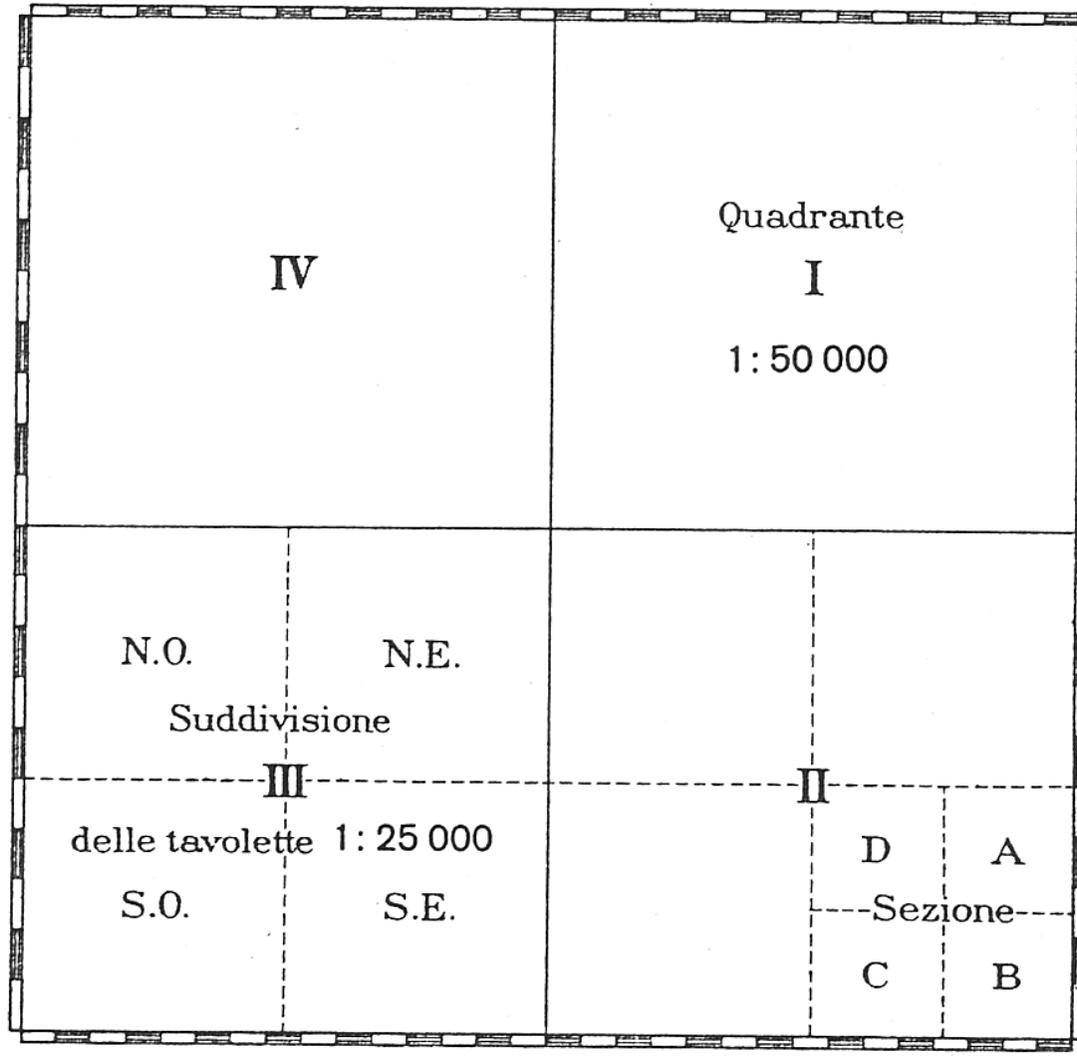
$$n = 1,0008 \quad \text{riduzione di } 0,9996$$

$$0,9996 \cdot 1,0008 = 1,0004$$

ITALIA 1:100 000
SERIE 100/L



Foglio alla scala di 1:100.000



European Datum 1950

Ellissoide internazionale (Hayford 1909)

$$a = 6\,378\,388$$

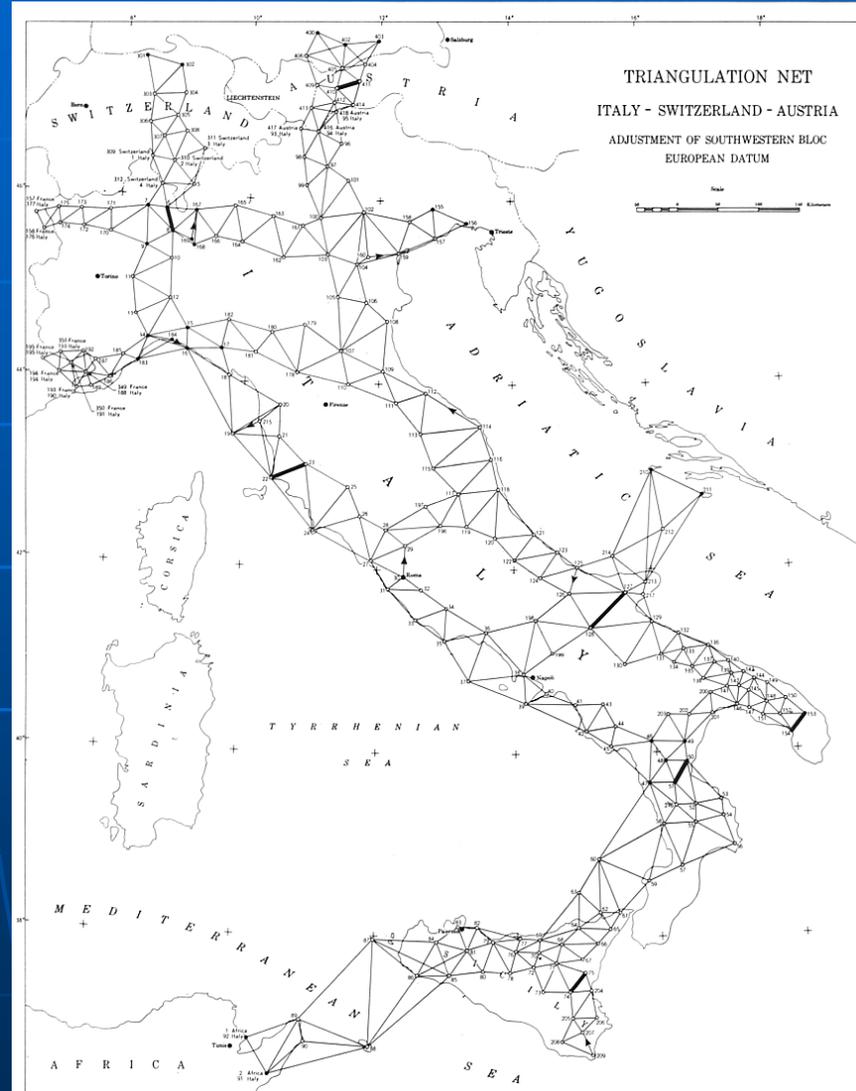
$$s = 1/297$$

orientamento medio europeo

(meridano di Postdam)

riferimento delle longitudini Greenwich

ED 50



Rappresentazione cartografica ED 50

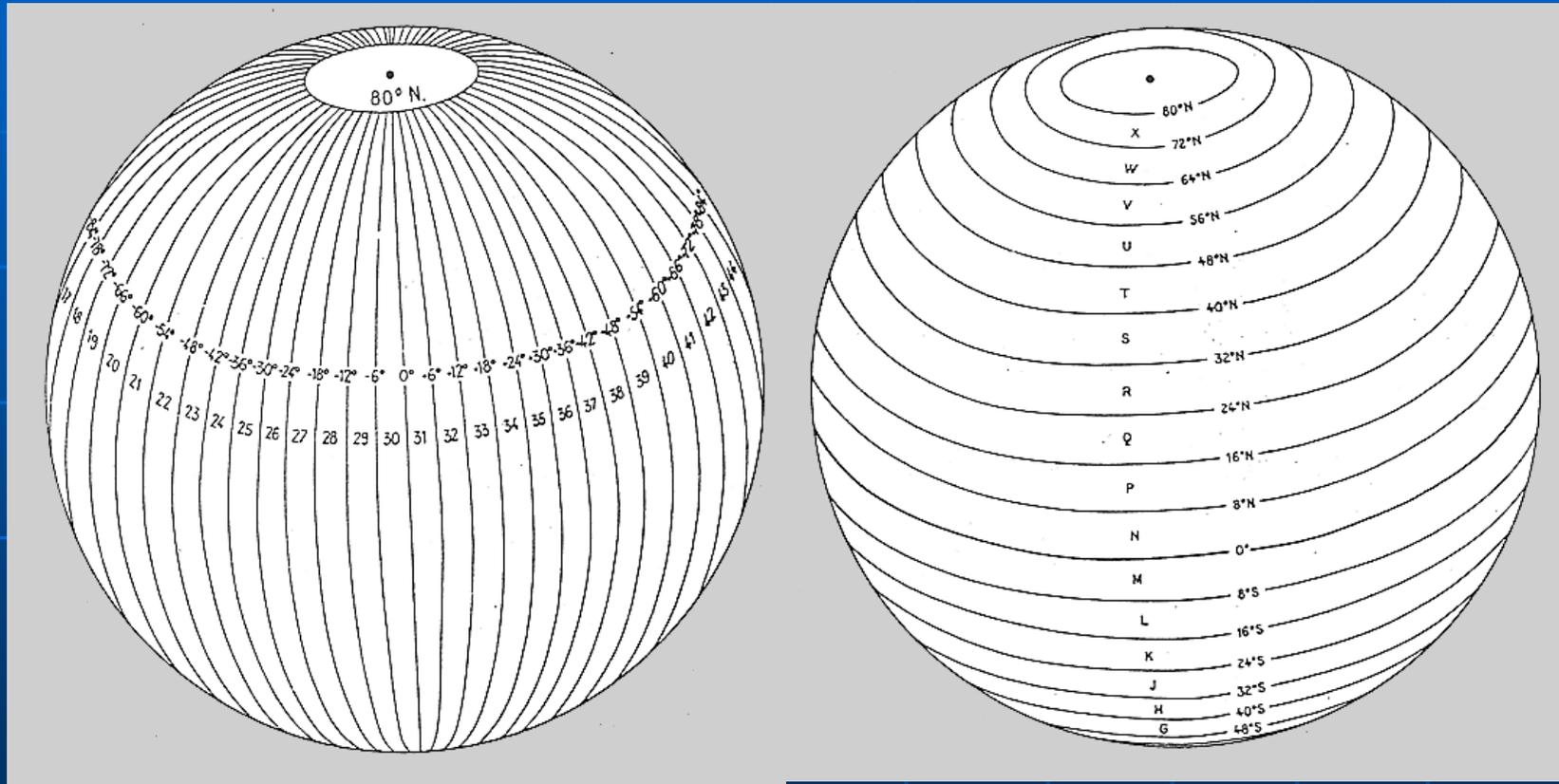
UTM Universal Transverse Mercator Grid

**fusi di 6° con meridiani centrali alle
longitudini di 9° (fuso 32) e di 15° (fuso 33)
ad Est di Greenwich**

fattore di contrazione 0,9996

Sistema U T M

(Universal Transversal Mercatore grid)



M. Fondelli, 2000, *Cartografia Numerica I*,
Pitagora Editrice, Bologna

Rappresentazione cartografica ED 50 in Italia

Orientamento: O. medio europeo (meridiano di Postdam)

**Centro sviluppo coordinate (prima triangolazione): Roma -
M.Mario**

$$\varphi = 41^{\circ}55'31,487''$$

$$\lambda = 12^{\circ}27'10,93'' \text{ Est Greenwich}$$

$$\text{azimut M.Soratte } \alpha = 6^{\circ}35'02'',559$$

**Centro della carta e della proiezione: meridiano centrale del
fuso ed equatore**

**Riferimento delle coordinate geografiche: Greenwich
(longitudine); Piano equatoriale (latitudine geogr.
ellissoidiche)**

S.I. 1940 (Gauss-Boaga)

