

Per una demarcazione ontologica dei concetti nell'organizzazione della conoscenza

Claudio Gnoli

Università di Pavia. Biblioteca della scienza e della tecnica
via Ferrata 1, 27100 Pavia
gnoli@aib.it

L'organizzazione della conoscenza

Il termine *organizzazione della conoscenza* (dal tedesco *Wissensordnung*, tradotto con *knowledge organization*, *organizaci3n del conocimiento* ecc.) è entrato nell'uso negli ultimi decenni a partire dalle scienze dell'informazione e della documentazione, per indicare l'insieme delle tecniche e degli strumenti che permettono di archiviare e presentare il sapere umano in forma di sistemi ordinati e coerenti.

Questa esigenza si manifesta tutte le volte che occorre gestire e fruire raccolte consistenti di conoscenze, in genere sottoforma di documenti: manoscritti, libri a stampa, dati digitali, immagini, film, campioni e reperti museali, opere d'arte... In quale ordine, e con quali rimandi interni, è cioè più opportuno disporre le voci di un'enciclopedia o di un repertorio, i capitoli di un manuale, i menù di una guida su Internet, i volumi di una biblioteca, le vetrine di un'esposizione, le aiuole di un orto botanico, le materie insegnate in un ateneo, i reparti di un ospedale, gli uffici di un'azienda, i ministeri di uno stato?

Questo tipo di problemi è pratico ma al contempo filosofico, perché l'organizzazione stessa del materiale conoscitivo evidentemente influenzerà la sua fruizione, contribuendo a orientarne la recezione presso i suoi utenti. Si tratta dunque, allo stesso tempo, di un campo di applicazione della filosofia – riconosciuta quale informatrice almeno implicita di qualsiasi possibile approccio all'organizzazione della conoscenza – e di un aspetto della filosofia stessa, se è vero che anche illustri filosofi si sono posti il problema della sistematizzazione delle conoscenze.

Il campo è dunque, in verità, tutt'altro che nuovo: i primi grandi sistematizzatori del sapere occidentale vengono tuttora riconosciuti in Aristotele e nei suoi allievi, in quanto si sforzarono di identificare e ordinare branche come la *fisica* (letteralmente “le cose naturali”) o la *metafisica* (“ciò che viene dopo/oltre le cose naturali”, e che dunque trae il suo stesso nome da un certo modello di organizzazione della conoscenza). Ma anche tra gli antichi filosofi cinesi era riconosciuta l'importanza dell'identificazione di concetti e categorie come elementi fondamentali della conoscenza:

«Quando i cinque sensi, avendo notato qualche cosa, non riescono a classificarla, e quando l'intelletto non riesce a identificarla e a darle un significato, allora non c'è conoscenza. [...] Sebbene le cose siano innumerevoli, vogliamo talvolta indicarle tutte insieme e allora le chiamiamo *cose*. *Cose* è il termine più generale. Noi procediamo e generalizziamo, generalizziamo e ancora generalizziamo finché non resta altro di più generale; solo allora ci arrestiamo, vogliamo talvolta indicare un solo aspetto e allora diciamo *uccelli e animali*. *Uccelli e animali* è il grande termine classificante»¹

tanto è vero che «*elaborazione (kho hsüeh)*, che è il termine tradizionale cinese per indicare la

¹ Hsün-tse, 22, cit. in Fung Yu-lan, *Storia della filosofia cinese*, Mondadori, Milano 1956, p. 120-121.

scienza, significa “classificazione delle conoscenze”»². Nell'Europa moderna, l'elencazione ordinata delle diverse scienze torna ad essere una questione fondamentale per Bacone, e più tardi per Ampère e Comte, mentre Spencer rimarca che «la scienza è conoscenza organizzata».

Le sistematizzazioni dei filosofi, che riguardano in genere soltanto i raggruppamenti più generali del sapere, sono state riprese e approfondite a partire dall'Ottocento anche dai bibliotecari, come A. Panizzi, M. Dewey, J.D. Brown, E.C. Richardson, H.E. Bliss (autore di *The organization of knowledge and the system of the sciences*), desiderosi di sviluppare sistemi coerenti ed efficaci di classificazione e disposizione fisica dei documenti. Sarà però I. Dahlberg a teorizzare l'organizzazione della conoscenza quale disciplina autonoma³ e a fondare con altri studiosi tedeschi, nel 1989, l'International Society for Knowledge Organization.

