

Le origini della psicologia

1. QUANDO E COME PUÒ NASCERE LA PSICOLOGIA

Il cammino percorso dal pensiero umano, nel corso della sua storia, per giungere ad affermare la possibilità di studiare con un metodo scientificamente corretto le idee, le percezioni, i sentimenti, le emozioni, e così via, non è stato né breve né lineare. Questo capitolo si propone di individuare i punti salienti di tale percorso e le sue tappe più significative. Quando nella seconda metà dell'Ottocento Wundt fondò una nuova scienza, la psicologia (come si vedrà meglio nel prossimo capitolo), la sua opera fu il frutto della confluenza di apporti provenienti da molte vie differenti. Non fu solo la filosofia a fornire le basi per la costruzione del nuovo edificio. Ebbero un'importanza determinante anche i contributi provenienti da discipline scientifiche già costitutesi in piena autonomia: prima tra tutte la fisiologia, ma anche, solo per fare degli esempi, l'astronomia e la biologia.

Il termine «**psicologia**» (la scienza dell'anima, secondo l'etimo greco) è di invenzione relativamente recente, e ancor più recente è il significato che a questo termine viene oggi attribuito. Si disputa se a coniare il termine sia stato Filippo Melantone, il filosofo della Riforma, o Rodolfo Goclenio, un oscuro logico di Marburgo, non per altri meriti noto. È certo che il termine, nato negli anni a cavallo tra il XVI e il XVII secolo, ebbe vita stentata sino al Settecento, quando fu ripreso da un filosofo razionalista allievo di Leibniz, Christian Wolff, che designò con esso una delle quattro parti in cui andava suddivisa la metafisica, le altre tre essendo l'ontologia, la cosmologia e la teologia. Questa distinzione wolffiana, anzi, rimarrà classica, particolarmente nella filosofia tedesca, e pur essendo vigorosamente criticata dai filosofi idealisti, seguitaremo a ritrovarla nei

manuali di filosofia sino agli inizi del Novecento. Wolff tra l'altro distingueva una psicologia empirica da una psicologia razionale, dove la prima si doveva occupare dei fatti psichici fondati sull'esperienza, e la seconda dell'essenza dell'anima e delle sue facoltà [cfr. Wolff 1728; 1732].

Solo nella seconda metà dell'Ottocento, però, il termine «psicologia» comincerà ad essere utilizzato per designare una disciplina scientifica autonoma dalla filosofia e svincolata da ipoteche metafisiche, con un'accezione più o meno analoga a quella odierna. Si noti, però, che ben prima di quest'epoca vi erano stati alcuni tentativi di fondare una scienza che trattasse dei fatti psichici seguendo gli stessi principi delle altre scienze naturali. Tra questi, il più compiuto si deve probabilmente ai cosiddetti *idéologues* francesi, e segnatamente a Cabanis, come vedremo meglio oltre.

È comunque interessante notare che il termine «psicologia» non veniva allora usato che rarissimamente in questi contesti; si preferiva piuttosto parlare di «scienza del morale» (intendendo con «morale» l'insieme dei fatti psichici), o di «scienza dell'uomo», se non addirittura «antropologia» (termine che ha oggi un significato affatto diverso), alludendo a uno studio che comprendesse unitariamente gli aspetti fisiologici, psicologici e spesso anche sociali.

Tali tentativi, troppo spesso trascurati, rimasero pur sempre a livello di tentativi. Il problema che occorre porsi, quindi, è quello dei motivi che fecero sì che la psicologia decollasse così tardi come scienza, a oltre due secoli di distanza dalla nascita della scienza moderna. È a questo problema che il presente capitolo intende dare risposta. In particolare, cercheremo in primo luogo di determinare perché non fu possibile, fino ad un certo periodo, concepire soltanto una scienza dell'uomo in termini psicologici; e cosa rese possibile ad un tratto (ma fu comunque un processo lungo e faticoso, della durata di oltre due secoli) pensare a una tale scienza. Su questa base, poi, cercheremo di vedere come e attraverso quali apporti tale scienza poté di fatto costituirsi.

In uno splendido saggio su Hawthorne quale precursore di Kafka, lo scrittore argentino J.L. Borges [1960] notava come siano i successori a creare i precursori, e come la nostra chiave di lettura di Hawthorne sia irrimediabilmente condizionata dal fatto che è esistito Kafka. Ciò è vero anche per la storia della scienza. La nostra lettura degli eventi passati è irrimediabilmente condizionata dalla nostra conoscenza degli eventi più recenti. In altre parole, è possibile che nell'inseguire il filo logico che ha condotto il pensiero umano a impostare il problema della psicologia in termini scientifici, noi veniamo indotti, anche involontariamente, a deformare la nostra percezione degli eventi passati in funzione di quanto sappiamo degli eventi che a quelli si sono succeduti.

Un rischio, in particolare, dovremmo evitare. Una certa storiografia delle scienze, di derivazione sostanzialmente positivistica, ci ha indotto a ritenere che il progresso umano sia avvenuto per accumulo graduale e continuo di conoscenze. In altri termini, siamo di solito indotti a credere che la scienza si sia evoluta aumentando continuamente e linearmente le proprie conoscenze: una volta, si sapeva molto poco di certi problemi, poi man mano, con l'andare del tempo, se ne è saputo sempre di più. In realtà il progresso dell'umanità si è avuto attraverso una serie di discontinuità nell'accumulo delle conoscenze. Sostanzialmente, i veri avanzamenti non sono derivati dal sapere di più intorno a certi argomenti, ma dall'interpretare in modo diverso cose già note. Una volta operate queste risistemazioni del sapere, queste «rotture epistemologiche», per usare l'espressione famosa di Bachelard [1934], o questi cambiamenti di «paradigmi», per usare l'altrettanto famosa espressione di Kuhn [1962], si è potuto riprendere ad accumulare sapere in termini quantitativi. Se ciò è vero in generale, lo è in modo particolare per quanto riguarda la psicologia. Vi sono stati dei periodi in cui si è accumulata un'enorme quantità di dati su problemi che successivamente si sono considerati inessenziali, o impostati su presupposti metodologici in seguito ritenuti erronei. Ciò fa sì che questi dati (corrispondenti peraltro a situazioni di fatto: i fenomeni studiati non erano invenzioni dei ricercatori, ma si erano verificati effettivamente) siano, oggi come oggi, per noi assolutamente inutilizzabili. Per fare un esempio ben noto, al di fuori della psicologia, si pensi all'impossibilità per la scienza moderna di recuperare il sapere accumulato nelle esperienze degli alchimisti. Tale impossibilità è dovuta all'assoluta imprecisione delle misure utilizzate da questi ultimi («Si prenda un po' della tal sostanza, si mescoli con una buona quantità della tal'altra, e si scaldi a fuoco vivo per un certo periodo di tempo»), a fronte della precisione che richiede oggi la chimica, a livello di microgrammi e centesimi di grado – sempre non considerando l'imprecisione nel definire i composti, la loro purezza, e così via.

La **scienza moderna**, se si vuole, nasce anche nel momento in cui, per usare un'espressione di Koyré [1957], si esce dal «mondo del pressappoco» e si entra nell'«universo della precisione». Precisione che va inoltre accuratamente comunicata nel riferire di una ricerca scientifica (e questo è un altro tratto distintivo dal mondo prescientifico, ad esempio dell'alchimia, in cui la comunicazione è di natura vaga, spesso volutamente ingannevole, riservata agli iniziati), e ciò per garantire la ripetibilità di un'esperienza, prima caratteristica di un sapere effettivamente valido scientificamente.

Il cambiamento dei paradigmi fa sì che le situazioni in cui la ricerca si svolge abbiano delle caratteristiche che in certe fasi storiche sono considerate perti-

nenti, e non in altre. Tornando alla psicologia, e solo per fare un esempio, ai tempi di Wundt (cfr. cap. 2) si è ritenuto indispensabile che i soggetti degli esperimenti fossero persone specificamente addestrate a svolgere quel tipo di compito che lo sperimentatore sottoponeva loro. Successivamente si ritenne invece corretto solo il ricorso a soggetti «ingenui», cioè a persone del tutto all'oscuro dei problemi che venivano studiati e del senso del compito loro sottoposto. Ciò rende assolutamente non comparabili i risultati ottenuti in esperimenti che impiegassero il primo tipo di soggetti così come quelli impieganti soggetti del secondo tipo. E ciò, ovviamente, anche se tale diverso criterio con cui sono state reclutate le persone che hanno affrontato il compito sperimentale viene chiaramente specificato al momento della pubblicazione della ricerca.

Gli esempi potrebbero continuare a lungo, ma non è questo l'importante. Ciò che ci preme sottolineare è lo spostamento dei criteri di rilevanza che si verificano nel corso dello sviluppo di una scienza, al mutare dei suoi paradigmi. La storia di una disciplina scientifica, in altri termini, non è tanto una storia di progressive acquisizioni, quanto una storia discontinua di cambiamenti, a volte drammatici. Ciò se è sempre vero (ammesso, ovviamente, che si accetti tale prospettiva), è particolarmente vero quando si parla delle origini della disciplina. E questo per due ordini di motivi. Una storia delle origini, innanzitutto, abbraccia un arco di tempo e una molteplicità di problemi e di apporti ben superiori alla storia di una singola corrente o di un singolo autore. Soprattutto, però, una storia delle origini è per definizione la storia di un cambiamento. È la storia di un qualcosa che prima non esisteva, e ad un tratto ha iniziato a esistere. Questo «ad un tratto» va ovviamente preso con un certo beneficio di inventario. Il cambiamento di paradigmi – o, come in questo caso, l'istituzione di paradigmi – non avviene mai di colpo: è preparato da una serie di avvenimenti e, mentre i paradigmi istituiti si consolidano, è accompagnato da altri avvenimenti. Sono questi che cercheremo di mettere in luce nel corso del capitolo.

2. LE CONDIZIONI

Perché possa esservi una scienza dell'uomo (di cui la psicologia è un caso specifico) occorre, come prerequisito, che l'uomo possa essere oggetto di studio scientifico. Sembra una banalità, ma, come vedremo, il primo motivo del ritardato sviluppo delle scienze dell'uomo rispetto alle altre scienze naturali è dovuto proprio al fatto che per diversi secoli tale prerequisito è venuto a mancare. O meglio, in altri termini: per molti secoli il pensiero umano occidentale ha escluso

che l'uomo potesse essere oggetto di indagine scientifica. Vediamo rapidamente le modalità di tale esclusione anche se, ovviamente, non potremo che essere estremamente schematici, e correremo il rischio di semplificare all'eccesso i problemi.

Va innanzitutto detto che questa impossibilità affermata di studiare l'uomo è tipica del pensiero cristiano medioevale, e che le conseguenze di questa impostazione si sono poi ripercosse sino almeno a metà del XVIII secolo. Non è però stato sempre così, e in particolare non lo era nel pensiero greco. Da questo punto di vista vale la pena di soffermarsi molto rapidamente sulle concezioni psicologiche che emergono nella filosofia greca.

