

In *Enciclopedia delle Scienze Sociali*, vol. II. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana, 1993, pp. 22-30.

## **Classificazioni, Tipologie, Tassonomie**

di *Alberto Marradi*

tradotto in Román Reyes (cur.): *Diccionario critico de ciencias sociales*. Madrid.

**SOMMARIO:** 1. [Introduzione](#). 2. [Classificazione e tassonomia come operazioni](#): a) [la classificazione intensionale](#); b) [la classificazione estensionale](#); c) [l'assegnazione alle classi, ai tipi e ai τῶξεα](#). 3. [Schemi di classificazione, tassonomie, tipologie come prodotti](#): a) [gli schemi di classificazione](#); b) [le tipologie](#); c) [le tassonomie](#). 4. [Il ruolo delle operazioni classificatorie](#): a) [la fallacia essenzialista](#); b) [la fallacia scienziata](#); c) [conclusione](#). [Bibliografia](#).

### **1. Introduzione.**

I termini 'classificazione' e 'tassonomia' sono usati correntemente per designare vari tipi di operazioni intellettuali, e anche per quei settori delle scienze naturali in cui si ricorre regolarmente a tali operazioni. Inoltre, i termini 'classificazione', 'tipologia', 'tassonomia' sono usati altrettanto correntemente per designare i diversi prodotti di quelle operazioni.

Nel capitolo 2 ci occuperemo dei vari tipi di operazione. Nel capitolo 3 ci occuperemo dei loro prodotti. Nel capitolo 4 ci occuperemo del ruolo delle operazioni classificatorie nell'attività intellettuale e nella scienza.

### **2. Classificazione e tassonomia come operazioni.**

Analizzando le definizioni esplicite e le accezioni implicite dei termini 'classificazione' e 'tassonomia' in quanto operazioni, si possono riconoscere tre principali famiglie di significati:

1) Operazioni con cui l'**estensione** di un concetto a un dato livello di generalità è divisa in due o più estensioni più ristrette, ciascuna corrispondente a un concetto a un minor livello di generalità.

Questa divisione si ottiene stabilendo che *un aspetto* dell'intensione di ciascuno dei concetti specifici è una differente articolazione parziale del corrispondente aspetto dell'intensione del concetto generale. In linea di principio tutti gli altri aspetti dell'intensione del concetto generale si ritrovano

immutati nell'intensione di ciascuno dei concetti specifici: se classifichiamo i cani secondo il colore del pelo, la classe dei cani neri è caratterizzata da tutte le proprietà inerenti al concetto di cane, salvo quelle incompatibili con il colore nero del pelo.

Della stessa famiglia di significati fanno parte sia le divisioni dell'estensione eseguite operando simultaneamente su vari aspetti dell'intensione di un concetto, sia le divisioni dell'estensione operate a catena su concetti di generalità decrescente.

2) Operazioni con cui gli *oggetti o eventi* di un dato insieme sono raggruppati in due o più sottoinsiemi a seconda di similarità percepite nei loro stati su una o (più frequentemente) più proprietà. Questi sottoinsiemi possono poi essere raggruppati in sottoinsiemi più ampi.

3) Operazioni con cui un oggetto o evento è assegnato a una classe già costituita attraverso operazioni della famiglia 1 o della famiglia 2 (ovviamente, questo secondo caso si dà quando l'oggetto o evento non appartiene all'insieme sul quale è stata già operata la classificazione del tipo 2).

Di questa famiglia fanno parte anche le operazioni — particolarmente frequenti in zoologia e botanica — in cui si assegnano a una classe non oggetti singoli, ma più oggetti riconosciuti come fra loro identici per tutti gli aspetti rilevanti.

Nelle operazioni della famiglia 1, può accadere che le classi siano costituite dopo un esame della distribuzione degli stati su una o più proprietà esibiti dagli oggetti o eventi di un insieme. Tuttavia, lo scopo dell'operazione è definire l'intensione di ciascuna delle classi che vengono costituite, cioè esplicitare la classe in quanto concetto, e denominarla con un termine o espressione appropriati.

Invece, le operazioni della famiglia 2 muovono tipicamente da una matrice di dati, cioè da un vettore di oggetti o eventi i cui stati su un vettore di proprietà sono già stati accertati e registrati. Una volta che dei gruppi di oggetti o eventi sono stati costituiti con una qualche procedura, ci si può preoccupare di trovare un concetto (con relativo termine o espressione) unificante per ogni particolare combinazione (di stati sulle proprietà considerate) che definisce un gruppo.

Chiameremo quindi 'classificazioni intensionali' le operazioni della famiglia 1, e 'classificazioni estensionali' le operazioni della famiglia 2.

Le classificazioni intensionali sono precondizioni delle operazioni della famiglia 3, e nella maggioranza dei casi esse sono state eseguite al fine di rendere possibili proprio quel genere di operazioni: si formano le classi al fine di poter assegnare loro degli specifici oggetti o eventi.

Le classificazioni estensionali rendono inutili le operazioni della famiglia 3 limitatamente agli oggetti o eventi presi in considerazione, ma non per gli altri (v. 1c).

## 2a. *La classificazione intensionale.*

Le operazioni classificatorie della famiglia 1, che abbiamo proposto di chiamare 'intensionali', sono quasi universalmente dette 'classificazioni'. Denominazioni alternative autorevolmente proposte sono 'divisione' (vedi Cohen e Nagel, 1934, pp. 241-3) e 'categorizzazione' (vedi Scheffler, 1967; tr. it., pp. 49 ss.). Quando le divisioni dell'estensione sono operate in successione su concetti di generalità decrescente, si usa diffusamente anche il termine 'tassonomia'.

Nella sua forma strutturalmente più semplice, la classificazione intensionale può essere considerata un processo di esplicazione o chiarificazione concettuale (vedi Sartori, 1970; Glaser, 1978). Il concetto relativo ad una classe viene formato o chiarificato mediante la definizione dei suoi confini semantici con i concetti relativi alle altre classi. Assegnando un diverso termine o espressione a ciascuno dei concetti relativi alle varie classi, i legami biunivoci concetto-termini sono rafforzati a causa della natura implicitamente oppositiva di ogni assegnazione sistematica (vedi Saussure, 1916). Se un vettore di concetti A, B, C, D viene biunivocamente associato a un vettore di termini *a, b, c, d*, la relazione fra il concetto A e il termine *a* è consolidata per effetto della sistematicità dell'assegnazione, che esclude che i termini *b, c, d* siano usati per il concetto A e che il termine *a* sia usato per i concetti B, C, D.

In questo senso è corretto affermare che "la classificazione è una forma specifica di formazione di concetti scientifici" (vedi Hempel, 1965, p. 139). Una volta che l'intensione di un concetto di classe è stata chiarita (anche mediante opposizione con le intensioni degli altri concetti contemplati in quella classificazione), essa specifica le "condizioni necessarie e sufficienti dell'appartenenza alla classe, stabilendo certe caratteristiche che tutti e solo i membri della classe possiedono". Ogni classe è pertanto "definita come l'estensione del corrispondente concetto" (vedi Hempel, 1965, p. 137).

L'aspetto dell'intensione del concetto generale che viene articolato per

formare i vari concetti di classe si dice *fundamentum divisionis*.

Prendiamo ad es. il concetto di sistema politico. Un aspetto della sua intensione (e quindi una delle proprietà dei sistemi politici) è il principio di legittimazione dei governanti. Se questo aspetto è assunto come *fundamentum divisionis*, le classi potrebbero essere: sistema politico teocratico / autocratico / aristocratico / plutocratico / democratico, etc.

Il ricorso a un *fundamentum divisionis* distingue la classificazione dalle altre forme di divisione di un insieme. Molte delle classificazioni proposte nelle scienze sociali, peraltro, sono difettose per insufficiente chiarezza del *fundamentum*. Tra le più note, la classificazione delle istituzioni sociali in domestiche, cerimoniali, politiche, ecclesiastiche, professionali, industriali (vedi Spencer, 1892, voll. II e III), e la classificazione dei gruppi sulla base dei bisogni che soddisfano (vedi Malinowski, 1944, cap. 6).

Mentre il *fundamentum divisionis* è una proprietà della classificazione nel suo complesso, il livello di generalità è una proprietà di ciascun singolo concetto di classe, come di ogni altro concetto. Due concetti A e B sono allo stesso livello di generalità quando 1) l'estensione di A non è una parte dell'estensione di B, e viceversa, e 2) l'estensione di A non è una parte dell'estensione di un concetto C che sia allo stesso livello di generalità di B, e il simmetrico vale per B.