Si possono far rientrare tra i *knowledge organization systems* (KOS), con una utile generalizzazione, tutti gli schemi di volta in volta sviluppati per la gestione di contenuti informativi, nelle loro numerose varianti tipologiche: dai semplici elenchi e glossari di termini alle tassonomie che presentano informalmente i contenuti disponibili in una risorsa quale un sito web, ai tesauri che illustrano le relazioni gerarchiche e associative tra termini, alle classificazioni bibliografiche che esprimono in una notazione un ordine significativo di classi e sottoclassi, alle ontologie digitali che formalizzano definizioni e relazioni fra concetti.

Tutti i KOS sono sostanzialmente riducibili a grafi, ai cui nodi si trovino dei concetti. I concetti possono essere rappresentati da etichette verbali, come i termini appartenenti ad un vocabolario controllato o libero, oppure da notazioni alfanumeriche, che regolano anche l'ordine sequenziale tra le classi. I concetti sono poi connessi da una rete di relazioni: gli archi del grafo. Le relazioni più classiche sono quelle gerarchiche (genere-specie, parte-tutto, classe-individuo), mediante le quali si determina un grafo orientato come il noto Albero di Porfirio o come la più moderna Classificazione decimale di Dewey. Sono tuttavia possibili anche relazioni concettuali di altro tipo (azione-agente, oggetto-funzione, oggetto-luogo, ecc.) che possono produrre KOS più sofisticati, come quelli detti *a faccette*, nei quali a ciascuna classe possono essere associate combinazioni di attributi che ne specificano le proprietà (es. *gatti, femmine, adulti, tigrati, in Piemonte*). In questo modo il KOS diventa un vero e proprio linguaggio mediante il quale è possibile esprimere concetti complessi, rappresentativi del contenuto di un dato documento.

Principî pragmatici, gnoseologici, ontologici

Se dunque i KOS devono servire agli utilizzi concreti delle conoscenze, e al contempo non possono che fondarsi su assunti filosofici teorici, le loro caratteristiche dipenderanno sia da questi che da quelli. La topologia dei grafi, in altre parole, sarà determinata contemporaneamente da principî appartenenti a svariate dimensioni⁴, seppure spesso solo in modo empirico ed implicito:

- principî pragmatici, relativi alle caratteristiche dei **supporti** materiali che veicolano le conoscenze (media, generi, lingue, forme grafiche, formati, quantità...) nonché alle collezioni in cui sono raccolti, alle istituzioni che li gestiscono e alle utenze che ne fruiscono;
- principî gnoseologici, relativi alle **prospettive** adottate nel trattare ed esporre le conoscenze (destinatari, contesti culturali, discipline, teorie, metodi, epoche...);
- principî ontologici, relativi alle caratteristiche proprie degli stessi **fenomeni** indagati e trattati.

² J. Needham, *Scienza e società in Cina*, il Mulino, Bologna 1973, p. 46.

³ I. Dahlberg, *Knowledge Organization: its Scope and Possibilities*, in «Knowledge Organization», XX, 4(1993), pp. 211-222.

⁴ C. Gnoli, *Metadata about What? Distinguishing between Ontic, Epistemic, and Documental Dimensions in Knowledge Organization*, in «Knowledge Organization», XXXIX, 4(2012), pp. 268-275; C. Gnoli - C. Scognamiglio, *Ontologia e organizzazione della conoscenza*, Pensa multimedia, Lecce 2008.

Gli autori che si occupano dei fondamenti dell'organizzazione della conoscenza enfatizzano ora l'una ora l'altra di queste dimensioni, che di fatto sono sempre in varia misura compresenti.

La dimensione pragmatica gioca evidentemente un ruolo più importante in tutti i sistemi progettati ad hoc per essere applicati a situazioni specifiche. Considerazioni pragmatiche hanno ispirato anche principi più generali, come quello che le classi di uno schema debbano essere create solo laddove esiste l'effettiva necessità di rappresentare un certo numero di documenti (*garanzia bibliografica*: finché non esistono libri dedicati ai gatti verdi non è opportuno prevedere una classe apposita, indipendentemente da qualsiasi considerazione teorica) o quello che la notazione di una classe debba essere il più possibile breve e memorizzabile.