2.1. La psicologia nel pensiero greco

Prima di tutto occorre ribadire che in quasi tutte le antiche civiltà non è assolutamente chiaro il rapporto tra sistema nervoso e attività psichica. Quasi sempre l'attività psichica, se le viene cercata una sede «somantica», è collocata nel cuore. Questo è vero per la **scienza egiziana**, anche se già il papiro Edwin Smith, scritto tra il 3000 e il 2500 a.C., conteneva delle interessanti informazioni sul rapporto tra danni cerebrali o del midollo spinale, e disturbi periferici (paralisi di arti, ecc.). È vero per l'antica **scienza cinese**, che pone nel cuore lo spirito vitale, ma attribuisce localizzazioni di altre componenti psicologiche nei vari visceri (nel fegato lo spirito militare e la collera, nei polmoni il dolore, nei reni la paura; queste concezioni si trovano nel *Nei Ching*, attribuito leggendariamente all'Imperatore Giallo, 2698-2598 a.C.). È vero per il **pensiero ebraico**, che fa derivare dal cuore pensiero e azione. Si può peraltro notare che la concezione ebraica è comunque dualistica: il libro della Sapienza si scaglia infatti contro i malvagi che ritengono che l'anima sia «scintilla che proviene dal cuore». Tenuto conto del fatto che questo libro risale circa al 180 a.C., cogliamo qui un'eco di polemiche contro concezioni materialistiche e monistiche di presumibile provenienza ellenica.

Anche per il **pensiero greco**, con qualche eccezione che vedremo, è soprattutto il cuore la fonte della vita psichica (in Omero i riferimenti in proposito sono numerosissimi). È però frequente che, accanto al cuore, anche al cervello venga assegnato un certo ruolo. Così, a quanto riferisce Diogene Laerzio, Pitagora (circa 570-489 a.C.) distingueva tre facoltà psichiche: intelligenza, passione e ragione. Le prime due, comuni all'uomo e agli animali, la terza specifica dell'uomo, l'unica immortale delle tre. Ora, intelligenza e ragione sono localizzate nel cervello, la passione nel cuore.

Tra i presocratici, l'unico che colloca le facoltà psichiche nel cervello è Alcmeone. Va peraltro detto che Alcmeone è uno dei pochi filosofi (e nel suo caso propriamente naturalisti) greci che sfidando i tabù relativi praticano la dissezione dei cadaveri.

A fianco del cuore, si affaccia però con Empedocle un'altra concezione: la possibilità che il principio guida delle attività psichiche sia nel sangue, che irrorava tutto il corpo. Questa nozione verrà poi sviluppata più ampiamente da Aristotele.

Ai fini del nostro discorso, però, il rilievo più importante lo ha indubbiamente Ippocrate (circa 469-361 a.C.).

Ippocrate di Kos è medico, e la sua scienza è finalizzata alla medicina. Ma Ippocrate non è solo un sistematizzatore di malattie o uno scopritore di rimedi empirici; è soprattutto un filosofo (in gran parte tuttora misconosciuto) che fonda una vera e propria scienza dell'uomo in cui confluiscono osservazioni sociologiche, psicologiche e fisiologiche, in uno sforzo continuo di sintesi e di sistematizzazione che non ha precedenti nella storia del pensiero umano, e che rimarrà senza un seguito apprezzabile per ventidue secoli.

Si pensi alla stupefacente modernità delle affermazioni che seguono. Nel trattato *Delle epidemie* afferma che il medico deve studiare «i costumi, il regime, il modo di vita, l'età di ognuno; i discorsi, i silenzi, i pensieri, il sonno, l'insonnia, i sogni – come e quando – i gesti involontari – strapparsi i capelli, grattarsi, piangere...». E nel trattato *Delle arie, delle acque e dei luoghi* afferma che è compito del medico studiare «i costumi e le istituzioni sociali stesse».

Ma, oltre a queste considerazioni «sociali», Ippocrate è per noi importante per la sua **dottrina caratterologica**, e per i suoi studi sugli effetti di danni traumatici o malattie al sistema nervoso sul comportamento. Ippocrate ritiene che vi siano quattro umori corrispondenti ai quattro elementi indicati da Empedocle: il sangue, corrispondente all'aria calda e umida; la bile nera, corrispondente alla terra, fredda e secca; la bile gialla, corrispondente al fuoco, caldo e secco; il flegma, corrispondente all'acqua, freddo e umido. A seconda del prevalere di uno di questi quattro umori sugli altri, la persona svilupperà un certo temperamento. Rispettivamente: sanguigno, melanconico, collerico e flemmatico.

Vale la pena notare che la caratterologia ippocratica si è mantenuta sino ad oggi (ovviamente per quel che riguarda la descrizione dei tipi temperamentali corrispondenti, e non per le basi umorali che Ippocrate attribuiva a tali tipi). Essa è stata infatti ripresa da Pavlov e, più recentemente, da Eysenck, che ha mostrato come il tipo labile ed estroverso corrisponda al collerico, il tipo labile e introverso corrisponda al melanconico, il tipo stabile ed estroverso al sanguigno, il tipo stabile e introverso al flemmatico.

Ancor più importanti, forse, i suoi studi neurologici. Nel trattato *Delle ferite del capo* afferma che il cervello è l'organo più potente del corpo, e che gli organi di senso agiscono in dipendenza della sua capacità di discernimento. In questo trattato Ippocrate descrive anche l'apoplessia, i deliri e le allucinazioni, e afferma la dipendenza di menomazioni delle facoltà intellettive da traumi cranici. Analoghe affermazioni si trovano anche nel suo trattato *Del male sacro* (l'epilessia, vista come malattia cerebrale). Va peraltro detto che altrove (e la cosa ha fatto sorgere discussioni sull'autenticità di alcuni scritti) Ippocrate afferma che la sede dell'intelligenza è il ventricolo sinistro del cuore.

Con queste affermazioni, Ippocrate pone in evidenza una concezione che si sta affermando nel pensiero greco, e che troverà la sua espressione più elevata in Aristotele: il fatto, cioè, che l'uomo è parte della natura, e può essere studiato con i metodi delle scienze della natura. Per Aristotele, anzi, l'uomo è un animale, e con gli altri animali lo compara continuamente. Di particolare interesse, per di più, il tentativo di Aristotele di costruire, accanto a una psicologia dell'uomo (il suo trattato *Dell'anima* è indubbiamente il primo testo di psicologia che sia mai stato scritto), anche una psicologia animale e una psicologia infantile. Non per nulla, secondo Darwin, Aristotele è stato il pensatore che più si avvicinò alle sue concezioni.

Per Aristotele, peraltro, il cervello, pur avendo con il cuore il potere supremo di controllo della vita corporea, ha sostanzialmente un potere di «raffreddamento» del cuore stesso, che svilupperebbe nella sua attività un calore eccessivo. Il cervello, quindi, interviene solo indirettamente nelle funzioni mentali, neppure nelle percezioni, che avvengono nel cuore.

Non è certamente questa la sede per esporre le teorie psicologiche di Aristotele. Da questi sommari cenni, dovrebbe però essere risultato chiaro che con questo pensatore si afferma decisamente la concezione dell'uomo come oggetto di studio naturale. Ed è su questa strada che la filosofia greca procede decisamente. Potremmo ancora accennare a Teofrasto, successore di Aristotele, che ci ha lasciato con il trattato *De sensu* un'analisi completa delle teorie percettologiche greche.

Un cenno va peraltro fatto a Erofilo ed Erasistrato, soprattutto a quest'ultimo, per le sorprendenti descrizioni anatomiche del sistema nervoso che ci hanno fornito. Sembra peraltro che potessero eseguire vivisezioni di criminali. Comunque isolarono i nervi, che Erasistrato poté distinguere in sensoriali e motori, descrissero il cervelletto, ecc. Soprattutto fondarono quella teoria pneumatica del comportamento che sarebbe stata poi ripresa da Galeno, in deciso contrasto con la teoria di Aristotele.

Erasistrato distingueva un **pneuma vitale**, con sede nel cuore, da un **pneuma psichico**, con sede nel cervello. Sembra tra l'altro che, nel descrivere l'azione

sui muscoli del *pneuma vitale*, Erasistrato abbia dato la prima formulazione del concetto di riflesso (anch'esso poi sviluppato da Galeno).

2.2. Dal Medioevo al Rinascimento

La filosofia greca aveva quindi posto tutte le premesse perché le scienze dell'uomo, e quindi la psicologia, potessero adeguatamente progredire. Il **pensiero romano** non sviluppò però questi temi. Plinio il Vecchio, ad esempio, si interessò dell'uomo solo per segnalare casi meravigliosi e mostruosi, senza nessun interesse per una sistematizzazione. Plinio poneva la sede della mente nel cuore, ma la mente attraverso il **pneuma**, condotto dalle arterie, veniva portata sino al cervello. Più rilevante, semmai, il pensiero di Galeno, greco di Pergamo (131-200 circa d.C.), che, come si è accennato, aggiunge ai **pneuma vitale** e **psichico** di Erasistrato un terzo tipo di *pneuma*, derivato dai vapori del sangue e regolatore delle funzioni corporee, il **pneuma fisico**. Si osservi che la teoria di Galeno fu sostanzialmente accettata sino al XVII secolo, sino cioè alle ricerche di Harvey sulla circolazione del sangue. E si può anche ricordare che ancora nel XVI secolo Andrea Cisalpino poneva la mente nel cuore.

Ma se nel fondo del pensiero romano rimane pur sempre lo spirito greco originale, sia pur filtrato nell'ellenismo, e sovente involgarito e immiserito, è con il Medioevo e con la cultura cristiana che si assiste a un completo rivolgimento di prospettiva.

Il **pensiero medioevale** è infatti del tutto alieno dallo studio dell'uomo, di cui nega addirittura la possibilità. È evidente che la scienza medioevale è ben diversa comunque da quella greca, e dall'altro lato non ha alcun rapporto con quella che sarà la scienza moderna, dopo la rivoluzione del XVII secolo. Il mondo è concepito secondo una precisa struttura gerarchica, con alla testa Dio, e immediatamente sotto l'uomo, che non viene però visto come facente parte della natura. Non si rifiuta lo studio della natura, ma questo è puramente descrittivo, senza nessun tentativo di sistematizzazione delle conoscenze; ne sono testimoni i *Lapidari* e i *Bestiari* di cui abbonda la letteratura medioevale.

Vi è la grande riscoperta di Aristotele, che diventa rapidamente la più grande autorità a cui far riferimento. Ma si tratta di un Aristotele abbastanza stravolto e deformato rispetto all'originale, un Aristotele di cui si è perso il grande sforzo di sistematizzazione dei fatti empirici, e di cui è rimasta viva solo la metafisica, adattata ad uso delle dottrine teologiche e politiche imperanti.

Esiste, ed è ovvio, tutto il mondo dell'alchimia e dei maghi, ma la ricerca, contrariamente a quanto avverrà nel Rinascimento, è talmente impregnata di spirito magico, di «soprannaturale» e del metodo di imbrigliare le sue forze, da non assomigliare in alcun modo al concetto che oggi abbiamo di scienza.

In queste condizioni una scienza dell'uomo è non solo impensabile, ma addirittura empia, sia sul piano fisiologico, sia, a maggior ragione, su quello psicologico e sociale. Per molti secoli verranno vietati gli studi anatomici, e i contravventori verranno puniti con la scomunica, se non con il rogo. E come sarà possibile, poi, parlare di studio dell'anima, se questa discende direttamente da Dio? Di studio delle forme di vita sociale, se queste sono modellate su un disegno di origine divina?