Mentre la violazione del requisito 1 fra due classi di una stessa classificazione porta ad esiti grossolanamente scorretti, il requisito 2 è violato per ragioni pratiche in molte classificazioni. Si prenda ad es. la seguente classificazione, che si può trovare in molte pubblicazioni di risultati elettorali: voti per il partito A / voti per il partito B / voti nulli / voti bianchi / astensioni. Se sono presenti solo i partiti A e B, una classificazione del genere non crea problemi pratici, e neppure logici: tuttavia, essa implica non meno di 4 livelli di generalità: è andato a votare o no; ha espresso un voto o no; ha espresso un voto valido o no; ha votato per il partito A o per il partito B. In questo caso, la violazione del requisito 2 non produce conseguenze negative perché è stata operata una corretta riduzione di una tassonomia (vedi cap. 3, par. c); se però si opera una classificazione intensionale per produrre una tassonomia, il requisito 2 non può essere violato.

La mutua esclusività è una proprietà di ogni coppia di classi di una classificazione: le classi A e B sono mutuamente esclusive se nessun oggetto o evento è membro dell'estensione di entrambe. Due classi non sono mutuamente esclusive se è violato il requisito 1 per il pari livello di

generalità; ma lo sono se è violato solo il requisito 2. Peraltro, in molte classificazioni proposte la mutua esclusività viene a mancare per insufficiente chiarezza del *fundamentum* (vedi ad es. il caso delle istituzioni cerimoniali e di quelle ecclesiastiche nella classificazione di Spencer riportata sopra). In altri casi, i problemi emergono in sede di assegnazione dei singoli oggetti o eventi, a causa di imprecisioni nelle regole di attribuzione (vedi par. c).

L'eshaustività è una proprietà del complesso delle classi. Essa si consegue se ogni possibile stato sulla proprietà che si è adottata come *fundamentum divisionis* è stato assegnato ad una delle classi. Si può garantire il conseguimento di questo obiettivo creando una classe residuale, che include cioè tutti i casi non inclusi nelle altre. Questo artificio è stato usato in modo più o meno opportuno ed efficace in moltissime classificazioni (vedi cap. 3, par. a).

Considerate insieme, mutua esclusività ed exhaustività garantiscono che ogni oggetto o evento membro dell'estensione del concetto più generale sia assegnato ad *una ed una sola* delle classi in cui è articolata l'intensione di tale concetto.

Si può operare una classificazione intensionale adottando più *fundamenta divisionis* simultaneamente. In tal modo, anziché una serie unidimensionale di classi, si crea un insieme n-dimensionale di tipi (dove n è il numero dei *fundamenta*). Un tipo (dal greco *tupos*: forma, modello) è pertanto un concetto la cui estensione è l'intersezione delle intensioni delle n classi che vengono combinate per formarlo. Questo dal punto di vista logico; empiricamente si risconterà spesso che un tipo ha caratteristiche non implicate dalla mera intersezione delle intensioni (vedi cap. 3, par. b).

Il complesso dei tipi viene prevalentemente denominato 'tipologia'. Un esempio semplicissimo ne è la tipologia dei regimi costruita (vedi Apter, 1965) combinando due *fundamenta* entrambi dicotomici: valori predominanti (strumentali o consumatori) e tipo di autorità (gerarchica o piramidale). Ogni tipo di regime è il prodotto logico di una classe sulla dimensione 'valori' e una classe sulla dimensione 'autorità'.

Lo spazio semantico strutturato da questo genere di operazione intellettuale (prodotto logico, ovvero intersezione) è stato concettualizzato da Hempel e Oppenheim (1936) e denominato *property space* (spazio di attributi) da Lazarsfeld (1937).

Si possono operare classificazioni intensionali in successione concatenata.

Dopo aver diviso l'estensione di un concetto applicando un *fundamentum divisionis*, l'estensione di alcune o di tutte le classi così ottenute può essere suddivisa applicando altri *fundamenta*, e così via per suddivisioni successive. Questa procedura fu concettualizzata da Platone che la chiamò diairesis (scelta dicotomica: ogni concetto veniva articolato in due concetti di generalità immediatamente inferiore). Aristotile introdusse l'opposizione fra *genh* (il concetto la cui intensione si articola) e *eidh* (ciascuna delle classi risultanti da tale articolazione), che sopravvive intatta nell'uso attuale sotto le etichette latine *genus* (genere) e *species* (specie).

L'opposizione genere / specie è analitica: se formiamo tre concetti di classe (AA, AB, AC) adottando come *fundamentum divisionis* un aspetto dell'intensione del concetto A, allora A è il genere, mentre AA, AB e AC sono specie; se poi articoliamo un aspetto dell'intensione di AA ottenendo le classi AAA, AAB, AAC, AAD, queste ultime sono specie, mentre AA funge da genere nei loro confronti.

Di solito, se si articola l'intensione di AA, si articolano anche quelle di AB e AC. Nel classificare gli animali, Aristotele usò lo stesso *fundamentum* per articolare tutte le classi allo stesso livello di generalità, e un *fundamentum* diverso per ciascun livello. Lo stesso fece Alberto Magno nella sua classificazione delle piante (1250) e Dufrenoy per i minerali (1856-9). Ma l'eleganza di edifici del genere si traduce spesso in soluzioni innaturali in presenza dei referenti empirici (vedi Cain, 1974, p. 686). Spesso in pratica il *fundamentum* usato per dividere la classe AA è diverso da quelli usati per dividere le classi AB e AC, mentre accade che sia lo stesso (con articolazioni più fini o meno fini) usato per dividere l'estensione di A, oppure di AAB, o di AACD.

Oltre ai termini *genus* e *species*, nelle scienze naturali che fanno più ricorso ad attività classificatorie si usa correntemente il termine greco *taxon* (ordine, classe) per designare una suddivisione a un qualsiasi livello di generalità (quindi AA, ABA, ACAD, etc.). Ogni *taxon* è una specie rispetto al *taxon* più generale la cui intensione contribuisce ad articolare, e un genere rispetto ai *taxa* più specifici che ne articolano l'intensione.

Il termine *taxon* è molto appropriato per il suo legame genetico con 'tassonomia' (letteralmente, la legge delle classi, degli ordini), il termine più frequentemente usato per il complesso dei *taxa* (cioè per il prodotto di questa forma di classificazione intensionale), oltre che per l'operazione stessa. Per il prodotto viene anche usato il termine 'classificazione', spesso accompagnato

da aggettivi come ‘articolata’, ‘gerarchica’, ‘linneana’, *multi-level*, etc. Si può ritenere preferibile parlare di ‘classificazione intensionale’ per l’operazione in generale, e di ‘tassonomia’ (anche in omaggio alla sua origine greca) per questo particolare prodotto a più livelli di generalità.

## 2b. *La classificazione estensionale.*

Con le operazioni intellettuali di questa famiglia si raggruppano gli oggetti o eventi di un insieme in due o più sottoinsiemi in modo da massimizzare la somiglianza (negli stati su una serie di proprietà considerate) fra membri dello stesso sottoinsieme e la dissomiglianza fra membri di sottoinsiemi diversi.

Dato che le proprietà considerate sono abitualmente più di una, una classificazione estensionale formerà a rigor di termini dei tipi piuttosto che delle classi.

Una remota origine della procedura può forse trovarsi nelle critiche di Aristotele (*Parti degli Animali*, 642b, 21 - 644a, 10) alla diairesis platonica in quanto basata su una sola proprietà per volta. Tuttavia, una concezione estensionale della classificazione tardò almeno venti secoli ad attingere dignità scientifica. Ciò potrebbe sorprendere, considerato il fatto che i fanciulli sembrano acquisire il concetto di classificazione attraverso una serie di esperienze di natura estensionale (cioè basate sul raggruppamento di oggetti) piuttosto che intensionale, cioè basate sull’articolazione di concetti (vedi Piaget e Inhelder, 1959).