Elissoide di Hayford, orientamento

Roma - M.Mario

azimut M.Soratte $\alpha = 6^{\circ}35'00,88''$

ED 50

**Orientamento medio
europeo**

(meridano di Postdam)

azimut M.Soratte $\alpha = 6^{\circ}35'02'',559$

Gauss-Boaga

Roma - M.Mario

$$\varphi = 41^{\circ}55'25,51''$$

$$\lambda = 12^{\circ}27'08,400'' \text{ Est da Greenwich}$$

UTM

Roma - M.Mario

$$\varphi = 41^{\circ}55'31,487''$$

$$\lambda = 12^{\circ}27'10,93'' \text{ Est Greenwich}$$

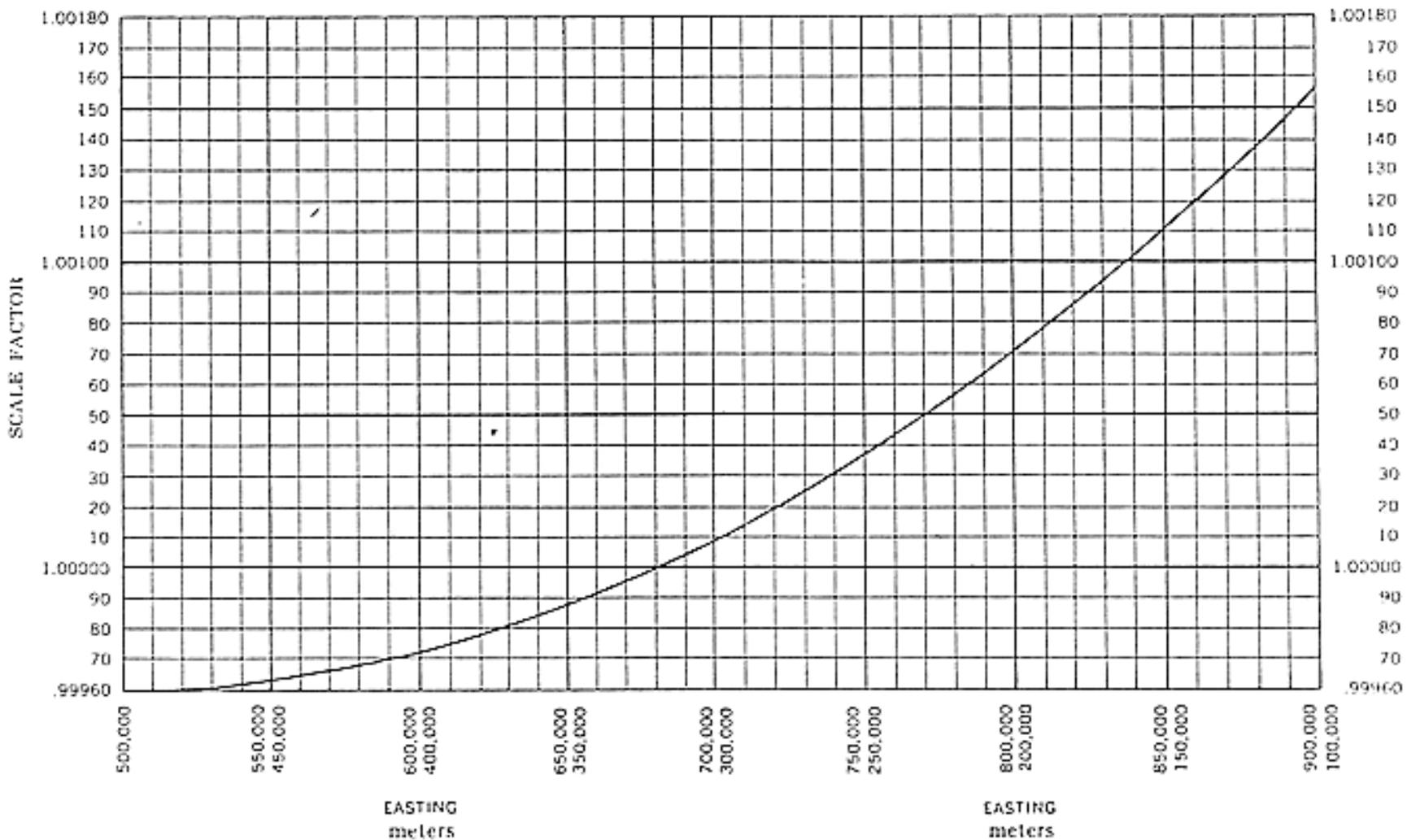
Coordinate N ed E nel sistema U T M

$$N = X$$

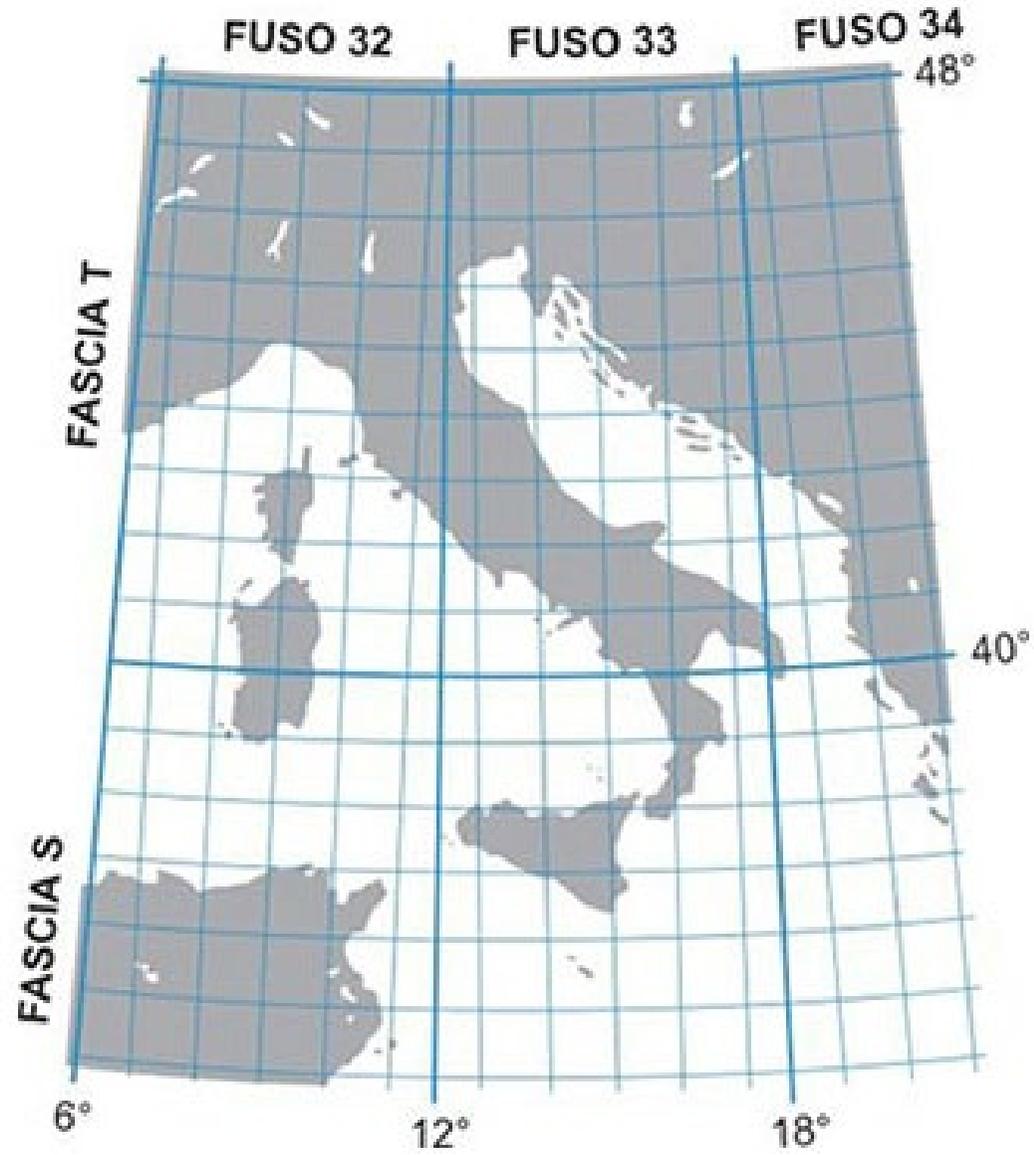
$$E = Y + 500 \text{ km}$$

falsa origine delle coordinate
meridiano centrale del fuso = 500 km

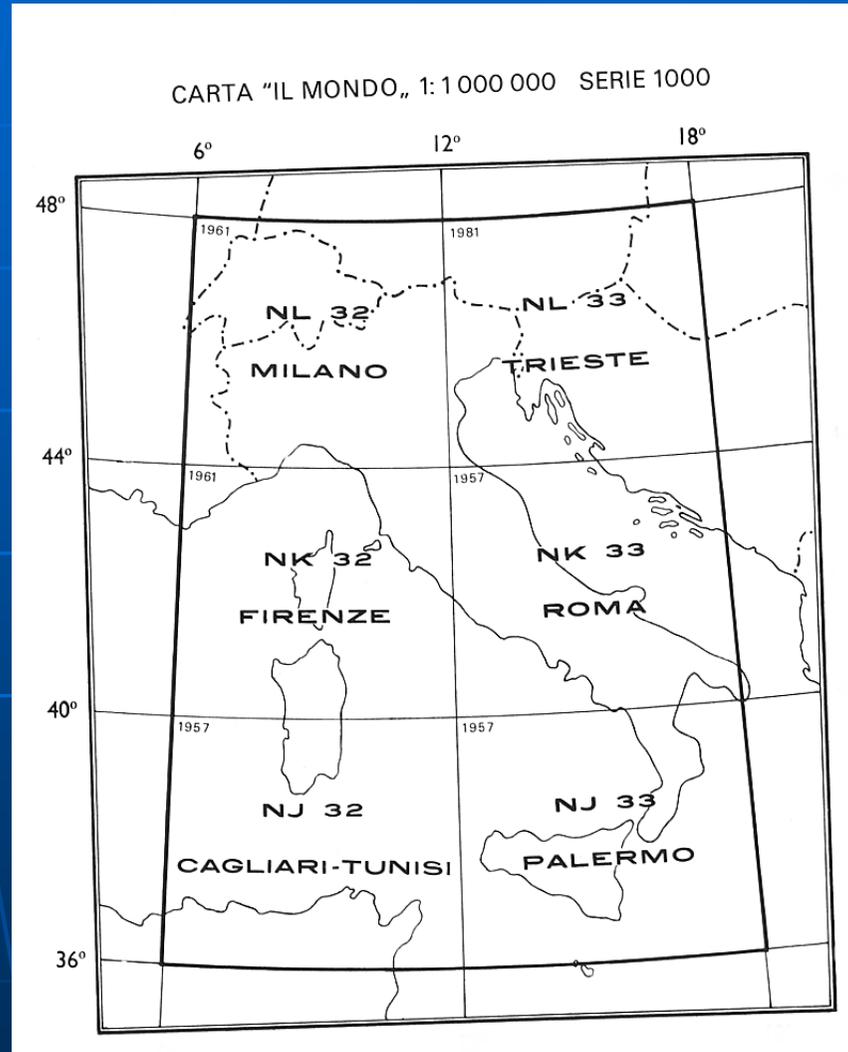
Variazione del fattore di scala



**fattore di contrazione (Riduzione del
modulo di deformazione lineare) =
0,9996**



Carta del Mondo 1:1.000.000



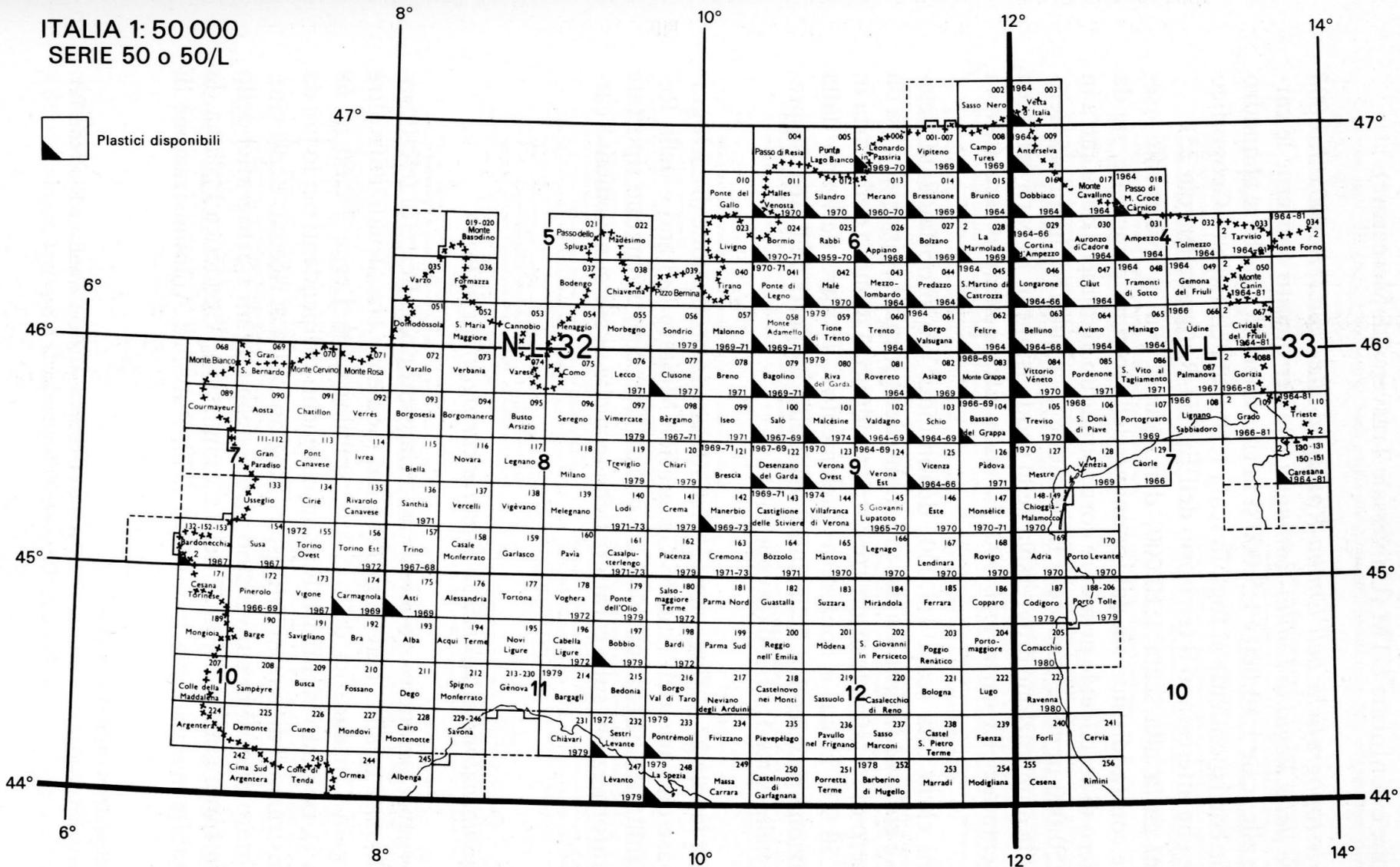
Carta d'Italia 1:250000



ITALIA 1: 50 000
SERIE 50 o 50/L



Plastici disponibili



32

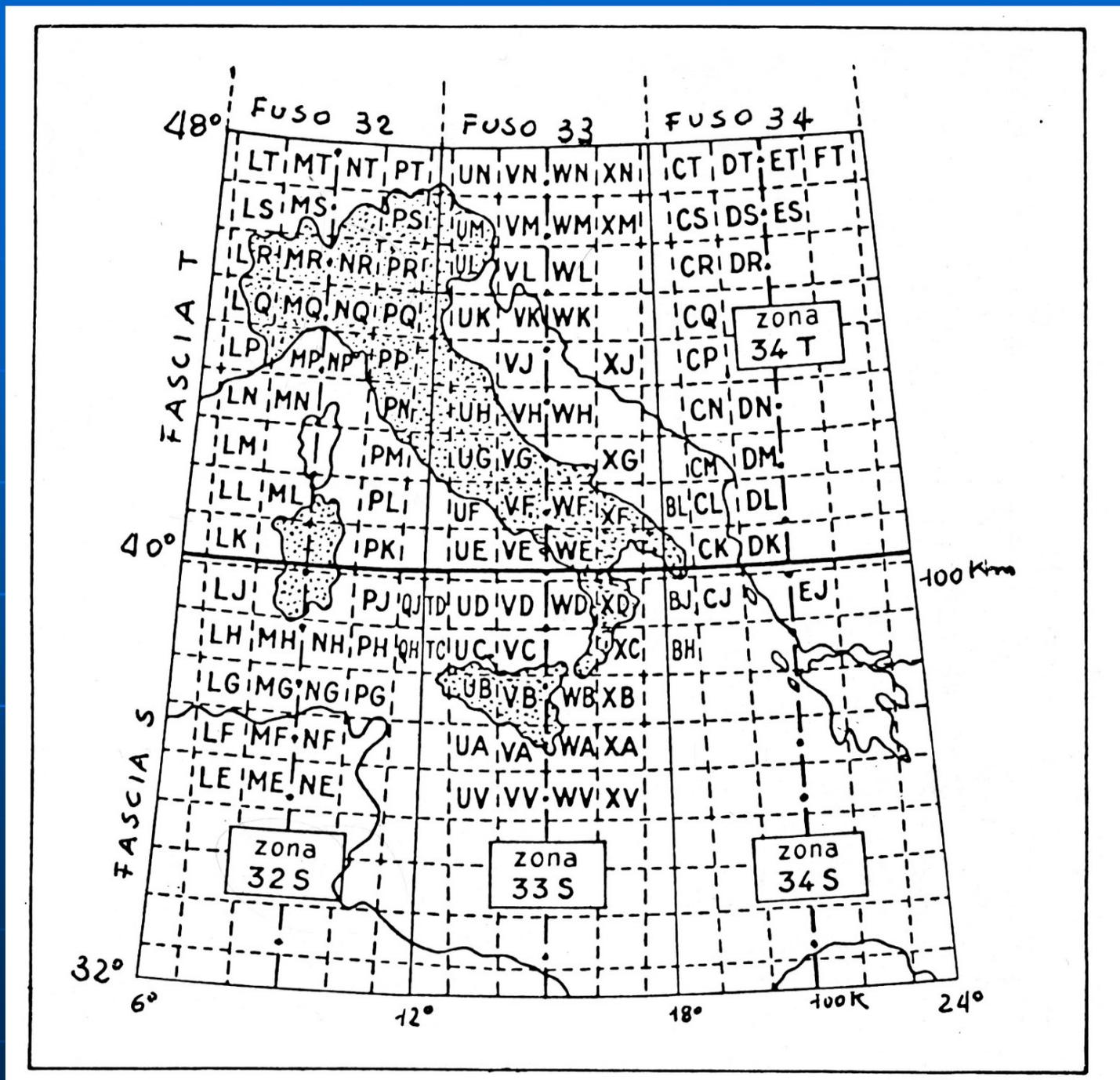
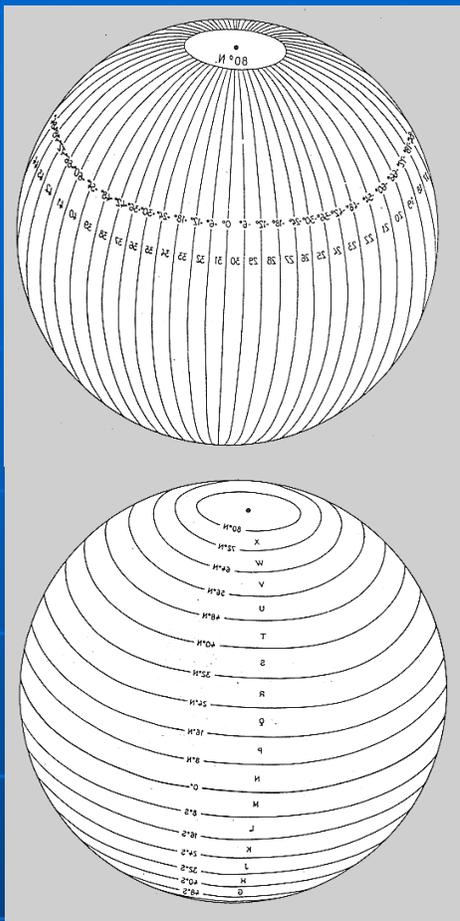
11