È solo sulla fine del XIV secolo, e poi soprattutto nei due secoli successivi, con il Rinascimento, che sarà possibile iniziare un nuovo rivolgimento del pensiero umano e cominceranno a ricostituirsi le condizioni che rendono possibile una scienza dell'uomo. Il processo che inizia nel Rinascimento è però colmo di contraddizioni, procede con grande lentezza e in modo ambiguo, e si concluderà solo nel XVIII secolo.

In estrema sintesi, le caratteristiche del **pensiero rinascimentale** che qui esamineremo brevemente possono così essere riassunte. Vi è un improvviso interesse per l'uomo in quanto tale e come membro della natura. L'uomo non è più visto in un'ottica trascendente: semmai, la tendenza può essere quella di attribuire all'uomo stesso alcune caratteristiche proprie della divinità. Siamo però ancora lontani dalla possibilità di poterne fare un concreto oggetto di studio.

Lo stesso vale in parte anche per ciò che riguarda la natura stessa, a cui si tenta anzi di attribuire una sua energia, naturale e non divina di origine. Ciò tra l'altro comporta un brusco mutamento di atteggiamento da parte di maghi, astrologi, alchimisti. Alla magia, bianca o nera, succede la magia naturale. Lo sforzo non è più quello di cercare il soprannaturale per soggiogarlo e piegarlo ai propri voleri, perché il soprannaturale non esiste: è la natura che ha nel suo seno delle forze prodigiose e sono queste che vanno scoperte e dominate. Forze magiche, certo, ma non soprannaturali.

La concezione che si afferma, anzi, è spesso ancora una volta, tra mille contraddizioni e ambiguità, strettamente deterministica. Nel mondo, nella natura, agiscono delle forze prodigiose che determinano tutto quanto avviene. Nulla si muove nell'universo che non abbia una diretta conseguenza su tutte le altre parti dell'universo, anzi, come afferma Pico della Mirandola, le leggi che regolano queste influenze reciproche sono leggi matematiche.

Di qui, allora, l'enorme importanza dell'astrologia. I moti degli astri non possono non esercitare la loro influenza sugli eventi del mondo (e sulle nazioni, i sentimenti, i pensieri degli uomini, come sottolinea il Pomponazzi), se fanno parte di un universo animato da forze prodigiose, seppur insite nella natura, in continua interazione reciproca. L'astrologo può quindi, attraverso lo studio degli astri, prevedere gli eventi terreni, ma in modo assolutamente naturale.

Siamo, ovviamente, abbastanza lontani dalla scienza moderna, ma le mura-glie che la filosofia cristiana medioevale aveva eretto cominciano a sbriciolarsi. Di fatto, però, come osserverà con un'immagine famosa Francesco Bacone nel 1620, maghi, astrologi, alchimisti, con la loro mole imponente di esperimenti, si comportano come formiche, che accumulano tante cose senza alcun discernimento e senza alcuna elaborazione; ma, di converso, i dottori aristotelici, tuttora presenti e dominanti nelle università, si comportano come ragni, che tessono tele anche meravigliose, ma frutto esclusivo della loro bava, senza alcun rapporto con quanto avviene nel mondo. Il vero filosofo, lo scienziato nel senso moderno del termine, deve invece essere come l'ape, che prende dall'esterno il nettare, ma rielaborandolo personalmente lo trasforma in miele.

2.3. La rivoluzione scientifica e il dualismo cartesiano

La trasformazione di ragni e formiche in api avviene appunto tra il XVI e il XVII secolo. Sono Galileo, Keplero, Bacone gli autori della svolta che porta dalla magia naturale e dall'aristotelismo astratto alla scienza moderna, al legame, cioè, tra teoria ed esperienza empirica.

Non è questa la sede per esaminare le caratteristiche di tale svolta. Ciò che qui ci preme rilevare è che, ancora una volta, le scienze dell'uomo non possono nascere in forma compiuta, anche se il Seicento, in primo luogo con Cartesio e successivamente con gli empiristi inglesi, prosegue nell'opera di abbattimento delle barriere che il cristianesimo aveva posto nel Medioevo attorno allo studio dell'uomo. Tuttora non si tratta di un'opera né semplice, né accettata. La stessa soluzione dualistica di Cartesio, pur con la sua ambiguità, sarà apertamente osteggiata dalle gerarchie religiose, e costringerà il filosofo francese a rifugiarsi in Olanda, dove pure non avrà vita tanto facile.

In estrema sintesi, sono due gli aspetti del pensiero cartesiano che qui ci interessano. Innanzitutto, la distinzione che egli opera tra *res cogitans* e *res extensa*, tra, cioè, anima pensante e corpo inteso come macchina. In secondo

luogo, la sua dottrina delle idee innate, che costituirà il punto di partenza di infinite polemiche, tuttora vive all'interno della psicologia. Ma vediamo questi punti in ordine.

Iniziamo dal **dualismo**. Cartesio, come abbiamo detto, distingue il corpo, la materia che ha un'estensione, dallo spirito che pensa. Egli preferisce evitare di parlare di anima, per non ricadere negli equivoci della filosofia precedente. La **res cogitans** è priva di estensione e interagisce con il corpo a livello della ghiandola pineale, o epifisi. La curiosa scelta della ghiandola pineale (che non è la *sede* dello spirito, come a volte si afferma, ma semplicemente il luogo di interazione) è motivata dal fatto che si tratta di un organo posto all'interno della scatola cranica, unico, e di cui non si conosce alcuna funzione.

La cosa importante è che il corpo può essere considerato come un meccanismo perfetto. Cartesio, da questo punto di vista, si riferisce al fisiologo Harvey, che nel 1628 aveva scoperto la circolazione del sangue e aveva dato una perfetta interpretazione meccanicista del funzionamento corporeo. Il modello che ha presente Cartesio, parlando del corpo, è quello di una macchina idraulica, come gli orologi, le fontane artificiali, i mulini, allora giunti a un livello altissimo di perfezione.

Di fatto, se si esclude il pensiero, la **res extensa** è del tutto in grado di funzionare autonomamente. L'importanza di questa concezione è enorme, e spiega la grande fortuna, soprattutto postuma, dell'opera di Cartesio. Da un lato, infatti, vengono spazzate via tutte le ipoteche metafisiche nello studio del corpo umano. I problemi religiosi che possono porsi sono relativi alla *res cogitans*, non alla *res extensa*. Ciò consente di dare un enorme impulso alle ricerche anatomiche e fisiologiche. D'altro canto, però, il prezzo che si paga è il perdurare del veto alle ricerche scientifiche sui problemi del pensiero, che possono essere indagati ancora esclusivamente sul piano filosofico, con tutte le ipoteche poste soprattutto dal potere religioso.

L'affermazione della liceità di studiare l'uomo come meccanismo, cosa che viene unanimemente e ufficialmente accettata a partire dalla seconda metà del secolo, costituisce una rottura epistemologica di dimensioni considerevolissime. La barriera è ormai stata infranta, con effetti a cascata che, a distanza di un secolo, e particolarmente con gli *idéologues*, sui quali torneremo tra breve, diverranno di tale entità da superare ogni veto residuo a studiare con gli strumenti della scienza l'uomo inteso in senso integrale.

Il secondo aspetto per noi rilevante dell'opera di Cartesio è quello della dottrina delle idee innate. Le idee, infatti, costituivano per Cartesio il contenuto della mente, ed egli distingueva fra tre tipi di idee. Vi erano idee derivanti dai sensi, dalla memoria o dall'immaginazione, costituenti un legame tra mente e

oggetti reali. Non si vede con gli occhi, ma con la mente, e le idee non è detto che si conformino alla realtà. Vi sono così idee costruite direttamente dalla mente, sia che si tratti di idee relative a oggetti del tutto immaginari, come avviene nel sogno o nel delirio, sia che si tratti della consapevolezza delle emozioni che possiamo provare.

Ma l'originalità di Cartesio è nel postulare un terzo tipo di idee, quelle innate, che sorgono direttamente dalla mente come principi assolutamente basilari. Le idee innate possono essere quelle di Dio, di sé, gli assiomi matematici, e così via. Ora, il fatto che tali idee siano innate non significa che si presentino chiare e distinte alla coscienza dell'uomo. Egli le deve piuttosto scoprire in sé stesso. Da questo punto di vista, l'esperienza sensoriale gioca un ruolo fondamentale, sia in senso positivo che negativo. In senso positivo, l'osservazione della natura ci consente di scoprire delle proprietà in essa, che in realtà possedevamo già a livello implicito: ad esempio, scoprire delle relazioni matematiche tra gli oggetti che ci circondano. In senso negativo, l'esperienza sensoriale può indurci sempre in errore e mascherare alcune idee innate.

Il concetto di idea innata in Cartesio è non privo di ambiguità. Soprattutto nei suoi ultimi scritti, le idee innate appaiono più una sorta di predisposizioni innate a formare idee sulla base dell'esperienza. È comunque sempre la *res cogitans* a formare idee, anche quando queste sono innescate dall'esperienza sensoriale. Il punto fondamentale che qui preme sottolineare è che in tal modo Cartesio può postulare una totale indipendenza tra le due sostanze, corpo e mente. A quest'ultima, infatti, non è più necessario il corpo (compresi cervello e organi di senso) per esplicare la sua azione, perché in essa sono compresi, innati, i principi che le consentono di funzionare.

Vi è un ultimo aspetto del pensiero cartesiano su cui sarebbe opportuno soffermarsi, per l'interesse che presenta non solo e non tanto per la psicologia, ma per tutto il pensiero moderno. Si tratta della concezione secondo la quale il mondo in cui viviamo potrebbe essere un mondo di apparenze, costruito da un demone che ci voglia ingannare. Se è quindi indispensabile dubitare di tutto, è però indubbio che vi sono delle idee che per le loro caratteristiche di chiarezza e distinzione sono indubitabili, non in ragione di una necessaria corrispondenza con oggetti del mondo esterno, ma in quanto siamo consapevoli della loro esistenza. Volendo fare un esempio banale, se io vedo un cavallo, e lo vedo chiaro e distinto, posso dubitare che esista un cavallo e chiedermi se esso non sia che un'apparenza; non posso però dubitare di vederlo. Esistono quindi delle evidenze indubitabili, la prima delle quali è formulata nel famoso *cogito: se penso, non posso dubitare di esistere.*

3. LA FONDAZIONE DELLE SCIENZE DELL'UOMO

Pur con le sue ambiguità, Cartesio rappresenta una pietra miliare nel processo che consente di determinare le condizioni perché possa nascere una scienza dell'uomo. Il dualismo e la dottrina delle idee innate sono i prezzi che si sono dovuti pagare perché l'uomo possa essere finalmente studiato come meccanismo. I passi successivi da compiere sono: *a)* il passaggio da un'indagine sull'essenza della mente a un'indagine sui suoi processi, indipendentemente dalla sostanza che la compone; *b)* il passaggio da una concezione del corpo come macchina a una sua concezione quale organismo animale, in modo da poter ricostituire l'unità mente-corpo. Il primo passo verrà compiuto dagli empiristi inglesi, e in particolare da Locke e Hume, e verrà quindi portato ai più fini livelli di analisi dagli associazionisti, da Hartley ai Mill, per giungere fino a Bain; sarà soprattutto nei paesi di lingua inglese che si svolgerà questo processo. Ma il secondo passo, altrettanto e forse più importante, sarà compiuto per lo più in Francia, prima con La Mettrie, Condillac e Buffon, e poi soprattutto con gli *idéologues*, in particolare, per ciò che riguarda la psicologia, con Cabanis. Alla fine del Settecento si ha già, così, un'autentica fondazione della scienza dell'uomo. Non siamo però ancora alla psicologia, nel senso in cui la intendiamo oggi. Sarà ancora necessario infatti oltre mezzo secolo, e fondamentali saranno gli apporti di altre scienze – dall'astronomia alla fisiologia, alla biologia – che innestandosi su questi contributi permetteranno alla psicologia di nascere come tale. Ma procediamo con ordine.