E’ ragionevole supporre che la classificazione estensionale, attività umana spontanea, per assurgere al rango di operazione scientifica abbia dovuto attendere che si facesse luce l’idea di registrare in modo ordinato gli stati di un insieme di oggetti su un insieme di proprietà, cioè il concetto di matrice dei dati. Infatti, una classificazione estensionale di un insieme ampio di oggetti o eventi può essere eseguita con qualche garanzia di intersoggettività solo se si determinano: 1) gli oggetti sui quali operare la classificazione (cioè i casi, o vettori-riga nella matrice); 2) le proprietà i cui stati verranno presi in considerazione per massimizzare l’omogeneità interna e la mutua eterogeneità delle classi (cioè le variabili, o vettori-colonna della matrice); 3) le procedure con cui gli stati sulle proprietà in questione verranno accertati e registrati; 4) i criteri con cui saranno valutate, proprietà per proprietà, le differenze fra gli stati (deve essere attribuita uguale importanza ad ogni differenza?); 5) una formula logica e/o matematica per combinare le differenze sulle varie

proprietà considerate in una singola "misura" della differenza fra due oggetti o eventi (nella letteratura sulla classificazione estensionale questa formula viene detta 'funzione distanza'; vedi Sokal, 1961); 6) un complesso di regole circa i criteri di formazione delle classi.

Più alto è il numero degli oggetti da raggruppare e delle proprietà da considerare, meno evitabile è il ricorso a un'organizzazione matriciale delle informazioni (e al conseguente calcolo elettronico). Può quindi essere considerata qualcosa più di una coincidenza se approssimativamente nello stesso periodo i proto-statistici dell'Università di Gottinga elaboravano una forma matriciale di organizzazione dei dati sulle risorse economiche e militari dei vari principati tedeschi, e il botanico Michel Adanson sosteneva che "tutte le parti e qualità, proprietà e facoltà delle piante, senza escluderne neppure una, devono essere considerate prima di effettuare una classificazione", e proponeva tassonomie basate sulla proporzione di stati uguali (fra ogni coppia di esemplari di piante) sul totale delle proprietà considerate (vedi Adanson, 1763, p. 156 e vol. I).

E' assai probabile, anche se non accertato, che Adanson ricorresse a qualche forma rudimentale di organizzazione matriciale delle informazioni. Certo è che gli attuali specialisti, che usano centinaia di iterazioni sul calcolatore per produrre la migliore possibile classificazione estensionale di un insieme di oggetti, hanno riconosciuto la priorità di Adanson nell'immaginare una funzione distanza (la sua proporzione di stati uguali sul totale delle proprietà), e hanno battezzato 'adansoniana' la classificazione qui detta estensionale (vedi Sneath, 1957; Sokal, 1961).

Altre denominazioni correnti sono 'classificazione', 'tassonomia numerica' e *cluster analysis* (a rigore quest'ultima espressione dovrebbe designare soltanto una particolare famiglia di tecniche per eseguire una classificazione estensionale).

Una questione controversa è quante proprietà debbano essere considerate per operare la classificazione estensionale. Motivi di parsimonia indurrebbero a ridurre il numero, ma si osserva anche che "aumentando il numero di variabili cresce la probabilità di una corretta classificazione" (vedi May, 1984, p. 43). Un'argomentazione preferibile, in quanto evita le perplessità sollevate dal concetto di 'corretta classificazione' (vedi cap. 4, par. c), sarebbe far rilevare che tralasciando delle proprietà si incorre in una perdita di informazione di entità ignota, e per di più irrimediabile, poiché lavorando sulla matrice dei dati non c'è modo di considerare informazioni non incluse nella matrice

stessa. Ma si possono bilanciare le due esigenze ispirandosi a criteri di massima informazione nell'inserire le proprietà nella matrice, e a criteri di parsimonia nello scegliere le variabili da includere nella formula per calcolare la funzione distanza. Nella terminologia della classificazione intensionale, è il caso di esplorare molti possibili *fundamenta divisionis*, ma non tutti devono poi essere utilizzati per costruire la tipologia che è il prodotto della classificazione estensionale.

Devono pertanto essere stabiliti dei criteri di esclusione di proprietà non abbastanza discriminanti, o che non soddisfano altri requisiti, ed eventualmente dei criteri per ponderare proprietà considerate più importanti (ad es. le proprietà ritenute 'filetiche', cioè meno rapidamente modificate nel corso dell'evoluzione, secondo un orientamento che risale a Darwin: vedi Körner, 1974, p. 693). Tra le regole che guidano la formazione delle classi, si dovrà stabilire se il verdetto della funzione distanza dovrà o meno essere corretto da criteri che stabiliscano 1) differenze intraclasse massime e/o interclasse minime su proprietà specifiche; 2) limiti massimi e/o minimi alla numerosità, assoluta e/o proporzionale, di una classe; 3) il modo di trattare le 'catene' (in cui ogni oggetto è abbastanza simile ad altri oggetti adiacenti lungo la catena, ma non abbastanza simile ad altri più lontani).

Un'ulteriore questione è se si procede o meno a un ulteriore raggruppamento delle classi, fra loro o con oggetti isolati. Se si consente di formare queste classi di second'ordine solo dopo che sono state formate tutte le possibili classi di prim'ordine, e analogamente per tutte le classi di ordine superiore, il prodotto apparirà identico a una tassonomia ottenuta mediante classificazione intensionale (ma vedi la precisazione al cap. 3, par. c). Se invece si consente la formazione di classi di ordine superiore mentre si stanno ancora formando classi di ordine inferiore, il prodotto sembrerà simile a un albero con le sue diramazioni irregolari; la sua rappresentazione grafica è infatti detta 'dendrogramma' (dal greco dendron, albero).

## 2c. L'assegnazione alle classi, ai tipi e ai $\tau\alpha\xi\alpha$ .

La terza famiglia di operazioni classificatorie è l'assegnazione di oggetti o eventi a classi, tipi o  $\tau\alpha\xi\alpha$  già costituiti. Questa operazione è spesso chiamata semplicemente 'classificazione'; sono state usate anche altre denominazioni, come 'assegnazione categoriale' (Scheffler, 1967; tr. it., p. 49), 'diagnosi' (Capecchi, 1964, p. 294; Hempel, 1965, p. 138), 'identificazione di classe' (Capecchi e Möller, 1968, p. 63), 'identificazione' (Capecchi, 1964, p. 294; Radford e altri, 1974, p. 3), 'determinazione' (Radford e altri, 1974, p. 3).

Nell'assegnazione a una classe si deve considerare un solo *fundamentum*; nell'assegnazione a un tipo se ne devono considerare due o più; nell'assegnazione a un taxon se ne devono considerare una serie. Se ne potrebbe inferire una crescente complessità dell'operazione; ma in pratica può accadere che l'assegnazione a un tipo o a un  $\tau\alpha\xi\alpha$  sia più facile dell'assegnazione a una classe.

Agli effetti del processo di assegnazione, assai più importante del tipo di categoria cui si assegna è il tipo di operazione con cui tale categoria è stata formata.

Una classificazione estensionale richiede la determinazione preliminare di un insieme di oggetti (o eventi), che vengono automaticamente assegnati a uno dei tipi che risultano. Un problema di assegnazione si può presentare quindi solo per oggetti non considerati nella classificazione originaria. Ma dovremo raccogliere informazioni circa i loro stati su tutte le proprietà della matrice originaria, oppure solo su quelle scelte nella funzione distanza? E — soprattutto — useremo per i nuovi oggetti la stessa funzione calcolata operando su altri oggetti?

La risposta dipende da molti motivi, primo fra i quali la convinzione di avere già scoperto la classificazione "naturale" (vedi cap. 4, par. a), che ci si attende quindi di veder riprodotta operando su qualsiasi insieme di oggetti dello stesso dominio. Ma se un controllo empirico smentisce questa convinzione, è difficile evitare la conclusione che tipologie differenti sono adatte ai due insiemi di oggetti, anche se le proprietà considerate sono le stesse. Ne consegue tutta una serie di interrogativi: i due insiemi possono essere ritenuti due campioni casuali dallo stesso universo? o ci sono differenze sistematiche fra di loro? e come si rapportano tali differenze alle differenti soluzioni date al problema classificatorio?

Tutti questi interrogativi sono familiari ai cultori di molti rami della metodologia, mentre non sembrano al momento particolarmente presenti nella letteratura sulla classificazione estensionale, probabilmente perché le repliche di tali classificazioni su insiemi differenti di oggetti dello stesso dominio sono al momento ancora piuttosto rare.

L'assegnazione di oggetti o eventi a classi, tipi o taxa definiti mediante classificazione intensionale presenta problemi differenti. Non si pone quello di classificare in modo differente due insiemi di oggetti dello stesso dominio, perché la classificazione intensionale non opera su interi oggetti o eventi, ma solo su stati, o combinazione di stati, su una o più proprietà. Si presenta invece la possibilità di una differente assegnazione (ad opera di ricercatori diversi, o dello stesso ricercatore in occasioni diverse) dello *stesso* oggetto a due classi (o tipi, o taxa) diverse della stessa classificazione — un problema che non si pone con la classificazione estensionale perché l'assegnazione, una volta costruita la matrice dei dati e stabilita la funzione distanza e le altre regole, è effettuata da un calcolatore.