N-L

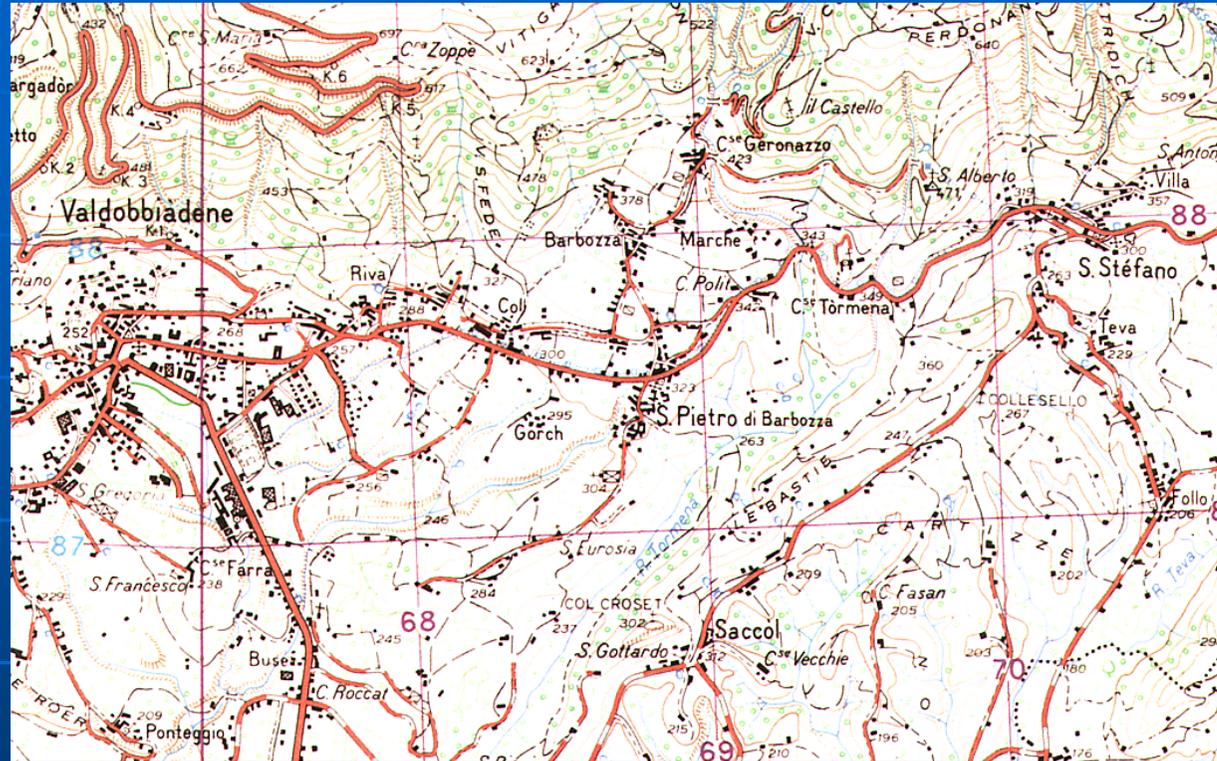
10

33

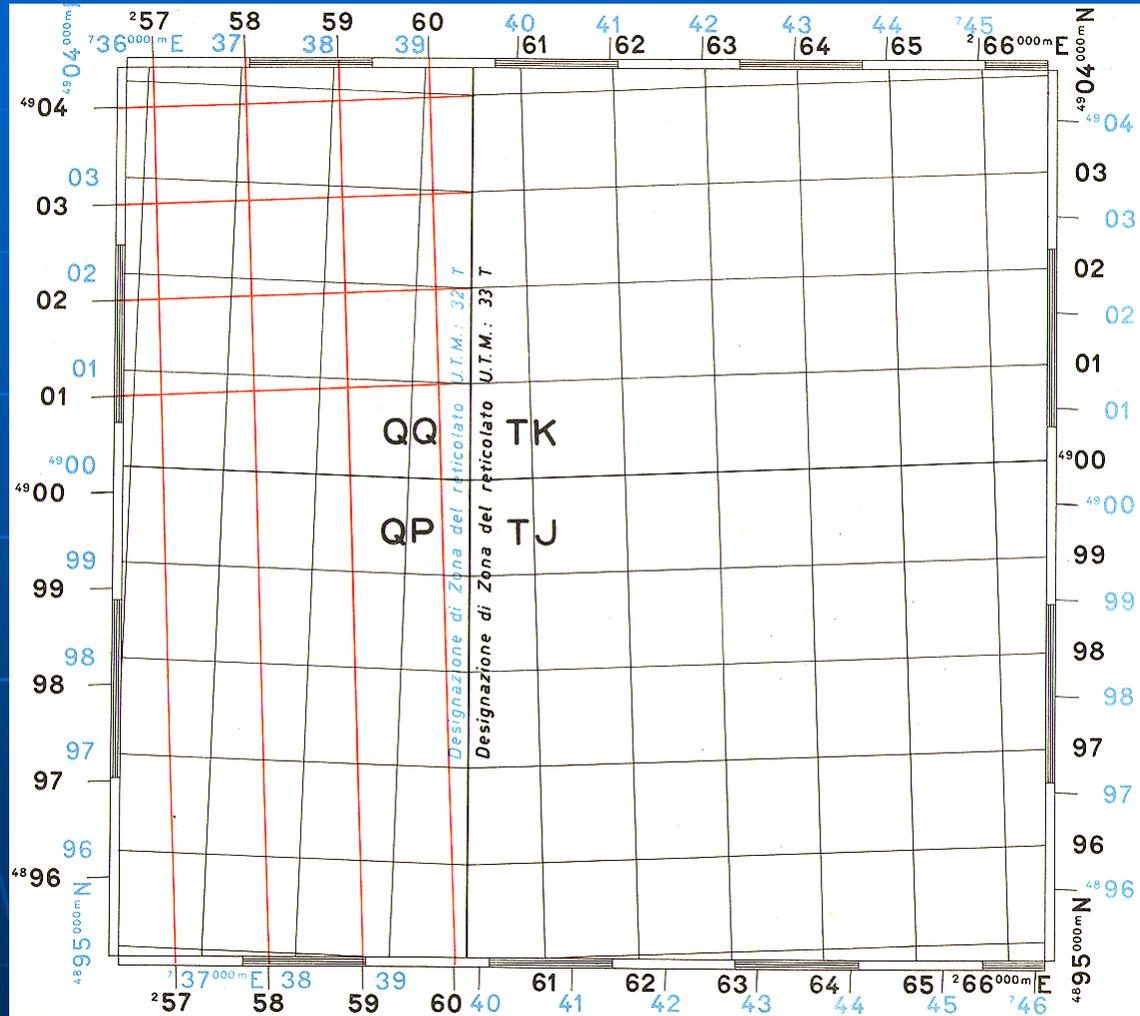
10

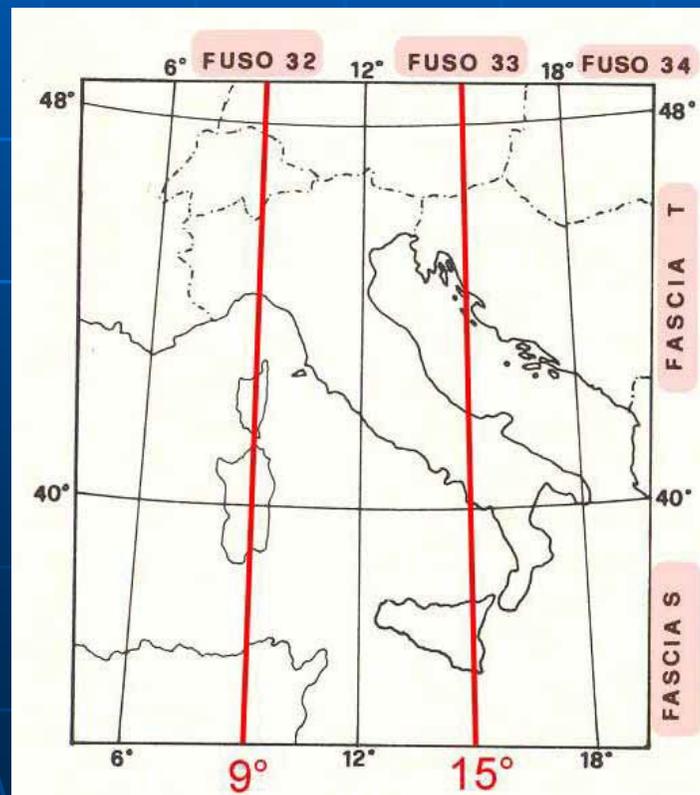
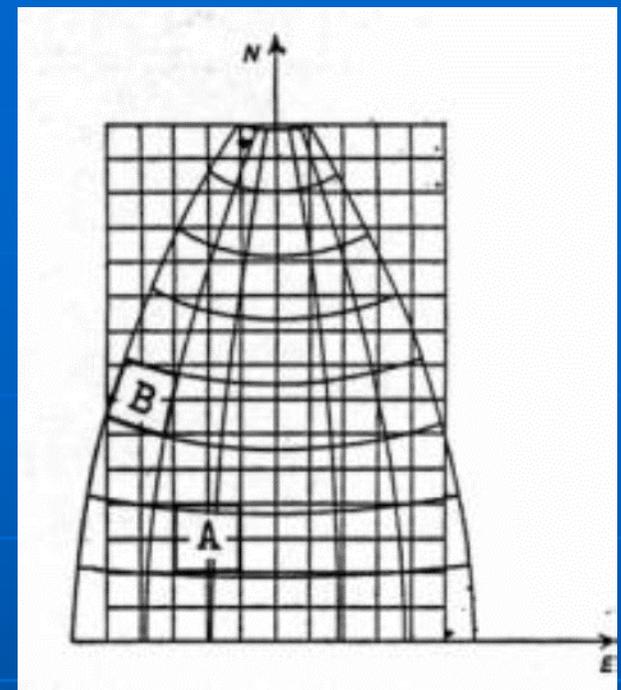
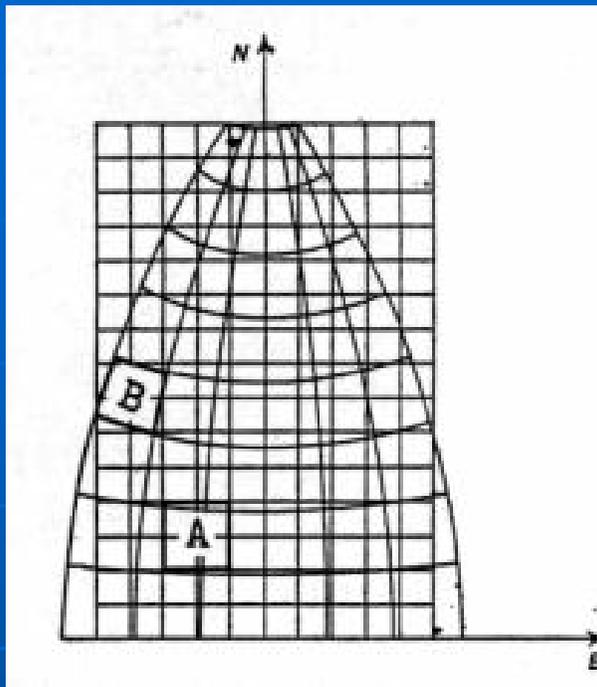


Carta d'Italia 1:25000



Reticolato chilometrico





Da Turrini M.C.
Università di Ferrara

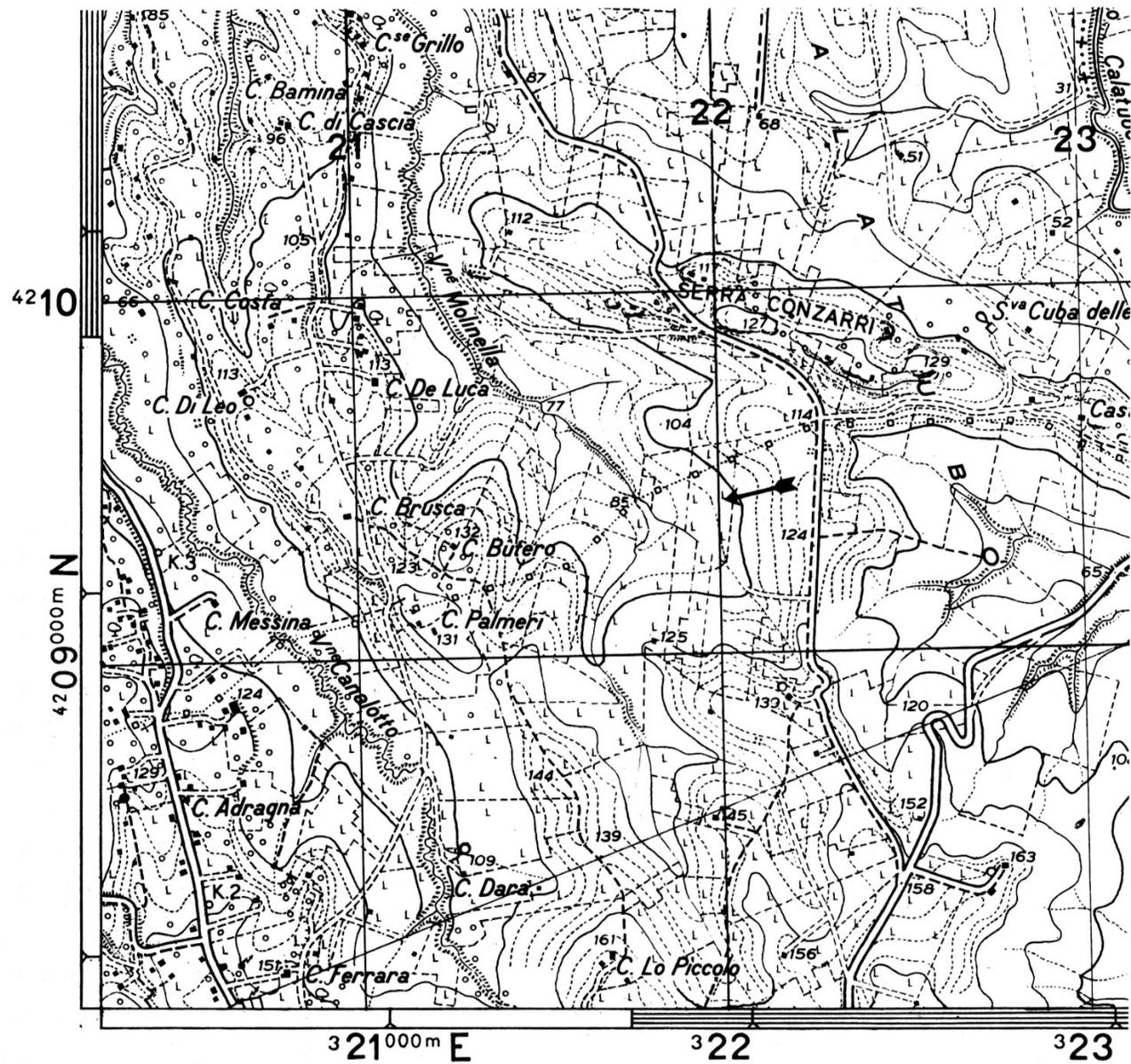
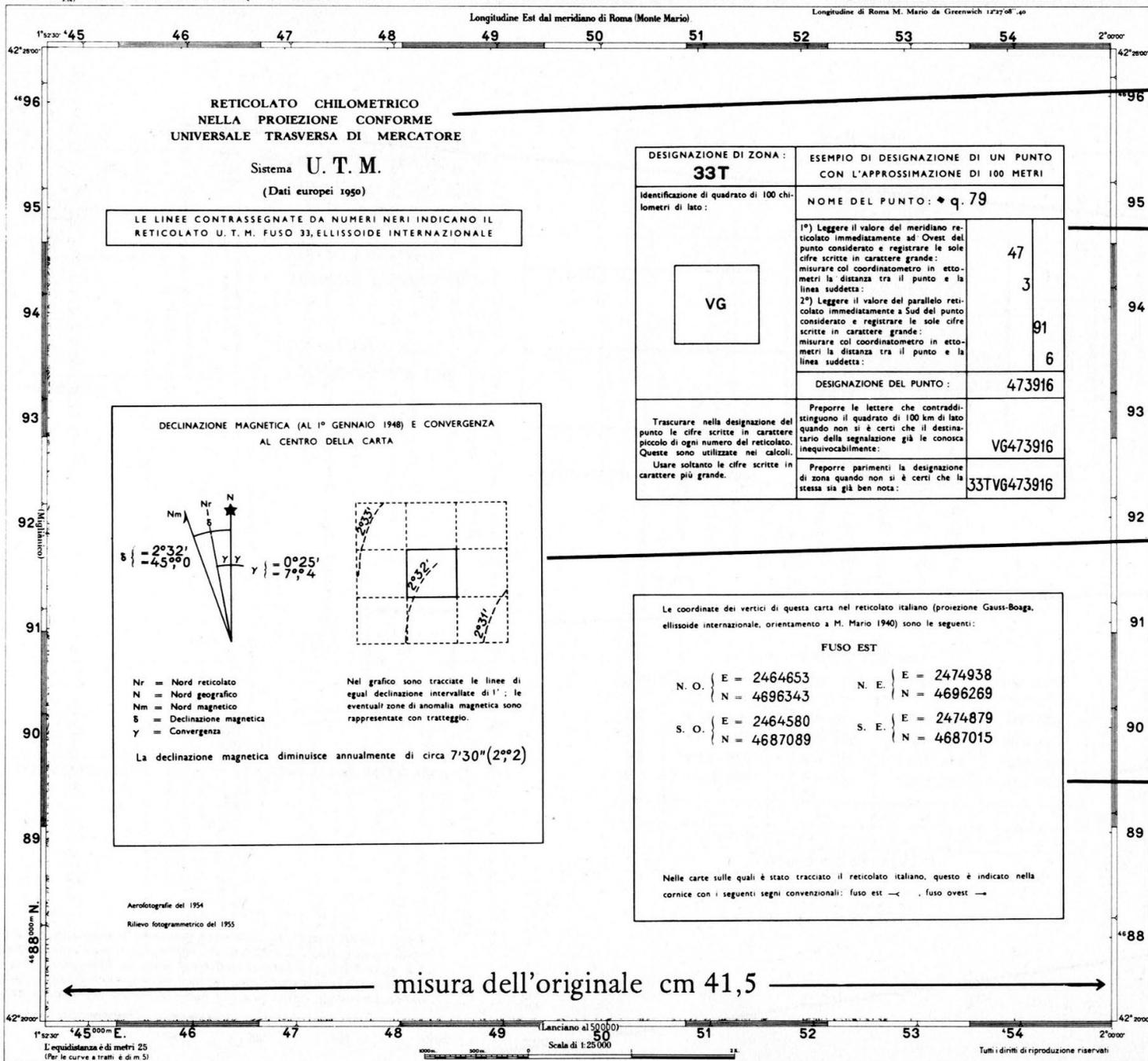


Fig. 15 - Il reticolato chilometrico U.T.M.



DESIGNAZIONE DI ZONA: 33T	ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UN PUNTO CON L'APPROSSIMAZIONE DI 100 METRI
Identificazione di quadrato di 100 chilometri di lato:	NOME DEL PUNTO: \blacklozenge q. 79
	1°) Leggere il valore del meridiano reticolato immediatamente ad Ovest del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	2°) Leggere il valore del parallelo reticolato immediatamente a Sud del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	DESIGNAZIONE DEL PUNTO: 473916
	Trascurare nella designazione del punto le cifre scritte in carattere piccolo di ogni numero del reticolato. Queste sono utilizzate nei calcoli. Usare soltanto le cifre scritte in carattere più grande.
Preporre le lettere che contraddistinguono il quadrato di 100 km di lato quando non si è certi che il destinatario della segnalazione già le conosca inequivocabilmente.	Preporre parimenti la designazione di zona quando non si è certi che la stessa sia già ben nota:
	33TV6473916

Le coordinate dei vertici di questa carta nel reticolato italiano (proiezione Gauss-Boaga, ellissoide internazionale, orientamento a M. Mario 1940) sono le seguenti:

FUSO EST

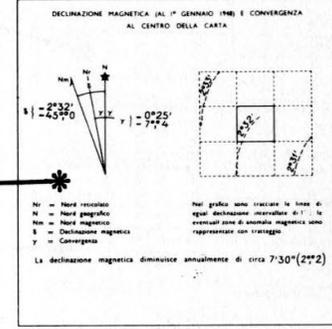
N. O. { E = 2464653 N = 4696343	N. E. { E = 2474938 N = 4696269
S. O. { E = 2464580 N = 4687089	S. E. { E = 2474879 N = 4687015

Nelle carte sulle quali è stato tracciato il reticolato italiano, questo è indicato nella cornice con i seguenti segni convenzionali: fuso est —, fuso ovest —