3.1. Dagli empiristi agli associazionisti

Andando per linee molto generali, il filone filosofico che prende origine da Cartesio è quello cosiddetto «razionalista». Ad esso si contrappone il **movimento «empirista»**, i cui principali rappresentanti furono Locke, Berkeley e Hume. Con un eccesso di schematismo, si è soliti indicare nell'avversione ad ogni forma di idee innate, e nell'affermazione della derivazione di ogni conoscenza dall'esperienza, la distinzione fondamentale tra razionalisti ed empiristi. Ciò è indubbiamente vero, ma non spiega che in parte abbastanza ridotta le differenze tra i due movimenti.

La discussione sul problema delle idee innate era comunque viziata anche da una cattiva definizione di cosa dovesse intendersi per «idea». Se queste comprendono anche le «passioni», affermava Hume [1739], è probabile che

occorra ammettere che amor proprio, risentimento e passioni sessuali siano legati alla costituzione originale della mente umana, e quindi siano, anche per gli empiristi, innati. Diverso il caso se per «idee» si intendono i «**pensieri**». Sempre secondo Hume, che sfidava il razionalista Malebranche a provare il contrario, non esiste nessun pensiero che non possa essere fatto risalire, se ben analizzato, a qualcosa di precedentemente sentito. In tal senso, dunque, di idee innate non ne esistono. L'intelletto umano è determinato unicamente da fattori ambientali; ciò che l'uomo può conoscere del mondo deriva unicamente da ciò che l'ambiente scriverà nella sua mente, in origine una *tabula rasa*.

Abbiamo utilizzato il termine «**intelletto**» (*Understanding*), anziché mente o anima. È qui infatti il nodo del problema, e il punto che ci preme maggiormente chiarire. Locke per primo utilizzerà questo termine, nel suo famoso saggio sull'intelletto umano [Locke 1690]. Parlando di intelletto, anziché di mente o di anima, Locke si riferiva a una facoltà, e non più a una sostanza. In tal modo ogni discussione metafisica veniva bandita, non perché si negasse la liceità di discutere sull'essenza dell'anima, ma semplicemente perché si indicava la via per indagare empiricamente sui processi e sugli effetti dell'anima, indipendentemente da quale fosse la sua essenza.

In altri termini, gli empiristi non negavano l'esistenza dell'anima, né negavano la liceità di un'indagine metafisica sulla sua essenza. Semplicemente, si occupavano di altro. Distinguevano, cioè, tra «prodotti» dell'anima, in termini di processi ed effetti, e sostanza che la compone. I primi potevano essere studiati scientificamente, la seconda solo attraverso la metafisica. Se si vuole, è la stessa distinzione tra psicologia empirica e psicologia razionale che abbiamo visto operata dal razionalista Wolff. Ma se l'interesse di quest'ultimo era rivolto alla seconda, l'interesse degli empiristi è chiaramente rivolto alla prima.

La cosa che preme sottolineare è che senza tale distinzione non sarebbe mai potuta nascere una psicologia scientifica, perché ogni discussione sull'anima avrebbe sempre avuto a che fare con il problema della sua essenza, e non sarebbe quindi mai riuscita a liberarsi dalle pastoie della metafisica. In questo modo, inoltre, si aprivano due vie di indagine. La prima era quella dei processi che si svolgono nell'intelletto in quanto tale; la seconda era invece relativa allo studio dei rapporti tra mente e corpo. Per quest'ultima, vale la pena notarlo, non rappresentava più alcun ostacolo una posizione anche dualistica, se l'interesse della ricerca si poteva rivolgere a cercare corrispondenze tra processi mentali e processi corporei.

Chi imboccò più risolutamente la prima via fu David Hume, che individuò nelle **associazioni** i processi fondamentali che regolano l'intelletto. Si ricordi che i principi dell'associazione non erano assolutamente una novità nel pensiero

occidentale, poiché risalivano addirittura ad Aristotele, che aveva distinto associazioni per contiguità, somiglianza e contrasto.

Se i principi dell'associazione sono così lontani nella loro origine, Hume però li approfondì tanto da rivendicare a sé «il nome glorioso di *inventore*» di tali principi. Secondo Hume, tra le idee si stabiliscono dei «segreti legami», che fanno sì che la mente le congiunga più frequentemente. È in questo modo che avviene che quando si parla o si scrive, gli argomenti si susseguono gli uni agli altri, e le connessioni non solo vengono facilmente trovate da chi parla o scrive, ma possono anche essere comprese da chi ascolta o legge.

Con una lieve differenza rispetto ad Aristotele, Hume distingueva associazioni per *somiglianza*, per *contiguità* e per *causazione*. Esempi, tratti direttamente da Hume, di questi tre tipi di associazione possono quindi essere i seguenti: il ritratto del volto di una persona ci fa pensare per somiglianza alla persona ritratta; la chiesa di St. Denis ci fa pensare per contiguità a Parigi; un figlio ci fa pensare per causazione al padre.

Gli associazionisti svilupparono enormemente i principi dell'associazione, e aggiunsero numerose altre leggi a queste tre originali. Vale la pena ricordare a questo proposito lo scozzese Thomas Brown [1820], che introdusse forse per primo in psicologia il metodo dell'introspezione, e cioè dell'auto-osservazione sistematica da parte di una persona di quanto avviene nella sua stessa mente (metodo che poi sarebbe stato il principale usato alla nascita della psicologia scientifica, nella seconda metà dell'Ottocento, particolarmente dagli strutturalisti).

Il compito però di affrontare i legami tra mente e corpo fu in quest'ottica affrontato principalmente da un medico, David Hartley, che, pur adottando una posizione dualistica (scriverà nel 1749 che «l'uomo consiste di due parti, l'anima e il corpo»), si muoveva nella scia del programma enunciato da Locke. Quest'ultimo, ricordiamolo, aveva più volte affermato l'esistenza di un'interazione tra corpo e operazioni dell'intelletto. Hartley, influenzato da Newton, enuncia un programma scientifico fondato sui «fatti», e non sulle congetture. A fondamento della sua dottrina vi è la **teoria delle «vibrazioncole»**, delle minime vibrazioni che gli oggetti esterni provocano attraverso gli organi di senso nel sistema nervoso. Il suo programma consiste nel dimostrare che a tali vibrazioncole corrispondono le associazioni che si sono dimostrate la base delle operazioni dell'intelletto. Così, ad esempio, il ricordo di un'esperienza passata dovrà suscitare un insieme di vibrazioncole corrispondenti a quella causata da tale esperienza nel sistema nervoso, quando fu percepita.

Parlando dell'associazionismo, vale la pena vedere rapidamente come questa scuola si sia sviluppata anche nell'Ottocento, data la notevole influenza che

alcuni suoi rappresentanti, in primo luogo John Stuart Mill e Alexander Bain, esercitarono sugli iniziatori della psicologia scientifica. Le leggi dell'associazione lasciavano abbastanza irrisolto il problema del pensiero complesso. Al di là infatti di idee semplici e di semplici concatenazioni di idee, diventava difficile comprendere eventi di pensiero più complessi, nei quali il richiamo dell'evento sensoriale non fosse immediato.

Il primo tentativo di risolvere questo problema fu di James Mill. Nel 1829, egli formulò il principio dell'«**associazione sincrona**». Secondo tale principio, un oggetto è per noi costituito da una somma di sensazioni diverse (forma, colore, peso, durezza, e così via). Tali sensazioni diverse vengono da noi associate simultaneamente, e costituiscono così un «percepto», da cui deriva un'«idea». Per fare un esempio, un «fiore» non è altro che un composto di idee semplici quali i petali, le foglie, il gambo, le radici ecc. Ognuna di queste idee semplici è a sua volta un percepto, costituitosi per associazione sincrona di colore, forma ecc. Di fatto, ed è qui la debolezza di Mill, probabilmente ognuna delle idee semplici è in realtà un composto di idee più semplici ancora, il che rende già a livelli abbastanza bassi poco maneggevole la teoria. Ma la complessità di un'analisi in questi termini si può rilevare non appena ci si rivolga a idee o pensieri veramente complessi.

Fu il figlio di James Mill, con la sua **teoria della «chimica mentale»**, che superò l'*impasse*. Secondo Stuart Mill [1843], infatti, se il concetto di associazione sincrona può spiegare abbastanza bene la formazione per associazione delle idee semplici, nel momento in cui si passa alle idee complesse il discorso necessita di una modifica. Egli allora sostenne che le idee semplici, nel costituire le idee complesse, si comportano come gli elementi della chimica quando si uniscono tra loro per formare un composto. Così, se è vero che, poniamo, l'acido solforico è composto di idrogeno, ossigeno e zolfo, è altrettanto vero che una molecola di acido solforico si comporta come un'unità, e per comprenderla non abbiamo bisogno di dividerla nei suoi componenti. Anzi, una volta che abbiamo diviso tra loro gli atomi che la compongono, non ci troviamo più di fronte alla molecola originale.

Un ultimo cenno merita a questo punto Alexander Bain, da molti considerato il vero padre «filosofico» della psicologia scientifica – anche se personalmente non condusse mai ricerche scientifiche. La posizione di Bain è più complessa e articolata di quella degli altri associazionisti di cui abbiamo sin qui parlato. Pur accettando una teoria associazionistica analoga a quella della «chimica mentale» di John Stuart Mill, ammetteva contemporaneamente l'esistenza anche di fattori innati di organizzazione del comportamento. Con Bain l'af-

fermazione della necessità di dare una base neurofisiologica ad ogni studio del comportamento riceve in questa prospettiva la sua formulazione più completa.

È sua l'affermazione secondo la quale la «mente è completamente alla mercé delle condizioni corporee». È tra l'altro interessante osservare che in Bain si trova una prima formulazione dei processi di apprendimento che richiama molto da vicino quella che sarebbe poi stata elaborata da Thorndike, e che fa comunque di Bain il più diretto precursore del comportamentismo. Secondo Bain, infatti, il movimento precede la sensazione, e questo a sua volta precede il pensiero. Nella soluzione di un problema, l'individuo opera inizialmente con movimenti casuali; alcuni di questi saranno però premiati dalle loro conseguenze, e precisamente quelli che ottengono risultati positivi; essi tenderanno allora a ripetersi, divenendo delle abitudini. Fu così Bain [1855] che utilizzò per primo l'espressione «apprendimento per "trials-and-errors"» (tentativi ed errori), che diverrà poi popolarissima attraverso il connessionismo di Thorndike (cfr. cap. 5).