La possibilità di cui sopra, oltre che dalla naturale erraticità dei giudizi umani, dipende dall'estrema difficoltà di stabilire regole di attribuzione che dirimano senza equivoci tutte le possibile situazioni. L'aderenza dello schema classificatorio astratto ai casi concreti può essere resa perfetta solo quando gli oggetti da classificare sono astrazioni logiche o matematiche; ad es., i numeri interi possono essere classificati senza dubbi o residui in primi o multipli. "Ma nella ricerca scientifica spesso si scopre che gli oggetti studiati resistono ai tentativi di sistemazione ordinata" (vedi Hempel, 1965, p. 151; analogamente Cohen e Nagel, 1934, p. 242). "La mutua esclusività... è una proprietà degli schemi classificatori, ma raramente è anche una caratteristica degli oggetti da classificare" (vedi Sandri, 1969, p. 84; analogamente Körner, 1974, p. 692).

Stante questa situazione, è opportuno che le regole di attribuzione incorporino e sistematizzino gradatamente tutte le decisioni prese nel classificare singoli casi controversi. In linea di principio, è assai opportuno ammettere la rivedibilità dello schema di classificazione sulla base delle risultanze emerse nella fase di assegnazione, per correggere i difetti di cui si dirà nel capitolo che segue.

### **3. Schemi di classificazione, tipologie, tassonomie come prodotti.**

#### *3a. Gli schemi di classificazione.*

Il prodotto strutturalmente più semplice di un'attività classificatoria si ha quando è stato considerato un solo *fundamentum divisionis*. Questo genere di prodotto (un elenco di classi) è quasi universalmente denominato 'classificazione'; fanno eccezione i linguisti, che tendono a usare il termine 'tipologia' anche con un solo *fundamentum* (vedi Greenberg, 1957, e gli autori ivi citati). Sembra peraltro opportuno distinguere fra un'operazione e il suo prodotto, adottando la denominazione 'schema di classificazione' (vedi Berger e Zelditch, 1968, p. 448; Fox, 1982, p. 127), almeno ogniqualvolta il contesto non chiarisca l'ambiguità.

Di alcune caratteristiche degli schemi di classificazione si è già detto parlando della classificazione intensionale in generale. In questo paragrafo si aggiungeranno considerazioni specifiche. Il ricorso alla classe residuale, che solo può garantire l'eshaustività a una classificazione di oggetti o eventi empirici, è antico almeno quanto la diairesis platonica, che dicotomizzava un genere in due specie, una caratterizzata dalla presenza di un certo attributo, l'altra dalla sua assenza. Ma quando tale assenza è l'unica caratteristica comune agli oggetti della classe, questa ha evidentemente natura residuale. L'abitudine, piuttosto comune nelle scienze naturali, di creare classi caratterizzata solo dalla comune assenza di un attributo è stata in seguito criticata come 'parafiletica', cioè come una scorretta applicazione delle procedure classificatorie (vedi Hennig, 1950).

Nella pratica della ricerca sociale si fa anche opportunamente ricorso a una pluralità di classi residuali, per conservare a ciascuna di esse un minimo di contenuto semantico, e quindi di utilità in una successiva analisi. Ad es., in una classificazione dei voti espressi, la classe residuale unica 'altri partiti' o 'partiti minori' può essere sostituita da una gamma di classi residuali, ad es. 'altri partiti di sinistra', 'altri di destra', 'altri confessionali', 'altri locali', etc. In tal modo un analista può ricostituire per aggregazione la totalità del voto di sinistra, o confessionale, etc. Se assai spesso è inevitabile che la classe residuale includa casi troppo eterogenei per essere interpretabile, si può e si deve invece evitare che essa includa una proporzione troppo alta di casi; allorché ciò accade, la classificazione intensionale dev'essere ripetuta alla luce delle nuove informazioni sulla distribuzione empirica degli stati sulla proprietà che costituisce il *fundamentum divisionis*.

Il ricorso a classi a diverso livello di generalità è giustificato per rimediare a gravi squilibri nell'estensione (numero di oggetti assegnabili) delle classi allo stesso livello. Il procedimento logico implicito in tale ricorso è la riduzione di una tassonomia. Consideriamo ad es. una tassonomia di confessioni religiose: la prima divisione potrebbe essere fra A, credenti e B, atei. A potrebbe poi essere diviso in AA, credenti in divinità e AB, animisti. AA potrebbe essere diviso in AAA, monoteisti e AAB, politeisti. AAA potrebbe esser diviso in AAAA, buddisti, AAAB, cristiani, AAAC, musulmani, etc.; AAB in AABA, induisti, AABB, jainisti, AABC, scintoisti, etc. Avremmo poi taxa come AAAAA, buddisti theravada, AAABA, cattolici, AAACA, sunniti, e così via. Al fine di bilanciare in qualche modo l'estensione delle classi, senza perdere l'eshaustività, uno schema di classificazione dovrebbe probabilmente includere vari taxa del quinto livello (cattolici, sunniti, etc.), vari del quarto (scintoisti, israeliti, etc.), incluse probabilmente due classi residuali (altri monoteisti e altri politeisti), un taxon del secondo livello (animisti) e uno del primo (atei). Questa riduzione della tassonomia sarebbe corretta perché nessun genere è incluso come classe a fianco di una sua specie o sotto-specie. Una classificazione che conservasse la classe 'cristiani' a fianco di quella 'cattolici' ridurrebbe invece in modo scorretto la tassonomia e di conseguenza violerebbe il requisito di mutua esclusività delle classi.

Il livello di generalità e la mutua esclusività sono le due principali forme di relazione fra due classi dello stesso schema di classificazione. Due altre possibili forme sono una relazione d'ordine e un rapporto quantitativo; entrambe queste forme sono collegate a particolari tipi di *fundamentum divisionis* e alle relative definizioni operative.

Se percepiamo gli stati su una proprietà come ordinati, vorremo riprodurre tale ordine nei rapporti fra le classi dello schema di classificazione. Ciò pone ovviamente dei limiti nella fase di classificazione intensionale, ma non introduce mutamenti nel processo di assegnazione alle classi, e neppure nelle caratteristiche fondamentali dello schema di classificazione: un solo *fundamentum divisionis*, mutua esclusività ed exhaustività complessiva delle classi. Come le classi non ordinate, anche quelle ordinate non devono necessariamente essere allo stesso livello di generalità. Supponiamo che uno stesso sistema educativo preveda tre livelli: elementare, medio e avanzato, con tre titoli diversi (A, B, C) al livello avanzato. Si può costituire uno schema con 5 classi ordinate, secondo un qualche criterio, nel modo seguente: elementare, medio, avanzato B, avanzato C, avanzato A. Le prime due classi saranno inferiori nell'ordine, ma superiori quanto a livello di generalità alle altre tre, e tutte saranno legittimamente parte dello stesso schema di

classificazione.

Gli stati di una proprietà possono anche esser percepiti come allineati lungo un *continuum*, cioè isomorfi ai numeri reali. Tuttavia, poiché non è possibile registrare numeri con infinite cifre, il *continuum* dovrà essere segmentato mediante un'unità di misura, o — se tale unità manca — mediante una procedura di *scaling*, come si fa di frequente nelle scienze sociali. Infine, possiamo percepire gli stati su una proprietà come accertabili mediante un conteggio.

Contando, misurando, o applicando qualche forma di *scaling*, costituiamo automaticamente uno schema di classificazione, le cui classi possono essere: nessun peso / 1 grammo / 2 grammi..., oppure: nessun figlio/ 1 figlio / 2 figli..., oppure: approvo pienamente / approvo con riserva / sono incerto... Tali schemi avranno le stesse proprietà di ogni altro schema di classificazione. Relazioni d'ordine o rapporti quantitativi fra classi possono essere stabiliti in connessione con certi assunti sulla natura delle proprietà e con certe caratteristiche della definizione operativa; essi comunque non alterano i requisiti di mutua esclusività ed esaustività complessiva; la lista delle possibili classi di una scala ordinale o di una scala cardinale è, ad ogni effetto, anche uno schema di classificazione.

### 3b. *Le tipologie.*

Una tipologia è il prodotto tipico di una classificazione estensionale, ma può essere prodotta anche da una classificazione intensionale che consideri simultaneamente più *fundamenta divisionis*. Le tipologie prodotte dalle due forme di classificazione possono essere confrontate con profitto purché le due liste di *fundamenta* siano sufficientemente simili (vedi Hudson, 1982).