RETICOLATO CHILOMETRICO
NELLA PROIEZIONE CONFORME
UNIVERSALE TRASVERSA DI MERCATORE
Sistema U. T. M.
(Dati europei 1950)

LE LINEE CONTRASSEGNAE DA NUMERI NERI INDICANO IL RETICOLATO U. T. M. FUSO 33, ELLISSOIDE INTERNAZIONALE

DESIGNAZIONE DI ZONA: 33T	ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UN PUNTO CON L'APPROSSIMAZIONE DI 100 METRI
Identificazione di quadrato di 100 chilometri di lato:	NOME DEL PUNTO: \blacklozenge q. 79
	1°) Leggere il valore del meridiano reticolato immediatamente ad Ovest del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	2°) Leggere il valore del parallelo reticolato immediatamente a Sud del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	DESIGNAZIONE DEL PUNTO: 473916
	Trascurare nella designazione del punto le cifre scritte in carattere piccolo di ogni numero del reticolato. Queste sono utilizzate nei calcoli. Usare soltanto le cifre scritte in carattere più grande.
Preporre le lettere che contraddistinguono il quadrato di 100 km di lato quando non si è certi che il destinatario della segnalazione già le conosca inequivocabilmente.	Preporre parimenti la designazione di zona quando non si è certi che la stessa sia già ben nota:
	33TV6473916



Le coordinate dei vertici di questa carta nel reticolato italiano (proiezione Gauss-Boaga, ellissoide internazionale, orientamento a M. Mario 1940) sono le seguenti:

FUSO EST

N. O. { E = 2464653 N = 4696343	N. E. { E = 2474938 N = 4696269
S. O. { E = 2464580 N = 4687089	S. E. { E = 2474879 N = 4687015

Nelle carte sulle quali è stato tracciato il reticolato italiano, questo è indicato nella cornice con i seguenti segni convenzionali: fuso est —, fuso ovest —

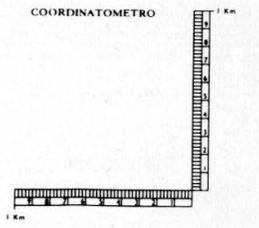


Tavola 10 — Esempio di cornice (ridotta) di una carta alla scala 1:25.000 («tavoletta») dell'Istituto Geografico Militare (dai tipi dell'I.G.M.I., aut. n. 2940 del 30/12/1988).