3.2. Gli ideologi

Se la fondazione della scienza dell'uomo in Gran Bretagna seguì questa via, diversa fu la strada seguita da filosofi e scienziati in Francia. Anche qui, il problema è quello che si pone alla cultura inglese: superare l'essentialismo nelle ricerche sull'anima, ricondurre la «macchina» del corpo all'organico, trovare una corrispondenza – non più tra corpo e anima ma tra «fisico» e «morale» – suscettibile di essere studiata scientificamente.

Semplificando al massimo, possiamo dire che il percorso lungo il quale si muove la cultura francese è sostanzialmente questo. Condillac [1746; 1754] inizia uno studio non della natura dell'uomo, bensì delle sue operazioni intellettuali, lasciando così impregiudicato il problema metafisico dell'essenza dell'uomo, ma aprendo la via a uno studio scientifico dei suoi processi psicologici. Nel fare questo egli arriverà addirittura a confrontare l'uomo con gli animali. Rimarrà in lui la convinzione dell'esistenza di un'anima inconoscibile (cosa che gli sarà rimproverata dai successori), ma – sul piano della fondazione rigorosa di una scienza dell'uomo – il suo contributo sarà altrettanto prezioso di quello di Locke in Inghilterra.

Di pari importanza, il contributo di Buffon [1749] (anche se il suo rigore scientifico non sempre era elevato). Soprattutto qui ci preme sottolineare il fatto

che con Buffon l'uomo rientra finalmente nel regno animale, pur occupando una posizione di vertice. È chiaro che questo inserimento dell'uomo nella serie animale non è stato operato per la prima volta da Buffon. In particolare, non si può dimenticare da questo punto di vista il contributo di Linneo. Ma Buffon va oltre la semplice visione classificatoria dello svedese, giungendo al concetto di «**storia naturale**» dell'uomo, che indicava, oltre alla necessità di considerare l'uomo come parte integrante della natura, nelle sue somiglianze e differenze dagli altri animali, anche la raggiunta maturità di una concezione che consentiva di studiare l'uomo *in toto*, indipendentemente da pastoie metafisiche sulla sua essenza.

In tale concezione, vi era da parte di Buffon anche una certa polemica anti-meccanicistica. Ma il meccanicismo era stato esso stesso un passo necessario per la fondazione di una scienza dell'uomo. Volendo schematizzare, ricordiamo che nel momento in cui attraverso il dualismo – un secolo prima – Cartesio aveva distinto corpo e mente, le prospettive che si potevano aprire nell'immediato a chi volesse fondare una scienza dell'uomo erano sostanzialmente due: o scegliere la via di Locke e in certa misura di Condillac, la via cioè di mettere da parte i problemi dell'essenza della mente, e dedicarsi allo studio dei suoi processi ed effetti; o sviluppare, in una prospettiva meccanicistica, lo studio del corpo come macchina autosufficiente in grado di funzionare, sul piano del comportamento, indipendentemente dalla mente. Solo attraverso questo riduzionismo biologico sarà poi possibile riconsiderare l'uomo come totalità animata, e gettare le basi di uno studio corretto dei rapporti tra fisico e morale dell'uomo, compito che verrà affrontato dagli ideologi.

In altri termini, al di là della polemica, il meccanicismo è una premessa indispensabile alla storia naturale dell'uomo di Buffon. E Buffon, come Condillac, è una premessa indispensabile al lavoro di sintesi e di fondazione scientifica degli ideologi.

Non abbiamo certo lo spazio per affrontare compiutamente il discorso del **riduzionismo meccanicista**. Ci limitiamo quindi a ricordare come l'autore che ha svolto più coerentemente (sia pure con una certa bizzarria) questo programma sia stato La Mettrie [1745; 1748a; 1748b]. Di lui è rimasta famosa l'espressione: «il cervello ha i suoi muscoli per pensare, come le gambe hanno i loro per camminare». In altre parole, in La Mettrie la mente non è che una proprietà della materia; ciò che però distingue la materia vivente da quella non vivente è che la prima è organizzata, e tale organizzazione le fornisce un principio motore interno. Che cos'è allora l'anima per La Mettrie? Null'altro che la «molla principale di tutta la macchina». Essa non ha principi innati che ne determinano l'azione; non «si governa che per volontà del corpo», ma questo a sua volta non

si governa che per volontà dell'anima. Da ciò segue anche un altro principio di estrema rilevanza. Se ciò vale per l'uomo, e l'uomo non è altro che una macchina che trae il suo principio motore dal solo fatto di essere composto di materia organizzata, ne segue che tra uomo e animale le uniche differenze non possono che essere quantitative, nel senso che la maggior semplicità dell'animale farà di esso una macchina meno complessa.

La diga che il pensiero medioevale aveva eretto intorno all'uomo per renderlo invulnerabile all'indagine scientifica era quindi ormai infranta. Il primo passo fondamentale lo aveva compiuto Cartesio, pur con le sue ambiguità; ma gli ultimi ostacoli posti dal dualismo cartesiano erano anch'essi caduti. A ciò si aggiungeva un mutato clima culturale, che portava a respingere le speculazioni astratte e a centrare l'attenzione sui «fatti positivi». I tempi ormai erano maturi perché la scienza dell'uomo nascesse effettivamente – e non solo e non tanto la psicologia, ma anche l'etnologia e l'antropologia. Furono, come si è ripetutamente detto, gli ideologi a compiere quest'ultimo passo alla fine del XVIII secolo. Tra questi fu soprattutto, per quel che ci concerne, Cabanis, medico-filosofo, a compiere il passo decisivo. Intendiamoci, non è però ancora la nascita della psicologia scientifica, nel senso moderno del termine.

Come in La Mettrie il pensiero è azione dei muscoli del cervello, così in Cabanis [1802] il pensiero sta al cervello come il succo gastrico allo stomaco. Ma le analogie tra i due si fermano sostanzialmente qui. Cabanis rifiuta qualsiasi riduzionismo meccanicista, a cui La Mettrie è invece sostanzialmente fermo. Per Cabanis, come non vi è dipendenza del corpo da un'anima ontologicamente distinta, così non vi è neppure semplice riduzione dell'anima ai meccanismi biologici. Egli sostiene infatti l'impossibilità, ad esempio, di interpretare gli esseri viventi in puri termini fisici. Fisico e morale sono per lui profondamente interconnessi, ma poli opposti di un'unica dimensione. Nella sua concezione assume importanza preminente il ruolo che attribuisce al sistema nervoso, che raggiunge ogni parte del corpo governandola e regolandola (e addirittura rigenerandola, se danneggiata); e che nello stesso tempo, attraverso gli organi di senso, raccoglie le impressioni dal mondo in cui l'individuo si trova ad agire.

Ma questa supremazia del sistema nervoso, che viene a sostituire nelle loro funzioni anima o mente o spirito dei precedenti filosofi, è soggetta anch'essa a tutte le leggi che regolano ogni altra parte del corpo, essendo del corpo parte integrante. In altri termini, con Cabanis finalmente si affaccia quella concezione dell'uomo che si affermerà poi definitivamente nel secolo successivo, e sarà quindi dominante sino ai giorni nostri: il «morale» è funzione del sistema nervoso, in primo luogo del cervello, ed è principio regolatore del «fisico»; ma

cervello e sistema nervoso, di cui il morale è funzione, fanno a loro volta parte del fisico. L'unità, anche ontologica, dell'uomo è definitivamente affermata. Ma, e questo è ancora più importante, tale concezione si inquadra all'interno di un'impostazione generale che rifugge ormai definitivamente dalle speculazioni astratte, e si inquadra in un'attenzione tutta rivolta ai fatti, da studiare con spirito scientifico.

Ci si può chiedere, a questo punto, come mai in realtà la psicologia scientifica, costituendosi come disciplina autonoma, non abbia mai riconosciuto il proprio debito nei confronti degli ideologi (al contrario di quanto invece ha fatto ad esempio verso gli associazionisti). In realtà il programma di Cabanis non andò mai oltre la fase appunto di programma. Il clima culturale e politico in Francia stava per cambiare (e abbastanza radicalmente) e proprio gli ideologi ne avrebbero pagato le conseguenze più dure. Inoltre la psicologia scientifica sarebbe nata in Germania, e qui il pensiero francese non esercitava più l'influenza che aveva avuto, ad esempio, nel XVIII secolo. Vi era ormai una certa supremazia, a livello dell'intera cultura occidentale, della filosofia tedesca, e vi era, da parte di quelli che sarebbero stati i fondatori della psicologia, da Helmholtz a Wundt, una certa apertura verso gli associazionisti inglesi. Il pensiero degli ideologi nell'arco di pochi decenni era già quasi dimenticato. Ma l'importanza della loro opera fu ugualmente inestimabile. Con loro, e solo con loro, si poterono finalmente stabilire tutte le condizioni perché la psicologia potesse nascere come scienza. Gli eventi storici impedirono però che fossero essi a raccogliere direttamente i frutti di quanto avevano seminato.

4. IL PENSIERO TEDESCO DOPO KANT: HERBART E FECHNER

Non fu quindi né in Francia né in Inghilterra che nacque la psicologia scientifica, ma in Germania. I motivi di questo fatto sono molti e complessi, e non possono qui essere analizzati a fondo. Ci limiteremo quindi a ricordare che solo nel XVIII secolo la Germania (soprattutto attraverso l'impulso dato alla filosofia e alle scienze da Federico II) cominciò a colmare il ritardo culturale che aveva nei confronti degli altri paesi. È con l'affermarsi di una classe borghese forte che ci si avvia verso il progresso scientifico, si supera il gusto per le speculazioni astratte, e ci si indirizza verso l'esame dei fatti positivi. Ora, la Germania del Settecento era ancora un paese in larga misura feudale, e le sue condizioni sociopolitiche erano indubbiamente più arretrate di quelle della Francia e dell'Inghilterra. Tale ritardo viene colmato proprio in questo

periodo. In parallelo si ha uno sviluppo scientifico e culturale che porterà in breve tempo a una decisa supremazia del pensiero tedesco nella cultura occidentale. E ciò sarà vero in campo filosofico (si pensi all'importanza della figura di Kant, e in genere poi dell'idealismo tedesco), ma anche propriamente scientifico e artistico.

Non è questa la sede per un'analisi di tali fenomeni. Sarà però opportuno ricordare almeno due dati, relativamente al contributo di Kant ai fini del discorso che qui ci interessa. Il primo è quello del superamento kantiano della controversia tra razionalisti ed empiristi, attraverso l'introduzione dei giudizi sintetici *a priori*. Il secondo, di particolare rilievo per l'evoluzione della psicologia, è il superamento della distinzione wolffiana tra psicologia razionale (la cui possibilità era negata da Kant) e psicologia empirica. Rimandando il lettore ad altri testi per un approfondimento specifico delle tematiche legate al pensiero di Kant e alla crisi del criticismo kantiano nella storia della psicologia [cfr. in particolare Romano 1974; e soprattutto Poggi 1977], ci soffermeremo in questo paragrafo sui due autori che possono essere considerati i più diretti precursori della psicologia scientifica: Herbart e Fechner.