I tipi sono il prodotto logico di n classi (una per ciascun *fundamentum*), e quindi godono della proprietà cumulativa di tutti i prodotti (vedi Cohen e Nagel, 1934, p. 123). Ciò significa che l'ordine in cui sono considerati i vari *fundamenta* è irrilevante: il tipo delle persone di nazionalità italiana e medici di professione coincide con il tipo dei medici che hanno nazionalità italiana. Questa caratteristica è una delle differenze fondamentali con le tassonomie, per le quali l'ordine di successione dei *fundamenta* ha importanza capitale.

I tipi devono essere mutuamente esclusivi e complessivamente esaustivi come le classi. La mutua esclusività è violata in conseguenza di ogni cambiamento nell'elenco dei *fundamenta* al passare da un tipo all'altro. Se il tipo X è 'culture matrilinee e dionisiache' e il tipo Y è 'culture patrilocali e totemiche', i

tipi X e Y non possono appartenere alla stessa tipologia, perché una cultura può essere assegnata ad entrambi i tipi. Classi residuali possono essere usate su uno o più *fundamenta*. La costituzione di un tipo mediante la combinazione di più classi residuali sarà quasi sempre necessaria per ragioni di esaustività, ma essa avrà ben poco significato, e sarà bene ridurre al minimo la sua estensione.

Un terzo modo di produrre una tipologia è stato immaginato da Lazarsfeld (vedi 1937), che lo chiamò 'substruzione di uno spazio di attributi'. La substruzione si rende necessaria perché molti studiosi propongono abbozzi di tipologie senza esplicitare i *fundamenta divisionis*, che devono essere ricostruiti inferenzialmente da altri studiosi. Lazarsfeld stesso eseguì operazioni di substruzione sulla tipologia delle relazioni di autorità proposta da Fromm, sulla tipologia di suicidi proposta da Durkheim e sulla tipologia di norme sociali proposta da Kingsley Davis (vedi Lazarsfeld e Barton, 1951).

L'importanza della substruzione è stata correttamente percepita dagli studiosi sensibili agli aspetti metodologici; qualcuno la giudica addirittura coesistente alla stessa classificazione: "Lo scopo della classificazione... è ordinare i tipi noti, mostrandone somiglianze e differenze,... identificando il sistema sottostante delle proprietà... e individuando i tipi non ancora studiati che sono generati dallo stesso sistema" (vedi Berger e Zelditch, 1968, p. 447). D'altra parte, si deve riconoscere che il ruolo della substruzione dipende interamente dalla scarsa sistematicità di molti studiosi, che propongono elenchi di tipi senza preoccuparsi di precisarne i *fundamenta* e di rendere esaustiva la tipologia.

Un'altra operazione intellettuale, invece, svolge un ruolo che è comunque cruciale nella costruzione di tipologie. Si tratta della 'riduzione dello spazio di attributi' (concettualizzata da Hempel e Oppenheim, 1936). Questo ruolo cruciale dipende dal fatto che il numero dei tipi in una tipologia (talvolta detto la sua 'potenza') è una funzione moltiplicativa del numero di classi in ciascuno dei *fundamenta* considerati.

Questa proprietà di tutti i prodotti ha tre conseguenze negative per le tipologie: 1) il numero dei tipi è molto alto a meno che si combinino solo pochi *fundamenta* con poche classi ciascuno; 2) è probabile che alcuni dei tipi così costruiti siano una mera possibilità logica, priva di interesse concettuale; 3) è ancora più probabile che alcuni tipi abbiano estensione nulla o ridottissima.

Questi inconvenienti connessi a una costruzione logicamente rigorosa

possono essere adottati a giustificazione del ricorso a procedimenti più disinvolti; ma il rimedio corretto è invece la riduzione del numero dei tipi, e quindi della complessità intellettuale della tipologia. Naturalmente, anziché eliminarli (il che vanificherebbe l'eshaustività), si devono aggregare due o più tipi in uno solo, che abbia estensione più vasta e intensione meno articolata. Il processo di aggregazione deve essere governato da considerazioni di prossimità semantica fra i tipi (alla luce degli scopi per cui è costruita la tipologia), temperate dall'opportunità di bilanciare la loro estensione. Non è opportuno fondere due tipi, quale che sia la loro prossimità semantica, se la loro estensione congiunta soverchia le estensioni degli altri tipi.

La ricerca empirica può rivelare che l'intensione di un tipo è in effetti più articolata di quello che sarebbe implicato dal prodotto logico delle intensioni delle classi che lo formano. "Quando uno psicologo descrive il tipo introverso, egli spera che la ricerca troverà sempre nuovi attributi che entrano in quella particolare combinazione" (vedi Lazarsfeld, 1937, p. 129). Ad esempio, si può riscontrare che sia la classe dei sistemi politici con legittimazione teocratica, sia la classe dei sistemi politici con esercizio paternalistico dell'autorità comprendono nelle loro estensioni dei casi di sistemi in cui si svolgono elezioni per le cariche. Invece, nell'estensione del tipo di sistema politico a legittimazione teocratica *ed* esercizio paternalistico dell'autorità non cade nessun caso noto di sistema in cui si svolgono tali elezioni.

Le osservazioni circa la regolare presenza, o assenza, di una certa caratteristica tenderanno ad arricchire l'intensione di un concetto di tipo. Si potranno sviluppare spiegazioni del fenomeno, e si predirà la presenza o assenza di altre caratteristiche; in tal modo quel dato concetto di tipo acquisterà un certo grado di autonomia semantica dai concetti di classe di cui originariamente era il prodotto logico. Questa evoluzione di un concetto tipologico è uno dei possibili modi di formazione di un concetto idealtipico.

L'espressione 'tipo ideale' è stata resa popolare nelle scienze sociali dai saggi metodologici di Weber (vedi in particolare 1904), che a sua volta la riprese da Jellinek mutandone però il significato. Preoccupato delle indesiderate risonanze assiologiche del termine 'ideale', Weber manifestò in seguito la tendenza a preferire l'espressione 'tipo puro' (vedi ad es. 1922). Per purezza Weber intendeva la necessità di selezionare mediante accentuazione (*Steigerung*) alcuni tratti di un istituto, fenomeno, situazione ricorrente, in modo da darne una rappresentazione concettuale coerente e priva di quelle sfumature, ibridi, mediazioni e ambiguità che invece caratterizzano in larga

misura istituti, fenomeni e situazioni empiricamente riscontrabili.

Si tratta di una *phantasie-massige Konstruktion*, intesa non a descrivere fedelmente i vari aspetti del proprio referente, ma a fornire un termine di paragone nitido e semanticamente semplice ai vari referenti empirici, per individuarne meglio gli aspetti significativi, apprezzare l'entità dei loro scostamenti rispetto a quanto contemplato dal tipo puro, e suggerire ipotesi circa le cause di tali scostamenti. In questo senso la funzione dei concetti tipico-ideali si inquadra perfettamente in quello che è per Weber l'obiettivo epistemologico fondamentale delle scienze sociali: la spiegazione causale individualizzata.

Il concetto di tipo-ideale o tipo-puro è stato oggetto di incessante dibattito (si vedano ad esempio von Schelting 1922; Becker 1940; Hempel 1952; Watkins 1952; Rossi 1958; McKinney 1966; Runciman 1972; Smelser 1976; Cavalli 1981). La versione terminologica preferita è stata quella originaria ('ideale'), ma i timori di una distorsione assiologica del concetto si sono rivelati infondati. La maggioranza dei critici si è preoccupata soprattutto di stabilire se il tipo ideale sia un concetto (tesi sostenuta da McIver, Merton, Martindale) o una teoria (tesi di Watkins, Hempel, McKinney) oppure possa essere l'uno e l'altro (Runciman, Cebik). In conformità con l'assunto scienziato della superiorità del sapere assertorio (vedi oltre, par. 4c), è stato in genere rimproverato ai tipi ideali di non essere teorie, o di non essere teorie con le carte in regola. Hempel (1952, pp. 72-79) ha invece sostenuto trattarsi di null'altro che teorie, quindi niente di nuovo rispetto agli strumenti esplicativi delle scienze naturali. Sul punto, riteniamo sufficiente la precisazione di Weber (1904, tr. it. p. 108): "il concetto tipico-ideale... non è un'ipotesi, ma intende indicare la direzione all'elaborazione di ipotesi", grazie anche al suo "surplus di significato" (Nowak, 1976, pp. 140-141) rispetto alle caratteristiche necessarie e sufficienti alla sua identificazione.