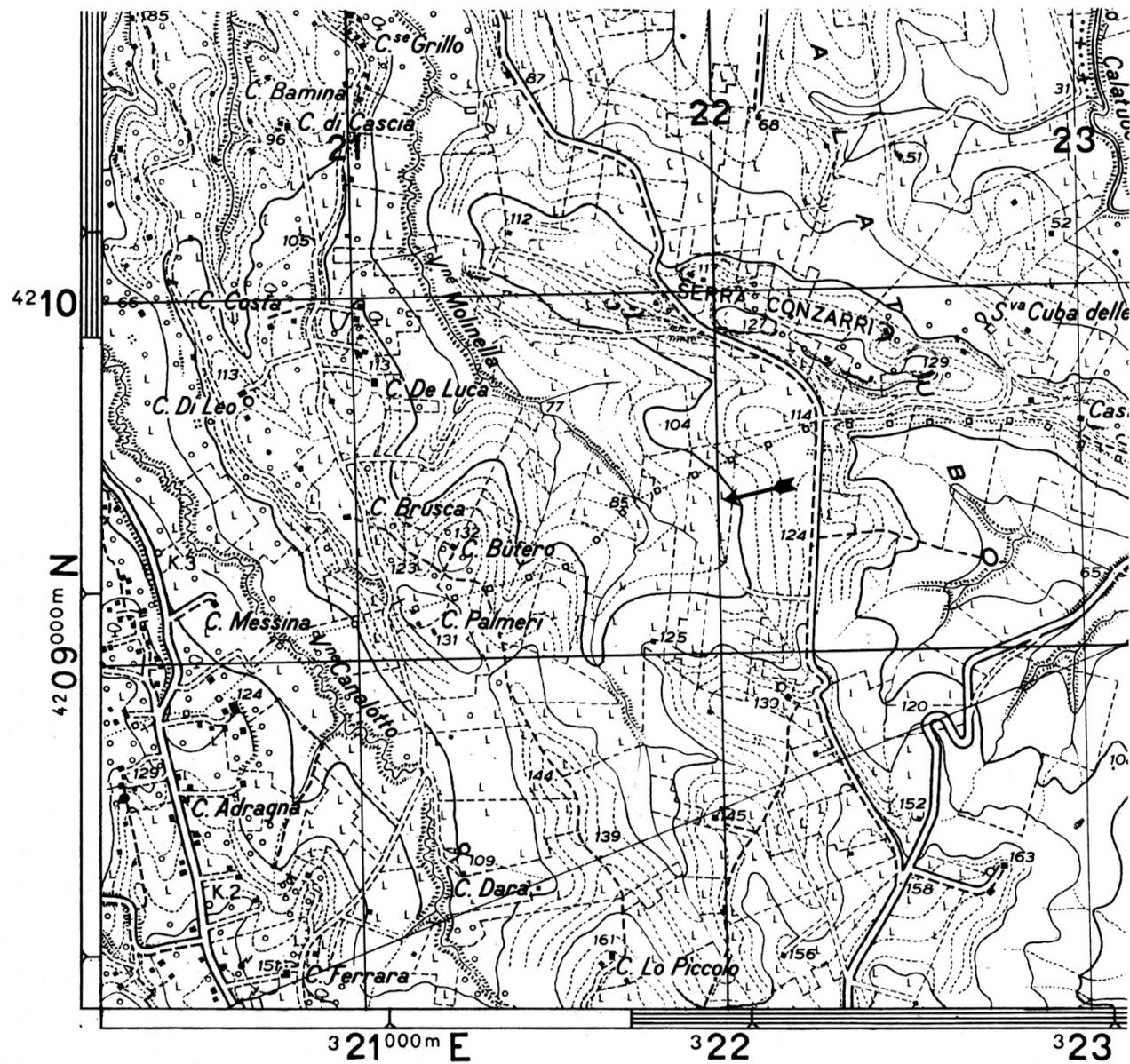


Fig. 15 - Il reticolato chilometrico U.T.M.

RETICOLATO CHILOMETRICO GAUSS-BOAGA

Le coordinate dei vertici di questa carta nel reticolato italiano (proiezione Gauss-Boaga, ellissoide internazionale, orientamento a M. Mario 1940) sono le seguenti:

VERTICE	FUSO OVEST		FUSO EST	
	E	N	E	N
N. O.			2340407	4217111
N. E.			2351371	4216877
S. O.			2340203	4207863
S. E.			2351180	4207629

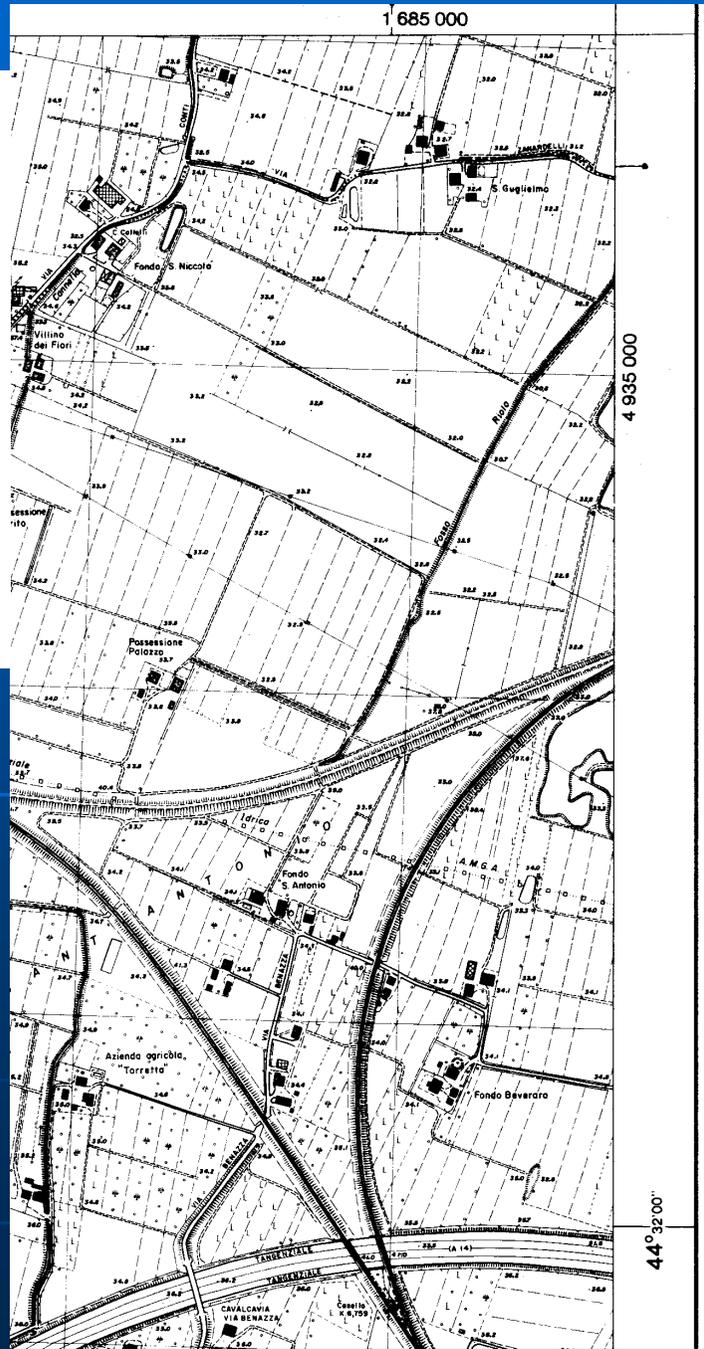
Nella carta il reticolato italiano, è indicato nella cornice con i seguenti segni convenzionali:

fuso ovest → fuso est ←

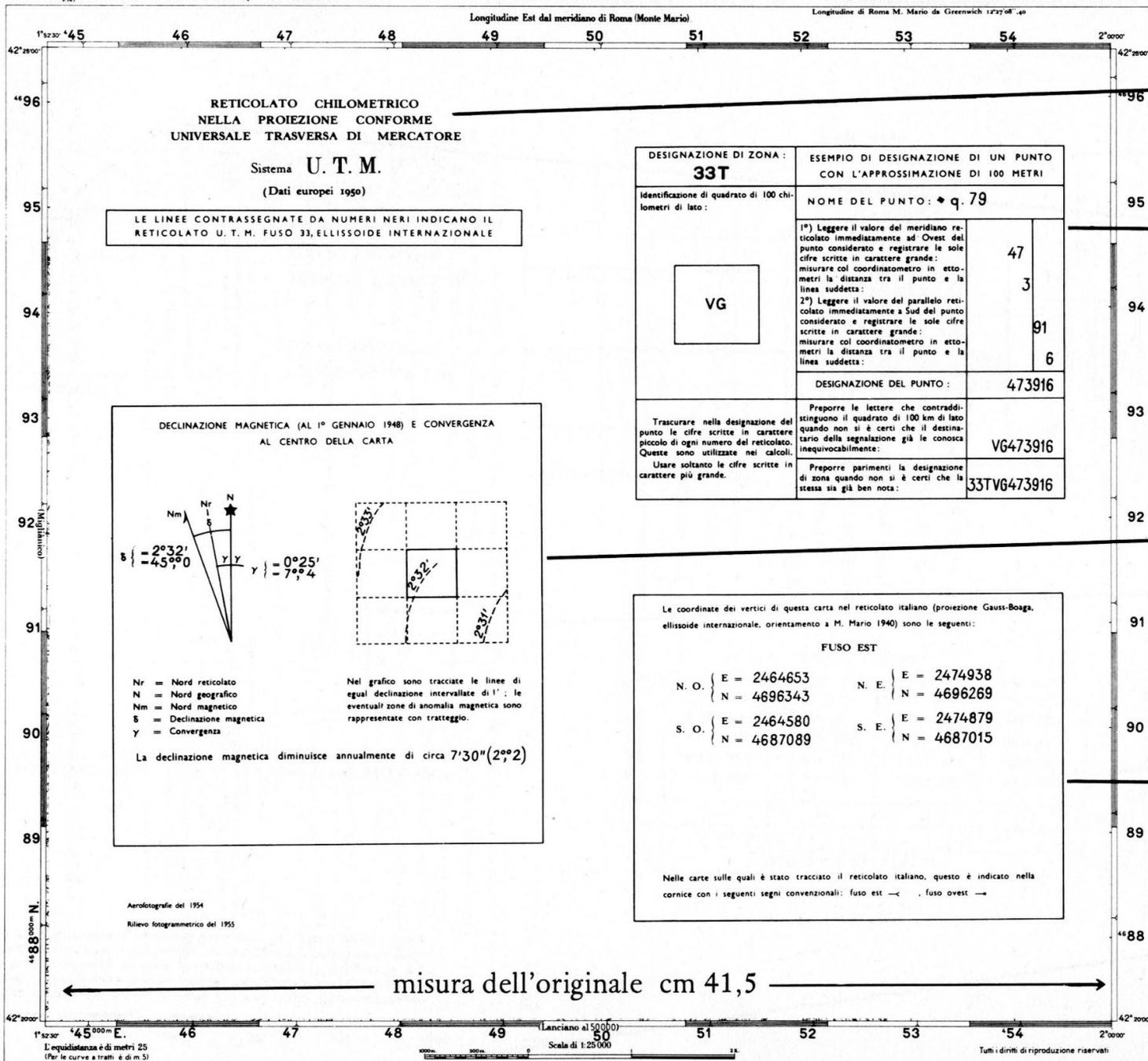
Fig. 16 - Gli elementi del sistema Gauss-Boaga nelle Tavole I.G.M.I.

COORDINATE DEI VERTICI				
	GAUSS-BOAGA		UTM	
	N	E	N	E
NO	4 935 337	1 678 673	4 935 517	678 726
NE	4 935 523	1 685 293	4 935 703	685 346
SE	4 929 969	1 685 452	4 930 149	685 504
SO	4 929 783	1 678 826	4 929 963	678 879

Il reticolo UTM è indicato nella cornice con i segni convenzionali:



N.B. Questi valori vanno sempre verificati!!!