4.1. Johann Friedrich Herbart

Johann Friedrich Herbart fu il successore di Kant alla cattedra di Königsberg, prima di trasferirsi a Gottinga. Sotto molti aspetti può considerarsi un filosofo della restaurazione; in particolare, la sua concezione della psicologia è in antitesi con quella che si era andata affermando con l'Illuminismo. Se infatti per Herbart la psicologia è scienza, si tratta però di una scienza metafisica e non sperimentale. E ciò in quanto la scienza sperimentale è necessariamente analitica, mentre la mente per sua natura non può che essere unitaria. Per di più, e in questo andando in particolare contro le concezioni che si erano affermate con l'Illuminismo, Herbart negava ogni interesse per i nessi tra psicologia e fisiologia. E tuttavia Herbart [1824-1825] è il primo ad affermare che la psicologia è scienza, e scienza autonoma, non subordinata né alla filosofia né alla fisiologia. Ma non essendo scienza sperimentale, è scienza metafisica, che sulla metafisica, come sull'esperienza e sulla matematica, va fondata.

L'aspetto matematico è anzi preminente nelle preoccupazioni di Herbart, che è anche il primo, quindi, ad affermare la necessità di una misurazione dei fatti psichici. Egli sosteneva che le idee variano per il tempo e l'intensità; l'anima

è però unitaria, e se due idee si presentano contemporaneamente, o esse possono integrarsi in un'unità più complessa, o necessariamente tenderanno reciprocamente a inibirsi. L'inibizione di un'idea da parte di un'altra più intensa non potrà però mai essere completa. L'idea inibita si indebolirà, sino a poter addirittura scomparire dalla coscienza dell'individuo. Il fatto che però un'idea sia scomparsa per inibizione dal campo della coscienza non significa che essa abbia per ciò cessato di esistere. L'intensità minima che un'idea deve possedere perché rimanga a livello di coscienza viene detta «soglia della coscienza». Al di sotto della soglia le idee entrano nel livello dell'inconscio. Il concetto di inconscio entra così per la prima volta nel campo della psicologia, con settant'anni circa di anticipo sulla prima formulazione che ne darà Freud [1895], nei suoi *Studien über Hysterie* scritti con Breuer. È ovvio che il discorso herbartiano è ben diverso da quello psicoanalitico, e sarebbe forzare troppo le cose affermare che Herbart fu uno psicoanalista *ante litteram*. È però nello stesso tempo indubbio che Freud conosceva bene l'opera di Herbart, e ne era profondamente influenzato; e che quindi il concetto freudiano di inconscio fu quanto meno ispirato da quello herbartiano.

Un ultimo punto merita di essere sottolineato. Herbart, affermando la necessità di una fondazione matematica della scienza psicologica, compì due operazioni fondamentali per la nascita della nuova scienza. Innanzitutto, tolse l'oggetto di studio della psicologia dal dominio del *qualitativo*, facendolo entrare in quello del *quantitativo*, compiendo così un grosso passo in avanti per l'equiparazione della psicologia alle altre scienze naturali – anche, tra l'altro, a livello di immagine nella comunità scientifica dell'epoca. In secondo luogo, pose per la prima volta in luce l'esigenza di fondare una teoria della misurazione dei fenomeni psichici. Se la soluzione che diede al problema non può considerarsi soddisfacente, esso era stato comunque finalmente posto, e potrà essere affrontato con maggiore pregnanza da Fechner, con conseguenze tuttora vive.

4.2. Gustav Theodor Fechner

Se Herbart era un filosofo e un metafisico tipicamente accademico, l'origine di Fechner era affatto diversa. Gustav Theodor Fechner era infatti un fisico di un certo valore, che aveva dovuto abbandonare la ricerca per una grave infermità agli occhi in età ancora abbastanza giovanile, e aveva cominciato ad occuparsi – da isolato, però, e al di fuori di qualsiasi tradizione accademica – di problemi filosofici, con una curiosa venatura mistica impregnata tra l'altro di influssi orientali e nello

stesso tempo contraddittoriamente orientato a dare una risposta materialistica ai problemi scientifici. Ricordiamo rapidamente che siamo nel periodo in cui in Germania è aperta la cosiddetta «**questione materialistica**», che vede in posizioni contrapposte da un lato, a difesa del vitalismo, i grandi scienziati accademici portavoce della scienza ufficiale, in primo luogo il fisiologo Müller (su cui torneremo più tardi a proposito della teoria dell'«energia nervosa specifica») e il chimico Liebig; e dall'altro soprattutto alcuni giovani fisiologi, quali Helmholtz (che ammorbidirà però in seguito le sue posizioni) e Du Bois-Reymond, che sosterranno la necessità di considerare anche gli esseri viventi come soggetti alle stesse leggi valide per il resto della natura. Tale controversia, come è ovvio, non poteva non essere di grande rilievo ai fini della nascita della psicologia.

La posizione di Fechner nella controversia è abbastanza insolita. A ben guardare, il suo materialismo è piuttosto radicale, anche se appare continuamente smentito dall'affermazione dell'esistenza dell'anima. Ma l'anima, lo spirito, per Fechner è qualcosa di ben diverso da quello che è per i vitalisti. Lo spirito infatti non è altro che una proprietà della materia, inerente alla sua organizzazione in atomi. E ogni materia, non solo quindi gli uomini, ma gli animali, le piante, anche la sostanza inorganica, la terra, le pietre, i corpi celesti, ogni materia dunque, in quanto composta di atomi, è dotata di anima. E tale anima è tanto più complessa, quanto più complessa è la struttura della materia a cui inerisce [Fechner 1851].

Spirito e materia, infatti, non sono altro che due facce della stessa medaglia, due aspetti derivanti da modi di osservazione distinti della stessa realtà, ontologicamente unitaria. Possiamo, auto-osservandoci, essere consapevoli dei nostri pensieri, delle nostre sensazioni, delle nostre emozioni; tale osservazione ci mette, sul piano della più semplice esperienza, a diretto contatto con l'anima. Ma l'anima, e i suoi prodotti, non sono che effetto di processi che avvengono nella materia che compone il nostro corpo, il nostro sistema nervoso. Tale modo di osservazione non riesce quindi a farci constatare i processi che avvengono nella materia e che determinano tali fatti nell'anima.

Allo stesso modo, tuttavia, cambiando tipo di osservazione, la scienza ci consente di determinare quali sono i processi che si svolgono nella materia, e che causano tali effetti nell'anima. Potremo quindi vedere cosa avviene nel cervello, ad esempio, a livello fisico, chimico, fisiologico. Ma una volta che ben abbiamo fatto queste osservazioni, ci sfuggirà completamente cosa avviene nell'anima. In altri termini, abbiamo i modi di rilevare cosa avviene nell'anima, ma ciò non ci consente di rilevare cosa avviene nella materia; e di converso, abbiamo i modi di rilevare cosa avviene nella materia, ma il loro uso non ci consente di rilevare

cosa avviene nell'anima. Ma quest'ultima, giova ripeterlo ancora una volta, non è altro che una proprietà dell'organizzazione atomica della prima.

Il ponte che Fechner getta per unire corpo e anima, spirito e materia, è quello della **psicofisica** [1860]. Attraverso questa nuova scienza è possibile determinare in modo unitario e tramite una precisa relazione matematica il rapporto che intercorre tra questi due aspetti di un'unica realtà. Nulla di strano, quindi, se Fechner riteneva per il pensiero umano la relazione psicofisica fondamentale, di importanza almeno pari alla legge della gravitazione universale formulata da Newton.

Tale relazione psicofisica fondamentale venne chiamata da Fechner legge di Weber, ma è più nota come **legge di Weber-Fechner**. Essa afferma che la sensazione è proporzionale al logaritmo dello stimolo; in formula:

$$S = k \log R + C$$

dove *S* (*Sinneswahrnehmung*) è la sensazione, *R* (*Reiz*) lo stimolo, *k* e *C* sono delle costanti, la prima delle quali, detta costante di Weber, dipende dalla modalità sensoriale.

L'attribuzione della legge a Weber [1834] dipende dal fatto che quest'ultimo, anatomico e fisiologo a Lipsia, in studi condotti tra il 1829 e il 1834 prevalentemente sulla sensazione tattile, aveva rilevato che se ad un soggetto venivano presentati due stimoli di intensità diversa, ma tale per cui la differenza tra i due stimoli fosse appena percepibile (mentre una differenza inferiore non sarebbe stata percepita), con l'aumentare del valore di intensità degli stimoli aumentava anche la differenza appena percepibile, mentre rimaneva costante il rapporto tra i due stimoli. Per fare un esempio concreto, un peso di 30 grammi può essere distinto da uno di 31 grammi, ma non da uno di 30,5. Un peso di 60 grammi, però, non può essere distinto che da uno di 62 grammi, anziché da uno di 61. La differenza passa cioè da uno a due grammi, ma il rapporto tra 30 e 31 è uguale a quello tra 60 e 62. È questa relazione che, attraverso passaggi matematici che non stiamo qui a riportare, Fechner traduce nella legge logaritmica di cui abbiamo detto.

Indipendentemente dalle implicazioni filosofiche, con Fechner la possibilità di costruire una psicologia scientifica fa un passo avanti decisivo. Osserviamo che la psicofisica non solo avrà un imponente sviluppo per tutta la seconda metà dell'Ottocento, ma che tuttora (sia pure dopo una revisione abbastanza profonda dei metodi introdotti da Fechner) è una disciplina vitalissima in tutto il mondo, che ha dimostrato anche di saper uscire dal chiuso dei laboratori, trovando ampi spazi per l'applicazione tecnologica.

5. GLI APPORTI DELLE ALTRE SCIENZE

Come si è già avuto modo di osservare, alle origini della psicologia non vi sono stati solo dei contributi di tipo filosofico. Importanza determinante hanno avuto anche gli apporti di altre discipline scientifiche; di particolare rilievo quelli provenienti dalla fisiologia, come è ovvio, ma anche da scienze quali l'astronomia e la biologia, particolarmente attraverso l'evoluzionismo. In questo caso ci limiteremo ai contributi più rilevanti dei decenni immediatamente precedenti la nascita della psicologia scientifica. Iniziamo con l'astronomia, perché cronologicamente il suo contributo precede quello delle altre discipline.

5.1. Dall'equazione personale ai tempi di reazione

Il contributo che gli astronomi diedero alla nascita della psicologia scientifica è estremamente rilevante, ma nello stesso tempo abbastanza occasionale. Il problema che fu posto all'inizio dell'Ottocento dall'astronomo tedesco Bessel discendeva infatti non tanto da questioni relative all'oggetto specifico dell'astronomia, ma da questioni contingenti e legate alle modalità di osservazione astronomica allora in uso.

In pratica si trattava di questo. Fin verso la metà dell'Ottocento, la velocità di spostamento dei corpi celesti veniva misurata in questo modo. Al telescopio veniva applicato un reticolo; l'astronomo, osservando il cielo attraverso il reticolo, udiva contemporaneamente il suono di un orologio. Quando il corpo celeste di cui si voleva misurare la velocità entrava nel reticolo, l'astronomo cominciava a contare i battiti dell'orologio, e rilevava quindi il numero di tali battiti nel passaggio del corpo celeste da un posto a un altro prefissato del reticolo.