Sempre in conseguenza della sotto-valutazione del sapere non assertorio (vedi par. 4c), sono stati scarsamente investigati i rapporti del 'tipo ideale' con il concetto di tipo — anche se Smelser (1976, pp. 120-121) ha fornito un esempio di substruzione del concetto idealtipico 'autorità carismatica', enucleando i sei *fundamenta divisionis* usati da Weber. Ferma restando la sua particolare funzione euristica nella spiegazione causale individualizzata, si può sostenere che strutturalmente un tipo ideale è un concetto tipologico la cui intensione si è talmente arricchita (tramite l'elaborazione astratta ma anche — specie nella versione proposta da Becker, il *constructed type* — mediante l'osservazione empirica) da fargli acquisire una completa autonomia rispetto

ai concetti classificatori che sono analiticamente individuabili nella sua struttura semantica.

### 3c. *Le tassonomie*

Una tassonomia è prodotta da una classificazione intensionale quando più *fundamenta divisionis* sono considerati in successione. L'ordine in cui vengono considerati ha importanza: la tassonomia che si produce usando la proprietà X per articolare l'intensione di un concetto di genere, e poi la proprietà Y per fare altrettanto con i concetti di specie che si sono ottenuti, non è la stessa che si produce usando prima la proprietà Y e poi la X.

Ogni passaggio da un genere alle sue specie è strutturalmente simile alla costruzione di uno schema di classificazione. Le specie dello stesso genere devono essere mutuamente esclusive e complessivamente esaustive, e si possono usare classi residuali per garantire l'esaustività e comprimere il numero delle specie. Ma ciascuno di questi passaggi non è un'operazione isolata, perché va inserito in una struttura gerarchica. La principale conseguenza è che tutte le specie dello stesso genere devono essere allo stesso livello di generalità. Ciò potrebbe comportare una proliferazione delle specie e insieme grandi difficoltà nel raggiungere l'esaustività; tuttavia, questi inconvenienti possono essere aggirati con un abile impiego delle classi residuali, favorito dal fatto che i generi allo stesso livello possono essere articolati ciascuno da un differente *fundamentum*, che può essere una replica più approfondita di un *fundamentum* usato per un taxon più generale. Ciò significa che se l'articolazione mediante un certo *fundamentum* produce troppe specie, alcune possono essere raggruppate in una classe residuale, che potrà essere articolata nel passaggio successivo, recuperando le distinzioni considerate troppo dettagliate nel passaggio precedente.

Si è detto (cap. 2, par. a) che una soluzione elegante prevederebbe l'uso dello stesso *fundamentum* per tutti i taxa allo stesso livello di generalità; ma, a parte l'artificiosità di questa soluzione rispetto a molti domini empirici, c'è da osservare che lo stesso concetto 'pari livello di generalità' è di discutibile applicazione attraverso *rami diversi* di una tassonomia; cioè quando non si può stabilire alcuna relazione di inclusione fra le estensioni dei taxa. Si può affermare che il taxon AB è allo stesso livello del taxon AC (in quanto entrambi sono specie del genere A) e che è più generale dei taxa ABC e ABAC (che sono una specie e una sotto-specie di AB). Ma a rigore non possiamo confrontare i livelli di generalità dei taxa ABC e ACAB, poiché non

sono specie dello stesso genere , e quindi non c'è alcun punto di contatto fra le loro estensioni.

In queste condizioni, è più opportuno il concetto di 'rango' (vedi Gil, 1981, p. 1027), che si riferisce semplicemente al numero di passaggi lungo un qualsiasi ramo della tassonomia, partendo dal *summum genus* (il concetto di più alto livello). Se non possiamo confrontare i livelli di generalità di ABC e di ACAB, possiamo però dire che il secondo è di rango inferiore al primo.

Di solito una classificazione estensionale produce una tipologia; tuttavia, essa può produrre strutture aventi vari gradi di somiglianza con una tassonomia, se si seguono certi criteri nel raggruppare gli oggetti o eventi. Se si consente a un gruppo appena formato di fondersi con un altro gruppo o di assorbire un oggetto isolato mentre altri gruppi iniziali si stanno formando, si ottiene un dendrogramma, che appare piuttosto diverso da una tassonomia, perché nella seconda tutti i taxa dello stesso rango appaiono suddividersi con lo stesso passaggio, mentre nel dendrogramma si opera un raggruppamento alla volta. Di conseguenza, il diagramma di una tassonomia si sviluppa esponenzialmente in ampiezza man mano che si aggiungono ranghi, mentre un dendrogramma si sviluppa principalmente in altezza. Se invece si prevedono raggruppamenti di second'ordine solo dopo che tutti i raggruppamenti di prim'ordine sono stati eseguiti (vedi cap. 2, par. b), il prodotto apparirà identico a una tassonomia prodotta da una classificazione intensionale. C'è da osservare però che la classificazione estensionale usa più *fundamenta* simultaneamente per raggruppare gli oggetti, e quindi i vari gruppi allo stesso rango sono dei *tipi*; invece, le specie allo stesso rango di una tassonomia sono abitualmente delle classi, perché la classificazione intensionale tende a usare un *fundamentum* per volta nel costruire le varie tassonomie. Nulla impedisce, in linea di principio, di usare più *fundamenta* simultaneamente ad ogni passaggio; ma anche se probabilmente questo è stato fatto da qualche zoologo o botanico al fine di migliorare l'aderenza della propria tassonomia alle configurazioni empiriche, non ne è rimasta traccia nella letteratura logica o metodologica.

## 4 Il ruolo delle operazioni classificatorie.

### 4a. *La fallacia essenzialista.*

Costruire tassonomie sembra un'attività naturale, malgrado la sua complessità strutturale, per la mente umana. "Le classificazioni primitive non sono singolari ed eccezionali... al contrario, sembrano connesse, senza soluzione di continuità, alle classificazioni scientifiche... Questi sistemi di nozioni gerarchizzate, come quelli della scienza, hanno fini puramente speculativi" (Durkheim e Mauss, 1902, p. 52). L'organizzazione della società è il modello che insegna a pensare in termini tassonomici, ed è proiettato nelle tassonomie (*ibid.*, *passim*). La "mente primitiva" costruisce tassonomie perché pensa che riproducano la struttura gerarchica della realtà (vedi Lévy-Bruhl, 1910).

Nella Grecia classica, si pratica la classificazione intensionale come esercizio intellettuale, ma gli schemi e le tassonomie, una volta prodotti, sono ritenuti rappresentare fedelmente la struttura della realtà. Platone pensa che ogni entità abbia una forma ideale, cui corrisponde un concetto tipologico nella mente dell'uomo. I suoi 5 megista tvn genon (i più grandi di tutti i generi), così come le 10 categorie dei pitagorici, sono visti come attributi sia dell'essere sia del pensiero. Per Aristotele, l'osservazione empirica dei vari esemplari serve ad eliminare i caratteri accidentali e variabili, isolando la sostanza, che è immutabile. Il suo allievo Teofrasto, direttore del *Lyceum* di Atene con i suoi giardini e le sue librerie, è invece convinto che le specie animali e vegetali siano instabili ed evolvano rapidamente. Ma questo punto di vista tipicamente alessandrino è assai in anticipo sui tempi: per tutto il Medio Evo, le tassonomie aristoteliche sono universalmente ritenute riprodurre l'ordine della creazione, e nello stesso spirito sono concepite ed accettate le tassonomie di Mattioli, Cesalpino, Bauhin, Aldrovandi, John Ray, che sostituiscono quelle aristoteliche. Linnaeus sceglie per motto *tot numeramus species quot ab initio creavit supremum Ens* (1735).

Oltre a confondere sistematicamente la dimensione ontologica e quella epistemologica, spesso si aggiunge quella assiologica: Linnaeus concepisce la sua tassonomia come una gerarchia di gradi di perfezione, che culmina nell'Uomo; Schlegel considera le lingue flessive indo-europee intrinsecamente superiori alle lingue affissive (1808). Goethe critica l'assunto linneano della fissità delle specie, e Buffon, capogiardiniere di Luigi XVI alla vigilia della rivoluzione, contesta la possibilità di conseguire una "classificazione naturale". Ma il suo scetticismo è tacitato da Cuvier, che riorganizza tutte le prove a favore della stabilità delle specie. E vari membri

di due illustri famiglie di botanici, i Jussieu e i Candolle, si dedicano per generazioni a inseguire il mito della classificazione naturale.