DESIGNAZIONE DI ZONA: 33T	ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UN PUNTO CON L'APPROSSIMAZIONE DI 100 METRI
Identificazione di quadrato di 100 chilometri di lato:	NOME DEL PUNTO: ♦ q. 79
	1°) Leggere il valore del meridiano reticolato immediatamente ad Ovest del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	2°) Leggere il valore del parallelo reticolato immediatamente a Sud del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	DESIGNAZIONE DEL PUNTO: 473916
	Trascurare nella designazione del punto le cifre scritte in carattere piccolo di ogni numero del reticolato. Queste sono utilizzate nei calcoli. Usare soltanto le cifre scritte in carattere più grande.
Preporre le lettere che contraddistinguono il quadrato di 100 km di lato quando non si è certi che il destinatario della segnalazione già le conosca inequivocabilmente.	Preporre parimenti la designazione di zona quando non si è certi che la stessa sia già ben nota:
	33TV6473916

Le coordinate dei vertici di questa carta nel reticolato italiano (proiezione Gauss-Boaga, ellissoide internazionale, orientamento a M. Mario 1940) sono le seguenti:

FUSO EST

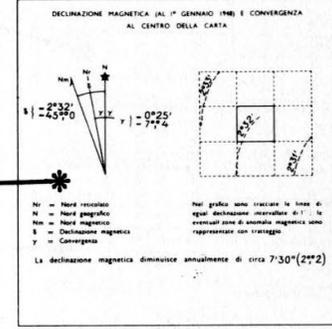
N. O. { E = 2464653 N = 4696343	N. E. { E = 2474938 N = 4696269
S. O. { E = 2464580 N = 4687089	S. E. { E = 2474879 N = 4687015

Nelle carte sulle quali è stato tracciato il reticolato italiano, questo è indicato nella cornice con i seguenti segni convenzionali: fuso est — , fuso ovest —

RETICOLATO CHILOMETRICO
NELLA PROIEZIONE CONFORME
UNIVERSALE TRASVERSA DI MERCATORE
Sistema U. T. M.
(Dati europei 1950)

LE LINEE CONTRASSEGNAE DA NUMERI NERI INDICANO IL
RETICOLATO U. T. M. FUSO 33, ELLISSOIDE INTERNAZIONALE

DESIGNAZIONE DI ZONA: 33T	ESEMPIO DI DESIGNAZIONE DI UN PUNTO CON L'APPROSSIMAZIONE DI 100 METRI
Identificazione di quadrato di 100 chilometri di lato:	NOME DEL PUNTO: ♦ q. 79
	1°) Leggere il valore del meridiano reticolato immediatamente ad Ovest del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	2°) Leggere il valore del parallelo reticolato immediatamente a Sud del punto considerato e registrare le sole cifre scritte in carattere grande: misurare col coordinatometro in ettometri la distanza tra il punto e la linea suddetta:
	DESIGNAZIONE DEL PUNTO: 473916
	Trascurare nella designazione del punto le cifre scritte in carattere piccolo di ogni numero del reticolato. Queste sono utilizzate nei calcoli. Usare soltanto le cifre scritte in carattere più grande.
Preporre le lettere che contraddistinguono il quadrato di 100 km di lato quando non si è certi che il destinatario della segnalazione già le conosca inequivocabilmente.	Preporre parimenti la designazione di zona quando non si è certi che la stessa sia già ben nota:
	33TV6473916



Le coordinate dei vertici di questa carta nel reticolato italiano (proiezione Gauss-Boaga, ellissoide internazionale, orientamento a M. Mario 1940) sono le seguenti:

FUSO EST

N. O. { E = 2464653 N = 4696343	N. E. { E = 2474938 N = 4696269
S. O. { E = 2464580 N = 4687089	S. E. { E = 2474879 N = 4687015

Nelle carte sulle quali è stato tracciato il reticolato italiano, questo è indicato nella cornice con i seguenti segni convenzionali: fuso est — , fuso ovest —

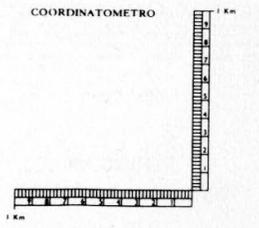
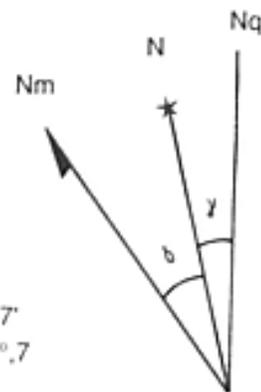


Tavola 10 — Esempio di cornice (ridotta) di una carta alla scala 1:25.000 («tavoletta») dell'Istituto Geografico Militare (dai tipi dell'I.G.M.I., aut. n. 2940 del 30/12/1988).

Elementi per l'orientamento della carta

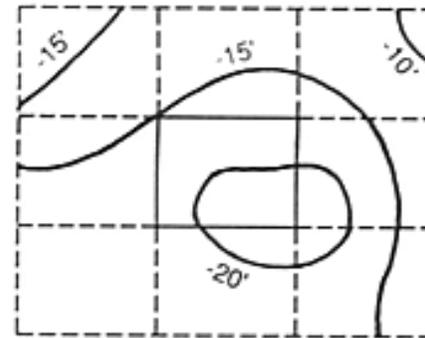
DATI DI ORIENTAMENTO PER IL CENTRO DELLA CARTA

FUSO 32



$$\gamma = \begin{cases} 1^{\circ}47' \\ 31^{\circ},7 \end{cases}$$

- N = Nord geografico
- Nm = Nord magnetico
- Nq = Nord quadrettatura
- δ = Declinazione magnetica
- γ = Convergenza



Nel grafico sono tracciate le linee di equal declinazione intervallate di 5'; le eventuali zone di anomalia magnetica sono rappresentate con tratteggio.

Declinazione magnetica nel centro della carta al 1° gennaio 1985 : $\delta = -20' = -5^{\circ},9$

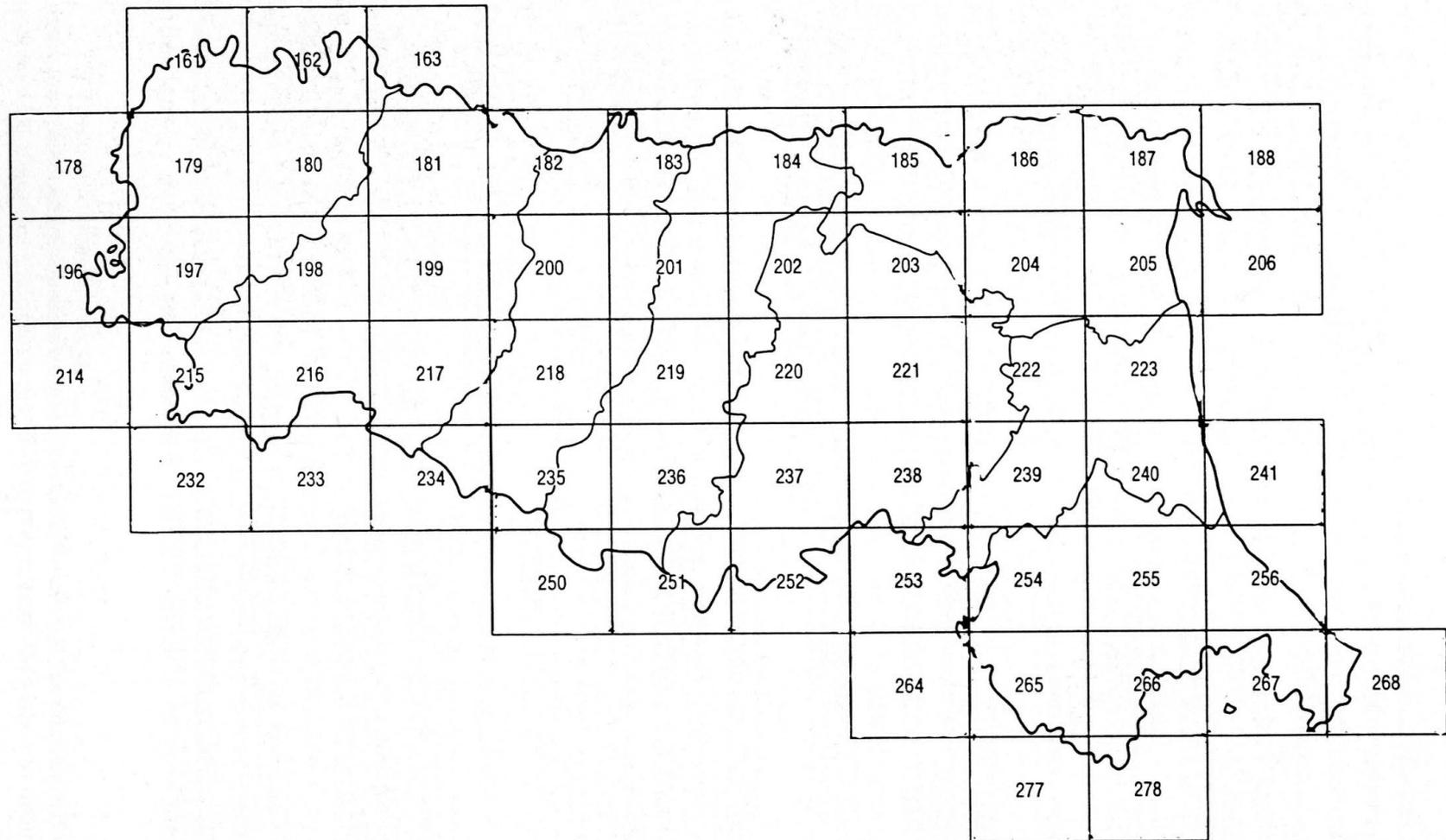
Il valore della declinazione varia annualmente di circa $+6'30'' = +1^{\circ},9$

Per determinare la direzione del Nord magnetico si unisca il punto "P" al centro del lato sud della carta con il tratto graduato, ubicato sul lato nord, corrispondente al valore della declinazione magnetica precedentemente calcolato.

Legenda

fornisce tutte le indicazioni necessarie alla consultazione ed interpretazione dell'elaborato cartografico ed indica la scala media e l'epoca di riferimento delle informazioni territoriali riferite

Carta Tecnica Regionale (CTR) 1:5000



Trasferimento di competenze alle Regioni a s.o. in materia di gestione del territorio, D.P.R. 15 gennaio 1972, n.8

Carta Tecnica Regionale (CTR)