Tale metodo non aveva mai dato apparentemente luogo a inconvenienti, almeno fino al 1796, anno in cui il regio astronomo di Greenwich Maskelyne licenziò il suo assistente Kinnebrook, poiché da qualche anno le rilevazioni fatte da quest'ultimo si erano dimostrate errate, con scarti che erano andati aumentando con il passare del tempo sino ad assumere un rilievo clamoroso.

L'episodio, annotato negli annali dell'osservatorio di Greenwich, cadde circa vent'anni più tardi sotto gli occhi di Bessel, astronomo di Königsberg. Questi rimase sorpreso dall'entità dell'errore, e si chiese se in realtà ciò non fosse dovuto, più che a negligenza, a differenze individuali esistenti tra le persone chiamate a svolgere questi tipi di compiti. Confrontò quindi i propri tempi di osservazio-

ne con quelli ottenuti da altri illustri astronomi, e poté rilevare l'esistenza di differenze abbastanza sistematiche tra le varie persone nella rilevazione dei tempi.

Le osservazioni di Bessel suscitavano un enorme interesse nel mondo dell'astronomia. Si ritenne che ricerche appropriate avrebbero consentito di determinare la cosiddetta «equazione personale» di ogni osservatore. Si pensava cioè che si sarebbe potuto stabilire per ogni osservatore il tipo di errore sistematico che compiva, e in tal modo si sarebbero potute depurare le osservazioni da tali errori individuali.

Nasceva così la problematica dei **tempi di reazione** (nome che fu dato solo nel 1871 a questo fenomeno dal fisiologo Exner; allora si parlava di «tempi fisiologici»): lo studio, cioè, del tempo necessario perché una persona risponda alla presentazione di uno stimolo. Per cercare di ridurre i margini di errore, infatti, verso il 1840 si cominciarono a studiare altri metodi di osservazione. Si ritenne, così, che l'errore potesse essere dovuto all'insieme di operazioni tutt'altro che semplici che l'astronomo doveva compiere nel corso dell'osservazione. Egli infatti doveva rilevare due stimoli visivi (il passaggio del corpo celeste all'ingresso e all'uscita del reticolo), degli stimoli uditivi (il battito dell'orologio), e contemporaneamente compiere l'operazione di contare.

Si pensò che l'osservazione potesse essere resa più semplice con l'uso di apparecchiature, dette variamente tachigrafo, chimografo ecc. Queste consistevano sostanzialmente in un cilindro con attorno della carta, imperniato su motore rotante, e con a contatto una penna scrivente fissa. Nel momento in cui il corpo celeste penetrava nel reticolo, l'osservatore doveva premere un pulsante, che attivava il motore. Una seconda pressione sul pulsante, all'uscita dal reticolo del corpo celeste, avrebbe arrestato il motore. Essendo nota la velocità del motore dalla lunghezza della traccia lasciata dalla penna sul cilindro si poteva risalire al tempo trascorso tra le due pressioni sul pulsante, e quindi alla velocità del corpo celeste [cfr. Mollon e Perkins 1996].

5.2. Donders e lo studio dei tempi di reazione

L'introduzione dei metodi di rilevazione fotografica, adottati a metà dell'Ottocento in astronomia, fece perdere rapidamente agli astronomi ogni interesse per l'argomento. La psicologia riceveva però in eredità un metodo, quello dei tempi di reazione, che utilizzato genialmente tra il 1860 e il 1867 da un fisiologo olandese, Frans Cornelis Donders, avrebbe consentito di dare una base estremamente solida alla nuova scienza.

Nelle sue ricerche Donders si era ispirato a un curioso utilizzo dei tempi di reazione escogitato da Helmholtz per rilevare la velocità di conduzione delle fibre nervose. L'esperimento originale di Helmholtz era il seguente. Egli somministrava a un soggetto uno stimolo, ad esempio un lieve shock elettrico, in un punto particolare di un arto, e il soggetto doveva premere un pulsante non appena riceveva tale stimolo. Si misurava quindi tale primo tempo di reazione. Successivamente Helmholtz somministrava un altro stimolo in un punto diverso dello stesso arto, e registrava un secondo tempo di reazione. Se il primo stimolo era applicato alla radice dell'arto, e il secondo all'estremità, il secondo tempo di reazione risultava più lungo del primo. La differenza tra i due tempi di reazione era quindi un indice del tempo occorrente allo stimolo per giungere dall'estremità dell'arto alla sua radice. Secondo Helmholtz, quindi, era sufficiente calcolare il rapporto fra la differenza tra i due punti di applicazione in lunghezza, e la differenza tra i due tempi di reazione, per determinare la velocità dell'impulso nervoso. (Il ragionamento di Helmholtz era apparentemente ineccepibile sul piano logico, ma non teneva conto di molti fattori, primo tra tutti il fatto che, come è oggi ben noto, la velocità di un impulso nervoso dipende anche dal diametro della fibra, e non ha quindi un valore assoluto.)

Ciò che colpì Donders di questo esperimento di Helmholtz fu l'impiego del **metodo sottrattivo** tra tempi di reazione. Secondo Donders, che era, non dimentichiamolo, un fisiologo (oltre che oculista), ciò che impediva alla psicologia di diventare scienza era l'impossibilità di dare misurazioni oggettive, secondo parametri fisici, dei processi mentali. A suo avviso, però, tale difficoltà poteva essere superata se solo si fossero potuti rilevare i tempi di durata dei processi mentali; dimostrare, infatti, che, indipendentemente da qualsiasi possibilità di osservazione sul piano fisiologico, nella mente avviene un processo che richiede del tempo, significa contemporaneamente dimostrare l'esistenza di tale processo.

Egli escogitò quindi, con il suo allievo De Jaager, il seguente esperimento. Indicava tre condizioni in cui rilevare i tempi di reazione. La prima condizione, *a*, comprendeva uno stimolo a cui doveva essere data una risposta; la seconda condizione, *b*, comprendeva più stimoli, a ognuno dei quali corrispondeva una risposta diversa; la terza condizione, *c*, comprendeva più stimoli, ma solo ad uno di essi doveva essere data risposta, mentre agli altri il soggetto non doveva rispondere.

Donders poté così constatare che i tempi *a* erano i più brevi di tutti; seguivano i tempi *c*, e infine i *b*, che erano i più lunghi. Cosa poteva spiegare la differenza tra tali tempi? Secondo Donders, la differenza $c - a$ indicava il tempo

occorrente al soggetto per discriminare tra gli stimoli, e scegliere quindi quello a cui occorreva rispondere; e la differenza $b - c$ indicava invece il tempo necessario al soggetto per discriminare tra le risposte. Tali tempi di discriminazione corrispondevano appunto a quei processi puramente psicologici di scelta a cui veniva finalmente fatto corrispondere un indice di misurazione fisico [cfr. Donders 1868-1869].

Il metodo sottrattivo di Donders suscitò un notevole entusiasmo [cfr. Lucio 1977], e venne tra l'altro ampiamente impiegato da Wundt, alla nascita della psicologia scientifica, nel suo laboratorio di Lipsia. Wundt sperava, attraverso compiti più complessi, di poter dimostrare con la sottrazione dei tempi di reazione l'esistenza delle fasi in cui riteneva si articolassero i processi mentali. Il programma di Wundt non ebbe però grande successo, e le critiche di cui fu fatto oggetto portarono all'oblio anche del contributo di Donders, nei primi decenni del Novecento. Solo nel secondo dopoguerra vi sarebbe stata una riscoperta del metodo sottrattivo, che, in una diversa prospettiva, è tuttora considerato uno dei più fecondi metodi di studio dei processi cognitivi (ad esempio viene adottato negli studi sulla localizzazione cerebrale, cfr. Legrenzi e Umiltà [2009]).

5.3. Il contributo dei fisiologi

È evidente che la fisiologia è stata la scienza che forse ha più contribuito alla nascita della psicologia scientifica. Non intendiamo però, ovviamente, seguire tutto l'iter delle scoperte fisiologiche, a partire, se si vuole, da Harvey con la scoperta della circolazione del sangue, che consentì nel XVII secolo di concepire l'uomo come meccanismo. Ci limiteremo, invece, a un breve riassunto di quelli che furono i principali contributi dati dai fisiologi alla nascita della psicologia scientifica. In particolare, ci soffermeremo sulla cosiddetta legge di Bell-Magendie e sulla teoria dell'energia nervosa specifica, e vedremo molto in breve il contributo di Helmholtz, che si pone a cavallo tra fisiologia e psicologia.

Prima però è opportuno fare un breve accenno al problema dell'**arco riflesso**. Il concetto di arco riflesso avrà un'importanza determinante per la psicologia soprattutto nel Novecento, a seguito particolarmente delle ricerche di Pavlov sul condizionamento (cfr. cap. 3). Ricordiamo brevemente che cosa sia un **riflesso**. Stimolando determinati recettori sensoriali, si provocano automaticamente (e cioè senza intervento della volontà del soggetto) delle risposte. Si parla di «arco riflesso», in quanto il substrato nervoso è composto di una parte

«afferente» (il recettore sensoriale, e il nervo sensoriale che dal recettore porta l'impulso nervoso al centro) e di un ramo «efferente» (la fibra motoria che dal centro conduce agli effettori periferici). Al centro (ad esempio, nel midollo spinale) ramo afferente e ramo efferente sono a contatto più o meno diretto, di modo che l'impulso nervoso proveniente dalla stimolazione sensoriale si scarica direttamente sul ramo efferente, senza dover passare a livelli più elevati che coinvolgano la volontà dell'individuo. Per fare un esempio familiare, è questo il meccanismo del riflesso rotuleo, per cui la stimolazione della rotula con il martelletto provoca per via riflessa la contrazione del quadricipite femorale, con conseguente estensione della gamba.

I primi cenni sull'arco riflesso si possono far risalire a Cartesio e alla scuola iatromeccanica italiana, ma il passo avanti decisivo si deve a R. Whytt [1751], che a metà del XVIII secolo poté dimostrare nella rana che l'asportazione del cervello manteneva la possibilità di ottenere movimenti riflessi negli arti, possibilità che veniva a cessare quando fosse stato asportato anche il midollo spinale. Si aveva così la dimostrazione che l'incontro tra ramo afferente e ramo efferente doveva avvenire nel sistema nervoso centrale, e non poteva essere legato agli organi periferici. Di notevole importanza anche il contributo di J. Lagallois, che all'inizio del secolo successivo poté dimostrare che anche la respirazione avveniva su base riflessa, con un centro nel midollo spinale. I meccanismi dei riflessi vennero poi totalmente chiariti solo più tardi con Sherrington. Tali studi avrebbero avuto un notevole impatto sulla psicologia, ma non prima, sostanzialmente, del Novecento.

Abbiamo accennato alla **legge di Bell e Magendie**, così chiamata perché scoperta indipendentemente all'inizio del XIX secolo dall'inglese Charles Bell e dal francese François Magendie. Essi dimostrarono l'indipendenza delle vie sensoriali dalle vie motorie. Infatti, ogni nervo che origina dal midollo spinale ha due radici; recidendo quella anteriore viene interrotta la possibilità di movimento del segmento corporeo innervato, mentre si conserva la sensibilità; e il contrario avviene se si recide la radice posteriore [cfr. Bell 1811; Magendie 1822].