La possibilità di una "classificazione naturale" è un tema centrale in zoologia e botanica negli ultimi due secoli. In tempi recenti il concetto è stato trasferito dal piano ontologico a quello epistemologico, reinterpretando 'naturale' come "utile per un'ampia gamma di generalizzazioni induttive" (vedi Gilmour, 1940, p. 466) e "dotato di rilievo sistematico" (vedi Huxley, 1940, p. 15). Tuttavia in un testo classico dell'empirismo logico si può ancora leggere che "una classe naturale è basata sul carattere fondamentale delle cose" (vedi Lenzel, 1938, p. 32). A parte le dichiarazioni esplicite, "la reificazione delle tipologie è una tentazione e un trabocchetto ricorrente" (vedi Tiryakian, 1968, p. 177), e si potrebbe sospettare che nella preoccupazione ancora diffusa per la "classificazione naturale" si nascondano, sotto la vernice epistemologica, tenaci residui del vecchio essenzialismo.

#### 4b. *La fallacia scienziata.*

L'evoluzionismo mise fine alla convinzione che le specie animali e vegetali fossero restatesi immutate dai giorni della creazione. La filogenesi sostituì la morfologia come criterio-guida, e le tassonomie furono reinterpretate come genealogie. Una comunità scientifica irretita da un'ontologia statica fu finalmente costretta a prestare attenzione alla dimensione diacronica. D'altra parte, gli evoluzionisti caddero per la via opposta nello stesso errore degli essenzialisti, confondendo i piani epistemologico, ontologico e assiologico. Trovate colpevoli di un'ontologia errata, classificazioni e tassonomie furono screditate anche come strumenti cognitivi, e vennero ripudiate come anticaglie da conservatori. Julian Huxley proclamò che era l'ora di smettere di impantanarsi nella semantica e nelle definizioni. Secondo una corrente di zoologi e botanici contemporanei, i cladisti, questo uso disinvolto degli strumenti intellettivi ha portato certi evoluzionisti a definire alcune specie in modo "parafiletico" (vedi cap. 3, par. a) oppure "plesiomorfico" (mediante caratteristiche che invece sono proprie anche di altre specie, o dell'intero genere), specialmente quando il materiale fossile non dava indicazioni probanti (vedi Cain, 1974, p. 685).

Un altro attacco al ruolo delle operazioni classificatorie è venuto da empiristi logici, comportamentisti e operazionisti, secondo i quali tutte le scienze per svilupparsi dovevano imitare la scienza-paradigma, la fisica dell'800. Poiché in fisica — si sosteneva — la classificazione è stata superata dalla misurazione, tutte le scienze che vogliono conseguire gli stessi successi

raggiunti dalla fisica dovranno abbandonare le attività classificatorie in favore della misurazione.

Talvolta questa tesi è stata suggerita sottilmente: "il concetto di tipo ha svolto un ruolo significativo in varie fasi dello sviluppo della scienza. Molti dei suoi usi hanno ormai soltanto interesse storico; ma certe discipline, specialmente la psicologia e le scienze sociali, hanno continuato fino ad oggi ad impiegare concetti tipologici" (vedi Hempel, 1952, p. 66). Altre volte il mito della misurazione, e le sue motivazioni, si sono manifestati più scopertamente: "se la misurazione dei fenomeni sociali è possibile, il cammino delle scienze sociali conduce sullo stesso difficile ma non insuperabile terreno sul quale la fisica e le altre scienze hanno progredito fino ai loro cospicui trionfi attuali... Il cammino della scienza ci attrae sia per i risultati che può raggiungere sia per il prestigio accademico e pubblico" (vedi Lundberg, 1938, pp. 197 e 200).

Sono state sollevate obiezioni a vari passaggi di questa argomentazione: 1) ammesso che anche le scienze sociali vogliano raggiungere il prestigio delle scienze fisiche, non si può dare per scontato che debbano, o anche possano, farlo battendo le stesse strade; 2) vari altri strumenti, oltre alla misurazione, e molti altri fattori hanno contribuito ai successi della fisica; 3) la misurazione non sostituisce la classificazione perché la scelta di un'unità di misura segmenta il *continuum* di una proprietà in una serie di classi che hanno tutte le caratteristiche delle classi di uno schema di classificazione, e in più rapporti quantitativi fra loro. "Ogni livello di misurazione include, come requisito minimo, una procedura di classificazione" (vedi Blalock, 1960; tr. it., p. 28); 4) i fisici misurano proprietà che concepiscono come *continua* e per le quali hanno stabilito delle unità di misura. Ma nelle scienze sociali le proprietà del genere non sono frequenti. Alcuni metodologi hanno immaginato procedure di *scaling* che riproducono alcune caratteristiche della misurazione; ma la gran parte degli scienziati sociali ricorre al semplice espediente di chiamare 'misurazione' ogni procedura di rilevazione degli stati (inclusa la classificazione, la scelta di indicatori, la formazione di indici, e via dicendo), e 'scala' ogni elenco di classi, comprese quelle neppure ordinate. "Accade spesso di sentir usare un linguaggio quantitativo senza che alcuna misurazione sia stata effettuata, o almeno progettata, e magari senza alcuna consapevolezza di che cosa significhi e comporti una misurazione" (vedi Kaplan, 1964, p. 213).

Nel periodo in cui le scienze sociali sono state dominate dall'empirismo logico e dal comportamentismo, e quindi hanno sofferto di un complesso di inferiorità particolarmente acuto verso la fisica, termini sospetti di

contaminazione per la loro origine filosofica, come classificazione, tipologia e tassonomia, sono stati banditi. La *Encyclopedia of the Social Sciences* del 1930 non contemplava alcuna di queste 3 voci. La *International Encyclopedia of the Social Sciences* del 1968 prevedeva solo la voce 'typology'. Per lo stesso sospetto di contaminazione filosofica, neppure al termine 'teoria' quelle due enciclopedie avevano dedicato una voce.

L'attuale popolarità del termine 'teoria', usato non di rado estensivamente, è un segno dei mutati orientamenti epistemologici. Tuttavia, non pare che i pregiudizi sul ruolo delle attività classificatorie siano del tutto superati. Secondo uno dei maggiori esponenti della sociologia anti-positivista, "la ricerca di schemi categoriali eleganti e onni-comprensivi non è certo l'essenza di una scienza esplicativa" (vedi Collins, 1975, p. 114). Si teme anche che "lo stesso successo di una classificazione tipologica può... congelare il livello della spiegazione... Le classificazioni tipologiche nelle scienze sociali sono in parte responsabili del ritardo di una più potente spiegazione teoretica" (vedi Tiryakian, 1968, p. 179).

#### 4c. *Conclusioni.*

La convinzione della superiorità del sapere assertorio (teorie e spiegazioni) sul sapere non assertorio (concetti, classificazioni etc.) può avere le sue radici profonde in un residuo tenace di realismo gnoseologico e di "certismo" epistemologico. Il primo consiste nell'assunto che i nostri concetti ritraggano fedelmente gli oggetti (o, per dirla con il Wittgenstein del *Tractatus*, gli "stati del mondo"). Il secondo consiste nella convinzione che si possa determinare con certezza la verità/falsità delle nostre asserzioni attorno al mondo. Se i nostri concetti (compresi i concetti classificatori) ritraggono fedelmente i loro referenti, li possiamo considerare non-problematici, e concentrarci sugli asserti o sistemi di asserti (ipotesi, teorie, modelli, leggi, spiegazioni), che ci diranno come gli oggetti si comportano, gli eventi causano altri eventi, gli "stati del mondo" evolvono, etc.

Il ripudio di una gnoseologia realista comporta la consapevolezza del fatto che i concetti sono strumenti del nostro rapporto cognitivo con la realtà, e come tutti gli strumenti non sono né veri né falsi, ma sono più o meno appropriati. Il miglioramento del patrimonio concettuale (quindi dei nostri schemi classificatori, tipologici e tassonomici) è pertanto un'opera cruciale di affinamento degli strumenti. L'angosciosa questione se la classificazione debba essere considerata conoscenza o preliminare alla conoscenza (vedi Gil, 1981, p. 1024) può essere risolta da ciascuno senza drammi, a seconda di

come egli giudicherebbe la familiarità col lessico di una lingua: è essa conoscenza, o solo preliminare alla conoscenza delle cose che possono esser dette in quella lingua?