Sistema adottato

**Sistema nazionale Gauss-Boaga
(coordinate chilometriche espresse nei
termini Gauss-Boaga)**

**Taglio degli elementi sulla base di
sistema unificato ED 50,**

Con base Carta d'Italia a 1:50.000

**Prodotta essenzialmente attraverso
restituzione (aero)fotogrammetrica**

Cartografia tecnica 1:5000

Errore massimo situazione planimetrica

2,00 m

Errore massimo situazione altimetrica

1,20 m

Tolleranza altimetrica per le curve di livello

2,20 m

Cartografia tecnica 1:10000

Copertura fotografica a scala media 1:20000

Sistema nazionale Gauss-Boaga

Taglio degli elementi sistema unificato ED 50

con base la Carta d'Italia 1:50 000

Cartografia tecnica 1:10000

Errore massimo situazione planimetrica

4,00 m

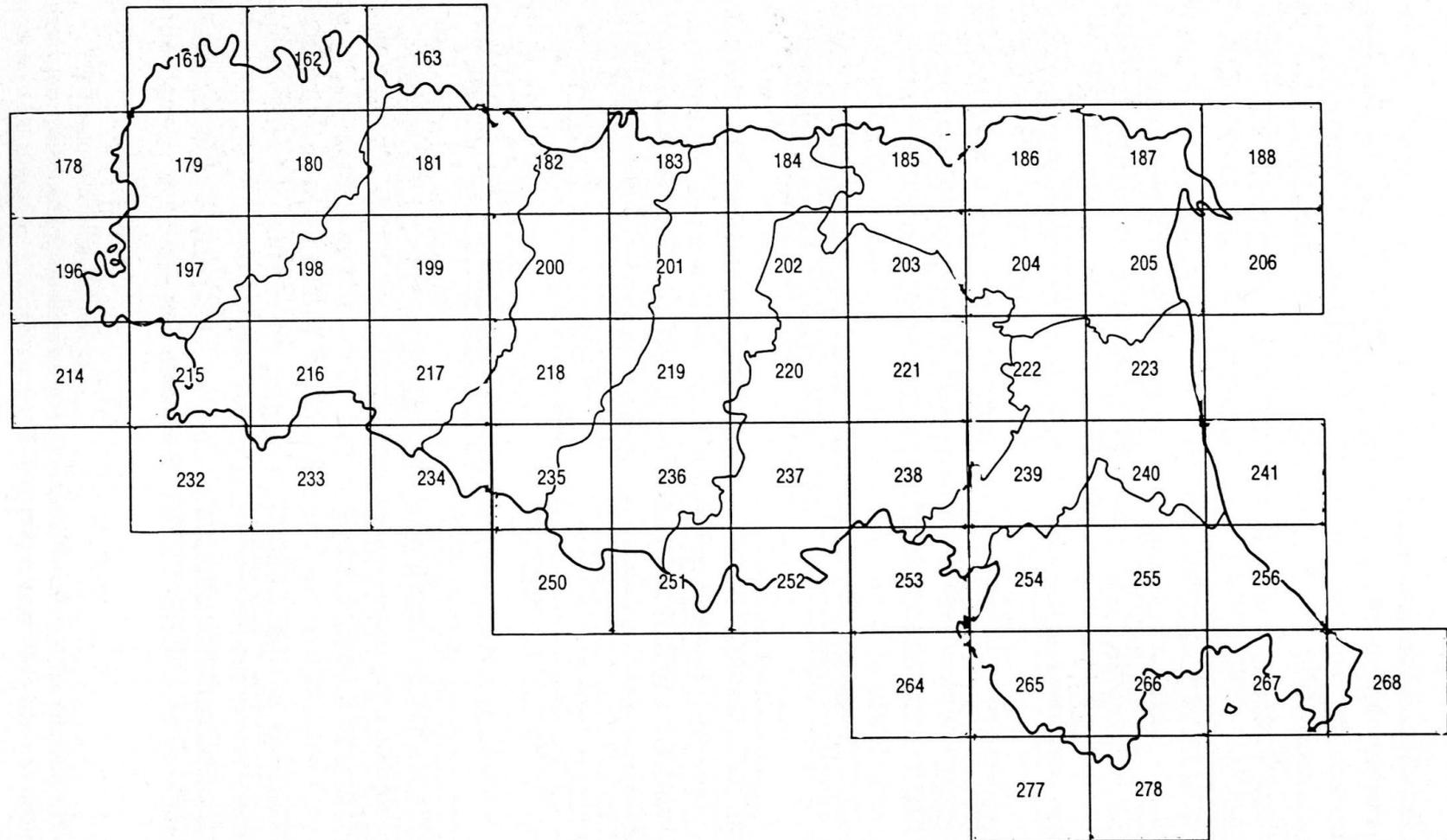
Errore massimo situazione altimetrica

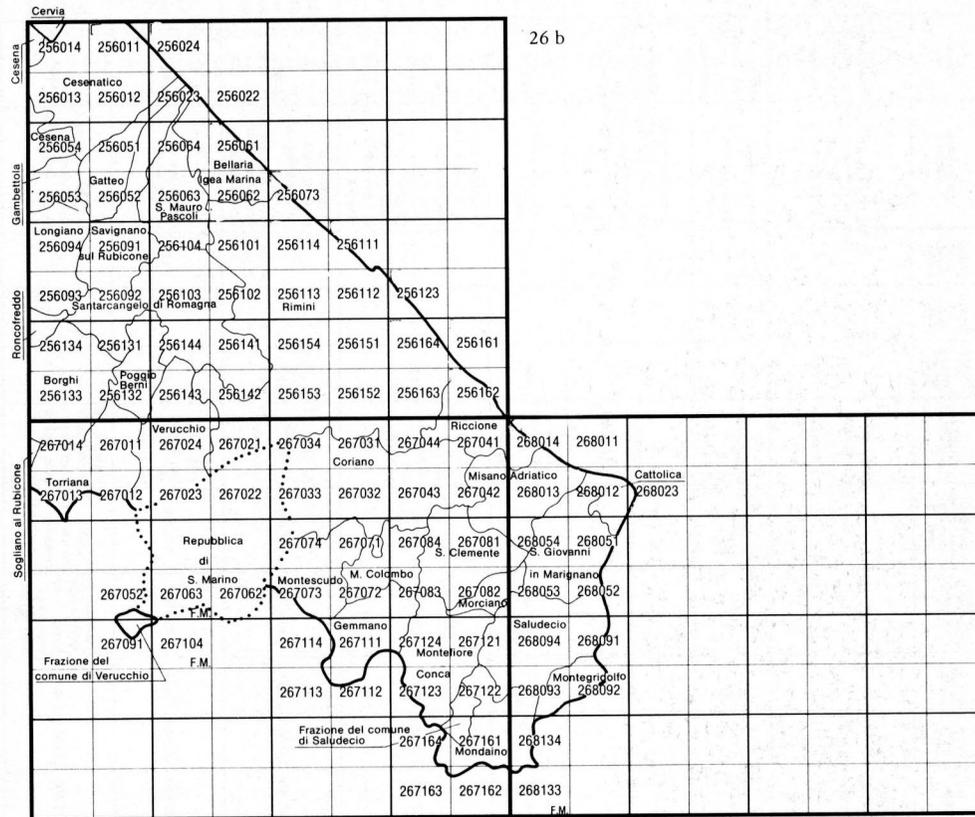
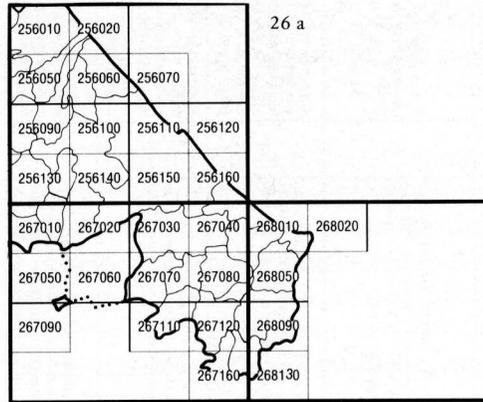
1,80 m

Tolleranza altimetrica per le curve di livello

3,50 m

Carta Tecnica Regionale (CTR) 1:5000





misura dell'originale cm 66,4

SCALA 1:5000

0 100 200 300 400 500 m

L'equidistanza fra le curve di livello è di 5 metri (per le curve tratteggiate metri 1 - per le curve direttrici metri 25) l'altimetria espressa in metri è riferita al livello medio del mare (mareografo di Genova) - Le coordinate geografiche sono riferite all'ellissoide internazionale con orientamento medio europeo (E.D. 1950) le coordinate piane sono nel sistema Gauss - Boaga.

	COORDINATE DEI VERTICI			
	GAUSS-BOAGA		UTM	
	N	E	N	E
NO	4 972 566	1 601 931	4 972 746	601 985
NE	4 972 620	1 605 221	4 972 799	605 275
SE	4 969 842	1 605 266	4 970 022	605 320
SO	4 969 789	1 601 975	4 969 969	602 029

Il reticolo UTM è indicato nella cornice con i segni convenzionali : fuso ovest ← fuso est →

DECLINAZIONE MAGNETICA

Nr Nord Reticolato
 N Nord Geografico
 Nm Nord Magnetico
 δ Declin. Magnetica
 γ Converg. Merid.
 m Mod. Def. Lin.

$\delta = -2^{\circ} 06'$
 $\gamma = +1^{\circ} 03'$
 $m = 0,99973$

La declinazione magnetica e al 1° Gennaio 1973 e varia annualmente di circa +9"

SITUAZIONE 50.000 IGM

162 PIACENZA	163 CREMONA	164 BOZZOLO
180 SALSOMAGGIORE TERME	181 PARMA NORD	182 GUASTALLA
198 BARDI	199 PARMA SUD	200 REGGIO NELL'EMILIA

REGIONE EMILIA - ROMAGNA
Servizio Cartografico

CARTA TECNICA REGIONALE

ELEMENTO N° 181121
VICOMERO

SCALA 1:5000

0 100 200 300 400 500 m

L'equidistanza fra le curve di livello è di 5 metri (per le curve tratteggiate metri 1 - per le curve direttrici metri 25) l'altimetria espressa in metri è riferita al livello medio del mare (mareografo di Genova) - Le coordinate geografiche sono riferite all'ellissoide internazionale con orientamento medio europeo (E.D. 1950) le coordinate piane sono nel sistema Gauss - Boaga.

	COORDINATE DEI VERTICI			
	GAUSS-BOAGA		UTM	
	N	E	N	E
NO	4 972 566	1 601 931	4 972 746	601 985
NE	4 972 620	1 605 221	4 972 799	605 275
SE	4 969 842	1 605 266	4 970 022	605 320
SO	4 969 789	1 601 975	4 969 969	602 029

Il reticolo UTM è indicato nella cornice con i segni convenzionali : fuso ovest ← fuso est →

DECLINAZIONE MAGNETICA

Nr Nord Reticolato
 N Nord Geografico
 Nm Nord Magnetico
 δ Declin. Magnetica
 γ Converg. Merid.
 m Mod. Def. Lin.

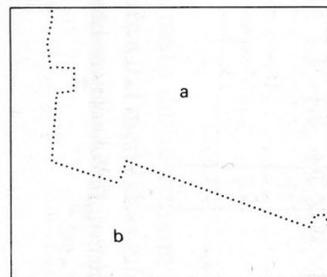
$\delta = -2^{\circ} 06'$
 $\gamma = +1^{\circ} 03'$
 $m = 0,99973$

La declinazione magnetica e al 1° Gennaio 1973 e varia annualmente di circa +9"

SITUAZIONE 50.000 IGM

162 PIACENZA	163 CREMONA	164 BOZZOLO
180 SALSOMAGGIORE TERME	181 PARMA NORD	182 GUASTALLA
198 BARDI	199 PARMA SUD	200 REGGIO NELL'EMILIA

LIMITI AMMINISTRATIVI



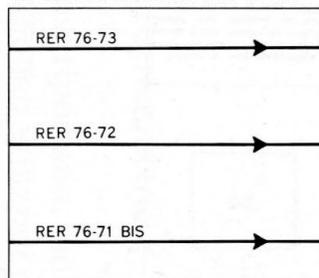
a TORRILE
b PARMA

FOGLIO 50.000 IGM:
181 PARMA NORD

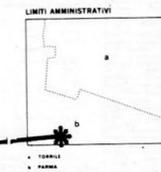
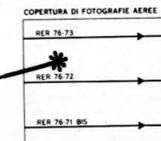
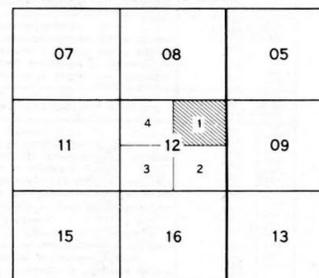
SEZIONE 10.000 CTR:
182120 CERVARA

ELEMENTO 5.000 CTR:
181121 VICOMERO

COPERTURA DI FOTOGRAFIE AEREE



SITUAZIONE 10.000 E 5.000



FOGLIO 50.000 IGM:
181 PARMA NORD
SEZIONE 10.000 CTR:
182120 CERVARA
ELEMENTO 5.000 CTR:
181121 VICOMERO

RILIEVO DEL: 1976

ESECUZIONE:

Carta ufficiale della Regione Emilia-Romagna (L.R. 19 aprile 1975, n. 24).
Tutti i diritti di riproduzione e di rielaborazione riservati.
La presente carta non può circolare priva del contrassegno della Regione Emilia-Romagna o dell'Ente comproprietario.

CONTROLLATO AI SENSI DELLA LEGGE N° 68 DEL 2-2-1960-NULLA OSTA
DELL'IGM ALLA DIFFUSIONE N° DEL



CONOSCERE L'AMBIENTE E IL TERRITORIO

RISORSE INFORMATIVE

IRDAT FVG

INFORMAZIONI CARTOGRAFICHE

> Carte numeriche regionali

> Archivio dei fotogrammi aerei

> Rete GNSS

RICERCHE CARTOGRAFICHE

BOLLETTINI

MONITORAGGIO AMBIENTALE

carte numeriche regionali

INFORMAZIONI TECNICHE: CARTA TECNICA REGIONALE NUMERICA SCALA 1:5000

IL PROGETTO CARTOGRAFICO

Il Progetto cartografico della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia per la produzione della Carta Tecnica in scala 1:5000 nel corso degli ultimi anni: 1970/1990 Copertura completa del territorio regionale, e parziali aggiornamenti, con Carta Tecnica Regionale (CTR) su supporto cartaceo a scala 1:5000 e - per fotoriduzione dal 5000 - a scala 1:10000.

1990/2002 Realizzazione della prima edizione della Carta Tecnica Regionale Numerica (CTRN) in scala 1:5000 per lotti successivi, con copertura completa di tutto il territorio regionale.

Realizzazione della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000 su supporto cartaceo, ottenuta per fotoriduzione dalla CTRN 1:5000.

Dal 2003 realizzazione della seconda edizione in aggiornamento della Carta Tecnica Regionale Numerica (CTRN) in scala 1:5000.

ultimo aggiornamento: giovedì 10 gennaio 2019

servizi

cartografia: ricerca alfanumerica trova l'elemento o la tavoletta cartografica per località comune, numero o nome

normativa

Legge Regionale 27 dicembre 1991, n. 63

"Disposizioni in materia di cartografia regionale e di sistema informativo territoriale cartografico"

Decreto del Presidente della Regione 21 luglio 2008, n. 0174/Pres
Regolamento per l'accesso, la pubblicazione, la diffusione e l'utilizzo delle informazioni cartografiche e territoriali - L.R. 27 dicembre 1991, n. 63 art. 12

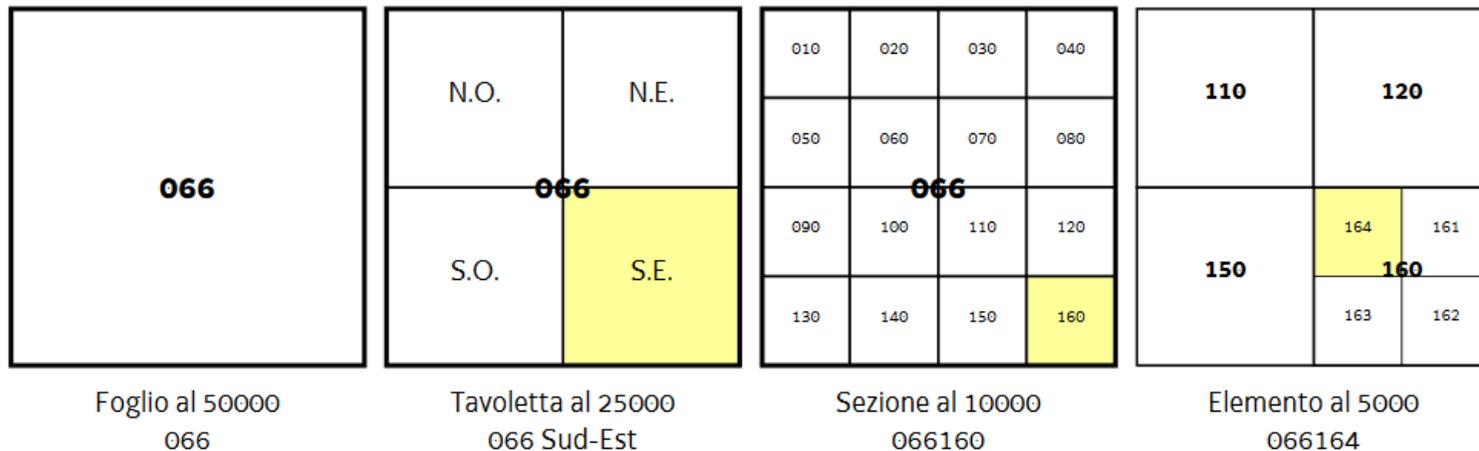
Decreto del Presidente della Giunta 26 gennaio 1996, n. 30/Pres.
"Imposizione della Carta tecnica regionale e Carta tecnica regionale numerica quale



al Milionesimo Internazionale (IMW). Per tale ragione le coordinate geografiche della Carta Tecnica Regionale sono riferite all'ellissoide Internazionale con orientamento medio europeo, sistema E.D. 1950, e le longitudini sono contate al meridiano di Greenwich.