Tale legge ebbe una notevole importanza non tanto e non solo dal punto di vista fisiologico, ma anche sul piano, diciamo così, filosofico. Con essa, infatti, si dimostrava per la prima volta che, al di là dell'apparente unitarietà del sistema nervoso, in esso vi erano invece delle funzioni sostanzialmente distinte.

Il successivo passo avanti fondamentale fu quello della legge dell'energia nervosa specifica, cui abbiamo fatto più volte cenno, e che consentì di ampliare il discorso della specificità di funzioni nel sistema nervoso in un ambito direttamente rilevante per gli studi psicologici: gli organi di senso.

La **legge dell'energia nervosa specifica** viene attribuita di solito a Johannes Müller, che ne diede la formulazione più estesa e ne intravide con maggiore lucidità le conseguenze [1834-1840]. Fu successivamente ampliata e specificata da Helmholtz [1867], che di Müller era stato allievo. Di fatto, le origini di tale legge si possono rintracciare fino nella filosofia greca; un principio analogo era stato poi enunciato da La Mettrie; lo stesso Müller, infine, ne attribuiva la scoperta a Marshall Hall, fisiologo inglese suo contemporaneo, autore di ricerche fondamentali sui riflessi.

Secondo tale legge, la qualità delle sensazioni che riceviamo non dipende dal tipo di stimolazione che viene esercitata sugli organi di senso, ma dal tipo di organi di senso che vengono eccitati. Se noi, ad esempio, esercitiamo una pressione sul nervo ottico tale da stimolarlo, la sensazione che riceveremo non sarà tattile-pressoria, ma visiva. Lo stesso stimolo, quindi, produce sensazioni diverse a seconda dei diversi nervi che stimola.

Perché tale principio ha una così grande importanza, tanto che Helmholtz lo pone addirittura alla base di ogni teoria scientifica delle percezioni sensoriali? Esso permette finalmente di distinguere tra rappresentazione e cosa rappresentata, tra caratteristica, cioè, dello stimolo e percezione. In tal senso viene troncato definitivamente ogni impaccio di carattere metafisico nello studio della percezione, che può così iniziare a essere studiata su basi rigorosamente scientifiche, ponendosi quale autentico fondamento di una psicologia come scienza autonoma. In altri termini, non vi è più possibilità di confusione tra soggetto che percepisce (e che può quindi essere studiato, sul piano della percezione soggettiva, su base scientifica) e cosa percepita.

E il principio originale di Müller poteva essere ulteriormente esteso, compito che si assunse, come si è detto, Helmholtz. Così, all'interno dello stesso sistema visivo, si potevano individuare ad esempio tre tipi di fibre nervose differenziate per la percezione di differenti colori; così nel nervo acustico si potevano differenziare diverse fibre nervose deputate a trasmettere stimoli corrispondenti a differenti altezze tonali.

Il discorso di Helmholtz andava però, nella sua fondazione di una psicologia scientifica, ben al di là. Ricordiamo che su di lui ebbero una notevole rilevanza gli associazionisti inglesi, e soprattutto Stuart Mill. Di particolare rilievo, nella sua concezione della percezione, il concetto di «**inferenza inconscia**», secondo cui il sistema percettivo corregge, all'insaputa del soggetto, i valori della percezione, sulla base dell'esperienza passata. Per fare un esempio, è noto il fenomeno, detto della costanza di grandezza, secondo cui un oggetto lontano, rispetto a un oggetto vicino di uguali dimensioni, viene visto sempre della stessa

grandezza, e ciò malgrado il fatto che l'immagine che proietta sulla retina sia di dimensioni inferiori a quelle dell'oggetto vicino. Secondo Helmholtz, ciò potrebbe spiegarsi ricorrendo appunto all'inferenza inconscia: sulla base dell'esperienza passata, è noto al soggetto che allontanandosi l'immagine retinica rimpicciolisce, anche se l'oggetto rimane di dimensioni costanti. Tale esperienza fa sì che inconsciamente il soggetto corregga la percezione della dimensione di un oggetto lontano, sopravvalutandola malgrado la piccolezza dell'immagine retinica, sulla base della distanza percepita.

5.4. L'evoluzionismo

Se i contributi scientifici di cui ai precedenti paragrafi ebbero un'importanza determinante sulle origini della psicologia scientifica nei paesi di lingua tedesca, l'evoluzionismo ebbe invece un'altrettanto determinante importanza sulla psicologia dei paesi di lingua inglese, con l'introduzione del concetto di adattamento, con l'inizio della misurazione delle abilità mentali, e con l'interesse che suscitò perché il campo della psicologia si allargasse anche allo studio dei bambini e degli animali. Vale la pena tra l'altro rilevare che lo stesso Darwin si era occupato di problemi che oggi sono al centro degli interessi degli psicologi. Nel 1872, infatti, egli pubblicò il famoso libro, *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*, che è tuttora considerato di interesse attualissimo da parte soprattutto dei seguaci della scuola etologica. È curioso osservare come nella preparazione di questo studio egli si fosse avvalso della collaborazione del già citato Donders.

Non è possibile in questa sede fare un'analisi della dottrina evoluzionistica [cfr. Darwin 1859; 1871]. Ricordiamo rapidamente che alla base della teoria di Darwin vi è il concetto di «**selezione naturale**». Secondo tale principio, le specie che non riescono ad adattarsi all'ambiente finiscono con lo scomparire, e anche all'interno delle stesse specie sopravvivono gli individui portatori di caratteristiche che meglio si adattano all'ambiente. Nel tempo si potrà assistere a un processo di evoluzione, con una progressiva modificazione delle specie, poiché gli individui che sopravvivono, accoppiandosi tra loro, daranno vita a una discendenza che presenterà in modo sempre più accentuato i caratteri adattativi, con una progressiva scomparsa dei caratteri disadattativi. Per ripetere un esempio famoso, il fatto che le giraffe abbiano il collo lungo viene spiegato dalla teoria darwiniana in questi termini: le giraffe vivono in un ambiente in cui è necessario mangiare le foglie degli alberi. Tra le giraffe, quindi, quelle con il collo più lungo si adatteranno me-

glio a tale ambiente, mentre quelle con il collo corto, non riuscendo ad adattarsi, finiranno con lo scomparire. Le giraffe con il collo lungo trasmetteranno tale loro carattere anche ai loro discendenti, e l'evoluzione della specie porterà quindi con il tempo alla selezione di una specie di giraffe tutte con il collo lungo.

Tale principio si applicava, secondo Darwin, non solo ai caratteri somatici, ma anche a quelli psichici. Ed è questo l'aspetto della dottrina evoluzionistica che maggiormente doveva influenzare la nascente psicologia. Ciò in particolare sotto due aspetti: da un lato, in Inghilterra, per opera soprattutto di un cugino di Darwin, Francis Galton, come studio delle caratteristiche psicologiche individuali [cfr. Galton 1869] e della loro trasmissione ereditaria; dall'altro, in America, con il funzionalismo, come studio dei caratteri psichici in quanto mezzi a disposizione dell'uomo per adattarsi all'ambiente.

Ma la dottrina evoluzionistica significò ben di più per la psicologia, come mostra il fatto che oggi è sempre più in voga (cfr. cap. 9). In particolare, se si segue la via che in Germania portò alla nascita dello strutturalismo wundtiano, attraverso sia Herbart, sia gli associazionisti, sia i fisiologi come Helmholtz, si vede che la psicologia si costituisce come scienza che studia i contenuti di coscienza dell'uomo adulto normale. La lezione dell'evoluzionismo significò anche far capire che l'uomo era frutto di una duplice evoluzione: quella filogenetica, che ha portato attraverso l'evoluzione al costituirsi della specie umana, e quella ontogenetica, che porta all'evoluzione dell'individuo singolo dalla nascita all'età adulta. Una vera comprensione completa dell'uomo non può aversi quindi se non viene studiata anche la psicologia e dell'età evolutiva e delle specie animali.

6. CONCLUSIONI

Abbiamo visto così come a metà dell'Ottocento fossero ormai poste tutte le condizioni necessarie perché potesse nascere una vera psicologia come scienza autonoma. Il frutto di questo processo fu colto da Wundt che, inaugurando nel 1879 il suo laboratorio di Lipsia, compiva il passo ufficiale attraverso cui la nuova disciplina si costituiva formalmente e otteneva i requisiti per essere riconosciuta come tale dall'intera comunità scientifica. Il processo era stato lungo, ed era iniziato oltre due millenni prima. Vediamo di riepilogarne le principali tappe.

Come abbiamo visto, nel pensiero greco esistevano già le premesse perché potesse nascere uno studio scientifico dei processi psichici, premesse date da una considerazione dei rapporti esistenti tra aspetti biologici, psichici e sociali

nella determinazione del comportamento, e dal riconoscimento della piena appartenenza dell'uomo, come animale, al mondo della natura.

È il pensiero medioevale cristiano che nega entrambi questi aspetti del problema. Perché possa nascere, quindi, una scienza dell'uomo prima, e poi una psicologia scientifica, occorrerà un lungo processo che ripristini le condizioni concettuali già presenti in certa misura nel pensiero greco. Ciò avverrà con un certo ritardo anche rispetto alla rivoluzione scientifica del XVII secolo che, se fornirà agli scienziati della natura gli strumenti concettuali per affrontare un'analisi dei loro oggetti di studio in termini moderni, troverà ancora una concezione dell'uomo non sufficientemente avanzata per consentire di utilizzare tali strumenti sull'uomo stesso.

Le principali tappe di questo processo possono essere riassunte come segue: innanzitutto Cartesio, distinguendo tra *res cogitans* e *res extensa*, consente di poter studiare quest'ultima in prospettiva meccanicistica. Apre così la strada ai tentativi del materialismo volgare, di cui il più caratteristico rappresentante è La Mettrie. Apre però anche la strada a un reinserimento, prima con Linneo, poi soprattutto con Buffon, dell'uomo nella scala zoologica.

Rimane aperto il problema dell'anima, ma prima Locke in Inghilterra e quindi Condillac in Francia consentono di superare ogni ostacolo metafisico, mostrando come si possano studiare processi e funzioni dell'anima senza preoccuparsi della sua essenza. La sintesi di tutti questi apporti è opera degli *idéologues*, che soprattutto con Cabanis mostrano come sia possibile uno studio scientifico dell'uomo, sul piano sia biologico che mentale.

Il mutato clima politico all'inizio del XIX secolo non consente che il programma degli *idéologues* venga portato a compimento. Ma intanto prima Herbart e poi Fechner mostrano come siano possibili uno studio matematico e una misurazione dei processi mentali. E contemporaneamente altre scienze accumulano contributi fondamentali che verranno a costituire i fondamenti della psicologia scientifica.

È il caso dei tempi di reazione, che, a partire dagli studi sulle equazioni personali degli astronomi, con il metodo sottrattivo di Donders, forniscono il primo corrispettivo fisico di un processo puramente mentale. È il caso delle ricerche sui riflessi, della legge di Bell e Magendie che mostra la fondamentale dicotomia nel sistema nervoso tra componenti sensitive e motorie, del principio dell'energia nervosa specifica, che fornisce una fondazione scientifica allo studio psicologico della percezione. Ed è il caso dell'evoluzionismo (cfr. cap. 9), che introduce il concetto di adattamento, e consente di allargare lo studio della nuova scienza che si sta costituendo alle differenze individuali e al campo evolutivo e animale.