Alla luce di queste considerazioni, sostenere che l'attività classificatoria ha bloccato lo sviluppo di una scienza esplicativa potrebbe suonare come sostenere che Pierino non sa ancora dire nulla in inglese perché ha perso tutto il tempo a imparare i termini di quella lingua. E sostenere che la misurazione è più congeniale alla scienza della classificazione potrebbe suonare come sostenere che una certa lingua, essendo "aggettivale", dovrebbe essere parlata sostituendo sempre i nomi con gli aggettivi, o mascherando i nomi da aggettivi.

E' congeniale alla scienza affrontare ciascun problema con lo strumento adeguato, non usare lo stesso strumento per qualunque problema. Non ci sono strumenti scientifici o non scientifici di per sé, ed ogni gerarchia di strumenti in termini di dignità scientifica, indipendentemente dai problemi e dagli scopi, è priva di senso.

## BIBLIOGRAFIA

ADANSON, M., *Familles des plantes*, Paris 1763.

ALBERTUS MAGNUS, *De Vegetabilis*, Köln 1250.

APTER, D., *The Politics of Modernization*, Chicago 1965.

BECKER, H. S., *Constructive Typology in the Social Sciences*, in "American Sociological Review" 1940, V, 1, pp. 40-45.

BERGER, J. E ZELDITCH, M., *Review of T. Parsons' Sociological Theory and Modern Society*, in "American Sociological Review", 1968, XXXIII, 3, pp. 446-450.

BLALOCK, H. M., *Social Statistics*, New York 1960 (tr. it.: *Statistica per la ricerca sociale*, Bologna 1970).

CAIN, A. J., *Classification: Biological*, in *The New Encyclopedia Britannica*, vol. IV, London 1974, pp. 683-691.

CAPECCHI, V., *I modelli di classificazione e l'analisi della struttura latente*, in "Quaderni di Sociologia", 1964, XIII, 3, pp. 289-340.

CAPECCHI, V. e MOELLER, F., *Some Applications of Entropy to the Problems of Classification*, in "Quality & Quantity" 1968, II, 1-2, pp. 63-84.

CAVALLI, A., *La funzione dei tipi ideali e il rapporto fra conoscenza storica e sociologica*, in ROSSI, P. (ed.), *Max Weber e l'analisi del mondo moderno*, Torino

1981, pp. 27-52.

COHEN, M. R. e NAGEL, E., *An Introduction to Logic and Scientific Method*, New York 1934.

COLLINS, R., *Conflict Sociology: Toward an Explanatory Science*, New York 1975.

DUFRENOY, P. A., *Traité de minéralogie*, Paris 1845.

DURKHEIM, E. e MAUSS, M., *De quelques formes primitives de classification*, in "L'année sociologique", 1902, VI, pp. 1-71 (tr. ingl.: *Primitive Classification*, London 1963).

FOX, J., *Selective Aspects of Measuring Resemblance for Taxonomy*, in HUDSON, H. C. (ed.), *Classifying Social Data*, San Francisco 1982, pp. 127-151.

GIL, F., *Sistematica e classificazione*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. VIII, Torino 1981, pp. 1024-1044.

GILMOUR, J. S. L., *Taxonomy and Philosophy*, in HUXLEY, J. (ed.), *The New Systematics*, Oxford 1940.

GLASER, B. G., *Theoretical Sensitivity: Advances in the Methodology of Grounded Theory*, Mill Valley 1978.

GREENBERG, J. M., *The Nature and Uses of Linguistic Typologies*, in "International Journal of American Linguistics" 1957, XXIII, 2, pp. 68-72.

HEMPEL, C. G., *Typological Methods in the Natural and the Social Sciences*, in "Proceedings of the American Philosophical Association", 1952, pp. 65-86.

HEMPEL, C. G., *Fundamentals of Taxonomy*, in HEMPEL, C. G., *Aspects of Scientific Explanation*, Glencoe 1965, pp. 137-154 (tr. in it. *Aspetti della spiegazione scientifica*, Milano 1965).

HEMPEL, C. G. e OPPENHEIM, P., *Der Typusbegriff im Lichte der neuen Logik*, Leyden 1936.

HENNIG, W., *Phylogenetic Systematics*, Urbana 1979.

HUDSON, H. C., *Cluster and Factor Analysis of Cultural Data from Continuous Geographical Areas*, in HUDSON, H. C. (ed.), *Classifying Social Data*, San Francisco 1982, pp. 56-83.

HUXLEY, J. (ed.), *The New Systematics*, Oxford 1940.

KAPLAN, A., *The Conduct of Inquiry*, San Francisco 1964.

KOERNER, S., *Classification Theory*, in *The New Encyclopedia Britannica*, vol. IV, London 1974, pp. 691-694.

- LAZARSFELD, P. F., *Some Remarks on the Typological Procedures in Social Research*, in "Zeitschrift für Sozialforschung" 1937, VI, pp. 119-139.
- LAZARSFELD, P. F. E BARTON, A. H., *Qualitative Measurement in the Social Sciences: Classifications, Typologies, and Indices*, in LERNER, D. e LASSWELL H. D. (eds.), *The Policy Sciences*, Stanford 1951, pp. 155-192.
- LENZEL, V. F., *Procedures of Empirical Science*, Chicago 1938.
- LEVY-BRUHL, L., *Les fonctions mentales dans les sociétés inférieures*, Paris 1910.
- LINNAEUS, C., *Systema naturae*, Stockholm 1735.
- LUNDBERG, G. A., *The Concept of Law in the Social Sciences*, in "Philosophy of Science", 1938, V, 2, pp. 189-203.
- MALINOWSKI, B., *A Scientific Theory of Culture and Other Essays*, Chapel Hill 1944.
- MAY, R. W., *Discriminant Analysis in Cluster Analysis*, in HUDSON, H. C. (ed.), *Classifying Social Data*, San Francisco 1982, pp. 39-55.
- McKINNEY, J. C., *Constructive Typology and Social Theory*, New York 1966.
- NOWAK, S., *Understanding and Prediction*, Dordrecht 1976.
- PIAGET, J. e INHELDER, B., *La genèse des structures logiques élémentaires chez l'enfant: classifications et sériations*, Neuchâtel 1959.
- RADFORD, A. E. E ALTRI, *Vascular Plants Systematics*, New York 1974.
- ROSSI, P., *Introduzione*, in WEBER, M., *Il metodo delle scienze storico-sociali*, Torino 1958, pp. 9-43.
- RUNCIMAN, W. G., *A Critique of Max Weber's Philosophy of Social Science*, Cambridge 1972.
- SANDRI, G., *On the Logic of Classification*, in "Quality & Quantity" 1969, III, 1-2, pp. 80-124.
- SARTORI, G., *Concept Misformation in Comparative Politics*, in "American Political Science Review" 1970, LXIV, 4, pp. 1033-53.
- SAUSSURE, F. de, *Cours de linguistique générale*, Paris 1916.
- SCHEFFLER, I., *Science and Subjectivity*, Indianapolis 1967 (tr. it.: *Scienza e soggettività*, Roma 1983).
- SCHELTING, A. von, *Die logische Theorie der historischen Kulturwissenschaft von Max Weber und im besonderen sein Begriff des ideal Types*, in "Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik" 1922, XLIX, pp. 725-752.

- SCHLEGEL, F. von, *Ueber die Sprache und Weisheit der Indier*, Heidelberg 1808.
- SMELSER, N. J., *Comparative Methods in the Social Sciences*, Englewood Cliffs 1976 (tr. it.: *La comparazione nelle scienze sociali*, Bologna 1982).
- SNEATH, P. H. A., *Some Thoughts on Bacterial Classification*, in “Journal of General Microbiology”, 1957, XVII.
- SOKAL, R. R., *Distance as a Measure of Taxonomic Similarity*, in “Systematic Zoology”, 1958, X, 1: 70-79.
- SPENCER, H., *The Principles of Sociology*, London 1892.
- TIRYAKIAN, E. A., *Typologies*, in *International Encyclopedia of the Social Sciences*, vol. XVI, London & New York 1968, pp. 177-185.
- WATKINS, J. W. N., *Ideal Types and Historical Explanation*, in “British Journal for the Philosophy of Science” 1952, III, 1, pp. 22-43.
- WEBER, M., *Die Objektivität sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis*, in “Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik”, 1904, XIX, pp. 22-87 (tr. it. *L’oggettività conoscitiva della scienza sociale e della politica sociale*, in WEBER, M., *Il metodo delle scienze storico-sociali*, Torino 1958, pp. 53-141).
- WEBER, M., *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie*, Tübingen 1922 (tr. it.: *Economia e Società*, Milano 1961).