L'enunciata squadratura è tale che 16 sezioni al 10000, ovvero 64 elementi al 5000, costituiscono un foglio al 50000 IGM. Ogni sezione al 10000, o elemento al 5000, è designato da un numero di 6 cifre, del tipo XXXYYZ, delle quali:

- le prime tre cifre XXX designano il foglio al 50000 cui la sezione o elemento appartengono;
- la quarta e quinta cifra YY (da 01 a 16) designano la posizione della sezione al 10000 entro il suddetto foglio al 50000.
- la sesta cifra Z (da 1 a 4) designa la posizione dell'elemento al 5000 entro la suddetta sezione al 10000. Se essa è zero ovvero manca, resta designata la sezione al 10000.



La designazione di ogni foglio, tavoletta, sezione o elemento è completato dal nome del particolare topografico più importante che in essa compare



110100 TRIESTE NORD

SCALA 1:10000



PROIEZIONE CRISTALLINA DELLA CARTA TECNICA NUMERICA REGIONALE A SCALA 1:50000

IDENTIFICATA PER LA CARTA DI SCELTA N. 1011 E PER LA CARTA N. 1012

ALTERNATIVE ESPRESSE IN METRI E CENTESIMI DI METRO AL CANTO DEL QUADRO (SARONNO) E (SARONNO)

LE COORDINATE SUDANEE SONO ESPRESSE IN METRI E CENTESIMI

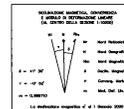
LE COORDINATE SUDANEE SONO ESPRESSE IN METRI E CENTESIMI

CONVERSIONE L. 10/82

AGGIORNAMENTO GENERALE ANNO 2003

CONVERSIONE DELLE COORDINATE IN U.T.M. (WGS 84)

GR. CANTO - BORDO	GR. N. (CANTO SUD)
0	0
-2 020 006 m	-23 m -69 m -183 m



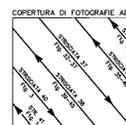
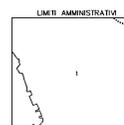
COORDINATE DEI VERTICI U.T.M.

VERTICE	E. (50)	N. (84)
100	482 885	5 285 075
101	482 885	5 285 075
102	482 885	5 285 075
103	482 885	5 285 075
104	482 885	5 285 075
105	482 885	5 285 075
106	482 885	5 285 075
107	482 885	5 285 075
108	482 885	5 285 075
109	482 885	5 285 075
110	482 885	5 285 075

SITUAZIONE 10000 C.T.R.

05	06
09	10
13	14
	15

SITUAZIONE 50000 I.G.M.



1 - ALBA
 2 - TRIESTE
 3 - MONFALCONE

1 - ALBA
 2 - TRIESTE
 3 - MONFALCONE

ESCUZIONE: A.11 - Compagnia Generale di Assicurazioni S.p.A. - Trieste
 DIREZIONE LAVORI: Ing. M. Di Stefano
 COLLAUDO: Prof. L. Surca

1ª EDIZIONE 1980
 2ª EDIZIONE 2003
 FOGLIO 50000 I.G.M.:
 SEZIONE: 110100

N. 110 TRIESTE NORD



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

CARTA TECNICA NUMERICA REGIONALE

110102
TRIESTE NORD-EST

SCALA 1:5000

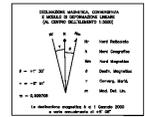


PRODOTTA DA LE CARTE DI LAVORO N. 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

AGGIORNAMENTO GENERALE ANNO 2003

CONVERSIONE DELLE COORDINATE IN U.T.M. (WGS 84)

DA GAUSS - BOGNA		DA U.T.M. (ED. 50)	
E	N	E	N
-2 020 000 m	-33 m	-60 m	-194 m



COORDINATE DEI VERTICI U.T.M.

VERTICE	E. D.	S. D.	WGS 84
140	438 883	5 558 794	438 883 5 558 794
NE	438 123	5 558 886	438 123 5 558 886
SO	438 344	5 558 988	438 344 5 558 975
SE	438 565	5 559 075	438 565 5 559 075

SITUAZIONE 10000 E 5000 C.T.R.

05	06	
09	10	11
13	14	15

SITUAZIONE 50000 I.G.M.



1 - TRIESTE

Ed. Maggio 2003 - WGS 84
 Scala grafica ad aggiornamento 1:10000
 Riferimento a Europa anno 2000-2005

1ª EDIZIONE 1980
 2ª EDIZIONE 2003

ESECUZIONE: A.T.I. - Consorzio Geografico
 Rappresentanza S.p.A. - Roma
 Riferimento S.p.A. - C. Scud. Trieste
 ORIZZONE LAVORI (Arch. M. D'Alagni)
 COLLAUDO (Prof. L. Sestini)

FOLGIO 50000 I.G.M.:
 SEZIONE: 110100
 ELEMENTO: 110102

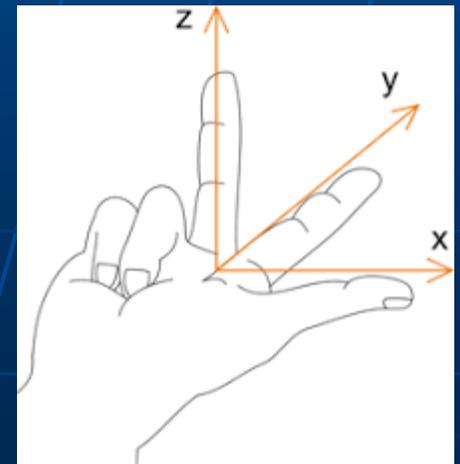
N. 110
 TRIESTE NORD
 TRIESTE NORD-EST

Il WGS84 (World Geodetic System 1984)

E' un sistema di riferimento geografico mondiale (datum globale) nato a metà del secolo scorso grazie alla tecnologia satellitare; nella sua versione più attuale si appoggia sulla rete di satelliti NAVSTAR e GPS/GLONASS ed è molto noto essendo adoperato dai sistemi GPS.

Esso è definito da:

- una terna cartesiana XYZ **geocentrica** (CTS: Conventional Terrain System) con asse Z diretta verso il polo Nord convenzionale al 1984, asse X passante per il meridiano di Greenwich al 1984, asse Y scelto in modo da formare una terna destrorsa;
- un ellissoide geocentrico che approssima l'intero globo: inizialmente era il GRS80 , poi sostituito dal più preciso WGS84.
- a partire dal 1996 un geoide che approssima l'intero globo per il riferimento verticale (datum verticale) che deriva dallo standard EGM96 (Earth Geopotential Model 1996).



ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989)

E' un sistema geocentrico derivato nel 1989 dal sistema ITRS (usa l'ellissoide geocentrico GRS80) ma è solidale alla placca euro-asiatica. Fu definito perchè tale placca si muove verso NE di circa 2 cm l'anno e quindi le coordinate espresse con il sistema ITRS/ITRF (e quindi con il WGS84) variavano sensibilmente di anno in anno.

ETRFyy oppure ETRFyyyy

yy o yyyy esprime l'anno a cui si riferiscono le coordinate: (ETRF89, ETRF90, ..., ETRF2000). Le differenze esistenti tra due diverse ETRF sono minime, dipendendo dalle deformazioni della crosta terrestre: tra la ETRF89 e la ETRF2000 ci sono differenze inferiori al centimetro.

Il sistema ETRF2000 è stato adottato ufficialmente dalla cartografia italiana con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 10-11-2011 in Gazzetta Ufficiale

<http://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2012/02/27/48/so/37/sg/pdf>



Istituto Geografico Militare .:.: Direzione Geodetica

Rete Dinamica Nazionale

La Rete Dinamica Nazionale ha lo scopo di organizzare, sul territorio italiano, un network di stazioni permanenti GPS stabilmente materializzate, che osservano con continuità i segnali satellitari GNSS e li trasmettono per via telematica ad un Centro di Calcolo appositamente istituito presso il nostro Servizio.

Lo scopo fondamentale del progetto è quello di permettere all'IGM la materializzazione ed il monitoraggio di precisione, sul territorio nazionale, del Sistema di Riferimento Globale. La rete dinamica è stata inquadrata nel più recente frame ufficializzato in Europa: l'ETRF2000. Come riferimento temporale è stato scelto, secondo le più recenti direttive EUREF, un'epoca attuale: il 2008.0. **Consulta la relazione tecnica relativa al progetto.**

I calcoli necessari alla definizione della posizione delle stazioni della RDN sono stati svolti dal Centro di Calcolo del Direzione Geodetica dell'IGM, utilizzando il software BERNESE versione 5.0. Gli stessi calcoli sono stati ripetuti per controllo, in modo indipendente, da altri due Centri di Calcolo: il gruppo G3 di Milano diretto dal Prof. F. Sansò, ed il gruppo di Padova del Prof. A. Caporali.

La RDN è composta da **99 stazioni permanenti GPS** di proprietà di Enti Pubblici, omogeneamente distribuite in modo da consentire in seguito l'accesso al Riferimento Globale su tutto il territorio nazionale.

Aggiorna le coordinate dei punti IGM95 dalla realizzazione ETRF89 alla nuova realizzazione ETRF2000

La Rete Dinamica Nazionale e il nuovo Riferimento ETRF2000: relazione tecnica

Coordinate geografiche della Rete Dinamica Nazionale in ETRF2000

[: · Home](#)

[: · Dati geodetici in vendita](#)

[: · Dati geodetici gratuiti](#)

[: · Software Verto](#)

[: · Mappa interattiva RDN](#)

[: · Archivio avvisi](#)

[: · Contatti](#)

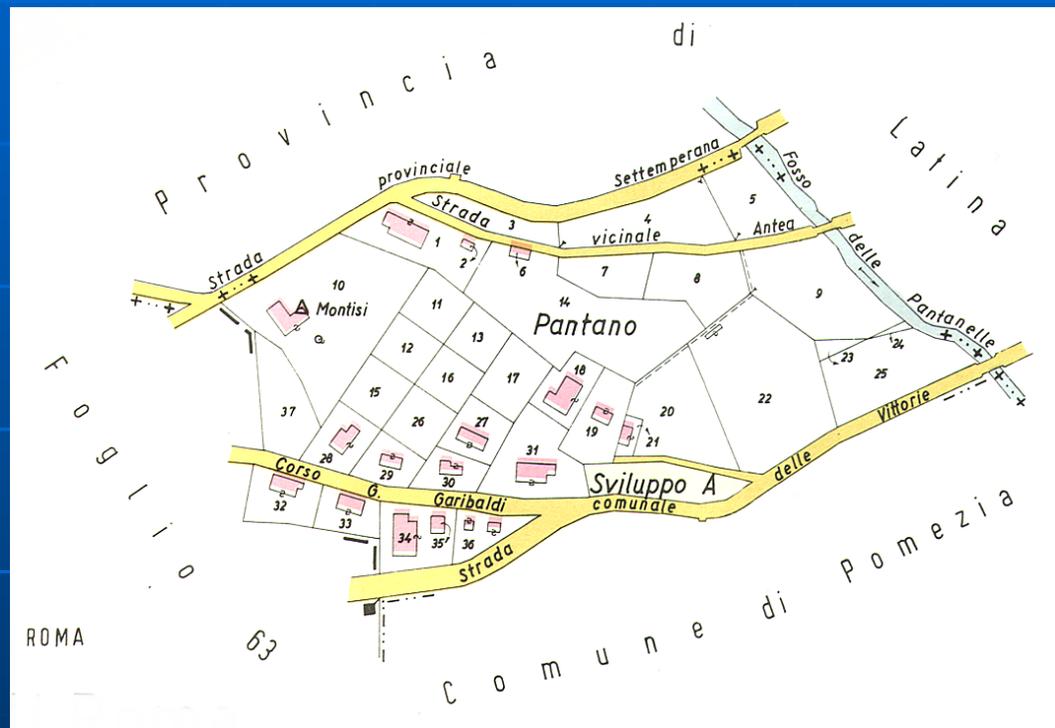


Mappe catastali

MINISTERO DELLE FINANZE

Formazione delle mappe catastali ed
impiego dei relativi segni convenzionali.
Nuova istruzione di servizio.

ROMA - 1970



Rappresentazione cilindrica congruente di Soldner

**Rappresentazione di Cassini, o
Rappresentazione di Soldner o
Rappresentazione di Cassini-Soldner**

Sistema di riferimento catastale italiano

Datum

Ellissoide di Bessel (1841)

$$a = 6\,377\,397,155$$

$$s = 1/299,1528128$$

Orientamento: Genova IIM (1902)

$$\varphi = 44^{\circ}25'08,235''$$

$$\lambda = 0^{\circ}$$

azimut M.Telegrafo $\alpha = 117^{\circ}31'08,91''$

Sistema catastale italiano

Estensione della rappresentazione

100 km dall'origine in direzione Nord-Sud

70 km dall'origine in direzione Est-Ovest

il territorio nazionale é suddiviso in 31 grandi zone aventi un proprio centro di sviluppo ed in oltre 800 sistemi minori

Diritti d'Autore: “...nel caso in cui si intenda pubblicare o elaborare uno qualunque dei prodotti cartografici, fotografici, numerici o, comunque, documenti dell'I.I.M, si e' tenuti a richiederne espressa autorizzazione ed a provvedere al relativo pagamento dei diritti d'autore...”.

I diritti sono sempre dovuti allorché si tratta di riproduzioni, anche parziali, edite da privati a scopi commerciali (libri, atlanti, riviste, periodici, ecc.)...”.

Sono esenti dal pagamento: le Amministrazioni dello Stato, le riproduzioni di materiale edito da più di 20 anni, la riproduzione di piccole superfici (max 400 cm²) destinate a corredare pubblicazioni di alto valore scientifico, purché non poste in vendita.

Rappresentazione dell'altimetria

- **Rappresentazione per piani quotati**
- **Rappresentazione a curve di livello**
- **Rappresentazione a tinte ipsometriche**
- **Rappresentazione a tratteggio**
- **Rappresentazione a sfumo**
- **Rappresentazione naturale delle rocce**
- **Sistemi misti di rappresentazione**

Direzione delle scritture