La dimensione gnoseologica viene enfatizzata soprattutto dagli autori aderenti all'idea tipicamente postmoderna che, non potendosi identificare uno schema della conoscenza più giusto di altri, la scelta rischi di venire imposta da un'élite culturale a svantaggio dei punti di vista minoritari e di culture diverse: ogni comunità di ricerca dovrebbe invece poter produrre i propri KOS, che ne esprimano al meglio la particolare prospettiva, sebbene in questo modo essi possano risultare incommensurabili (e quindi non *interoperabili*) con i KOS prodotti da altre comunità. Gnoseologica è anche la suddivisione dei contenuti in un certo numero di discipline accademiche, che stabilisce che la documentazione sulle piante di una certa regione faccia parte della fitogeografia e non dell'etnobotanica; e gnoseologico è l'ordinamento sequenziale di tali discipline in base ai modi del conoscere umano (in genere ispirandosi a quelli già identificati da Bacone – scienze della memoria, dell'immaginazione, della ragione – e il cui ordine è stato poi invertito a partire da Hegel).

Quella che qui ci interessa più da vicino è la dimensione ontologica. Se è vero che le raccolte di documenti e la loro organizzazione nascono da esigenze pratiche, in ultima analisi è però a un mondo reale che essi si riferiscono⁵. Così, le porzioni di grafi contenenti concetti botanici non potranno che far riferimento, almeno indiretto, alle tassonomie delle piante elaborate in biologia, così come quelle contenenti concetti linguistici dovranno appoggiarsi alla tassonomia scientifica delle lingue. E tali tassonomie, ispirate a criteri di oggettività, hanno necessariamente fondamenti ontologici. L'approccio ontologico all'organizzazione della conoscenza, dunque, pur riconoscendo il ruolo delle dimensioni pragmatica e gnoseologica, cerca di modellare i KOS innanzitutto sulla base delle caratteristiche reali dei fenomeni documentati.

Schemi che rappresentino tratti oggettivi finiranno per risultare utili non soltanto sul puro piano conoscitivo, ma anche su quello applicativo, proprio perché basati su elementi di maggiore generalità, come teorizzato già da John Stuart Mill:

«I fini delle classificazioni scientifiche sono meglio realizzati quando gli oggetti vengono riuniti in gruppi sui quali si può fare un maggior numero di affermazioni generali, e queste affermazioni sono più importanti, di quanto si potrebbe fare su ogni altro insieme di gruppi in cui le stesse cose potrebbero essere distribuite. [...] Una classificazione così formata è propriamente scientifica o filosofica, ed è chiamata comunemente una classificazione o sistemazione *naturale*, in contrapposizione a *tecnica* o *artificiale*»⁶.

Questa visione teorica ha trovato riscontro nella vasta esperienza concreta di ricerca di un grande ornitologo e filosofo della biologia:

«Le classificazioni biologiche hanno due obiettivi principali: fungere da base di generalizzazioni biologiche in ogni tipo di studi comparati, e fungere da chiave di

⁵ Cfr. D.J. Foskett, *Classification for a General Index Language*, Library Association, London 1970, p. 45; B. Smith, *Beyond Concepts: Ontology as Reality Representation*, in A. Varzi - L. Vieu (eds.), Proceedings of FOIS 2004: International Conference on Formal Ontology and Information Systems, Turin, 4-6 November 2004, <<http://ontology.buffalo.edu/bfo/BeyondConcepts.pdf>>.

⁶ J.S. Mill, *A System of Logic*, 8th ed., Longmans etc., London 1872, p. 499, cit. in B. Hjørland, *Facet Analysis: the Logical Approach to Knowledge Organization*, in «Information Processing and Management» (2013), in stampa.

accesso a un sistema di immagazzinamento delle informazioni. [...] La classificazione migliore come base di generalizzazioni biologiche è anche quella più adatta per il recupero delle informazioni? In effetti, nella maggior parte dei casi che ho incontrato sembra che sia stato così»⁷.

Vediamo dunque, nel seguito, come sia possibile tradurre i propositi dell'approccio ontologico in metodi per la effettiva costruzione di sistemi che permettano di sfruttarne i benefici. Si tratta infatti di un passaggio per nulla scontato, sebbene appaia come un'opportunità affascinante per lo sviluppo della ricerca sull'organizzazione della conoscenza.

Essenzialismo vs. emergentismo

Un primo ostacolo si trova nella necessità di superare la concezione essenzialista classica ovvero tipologica, riconducibile ai Pitagorici e a Platone, secondo cui le classi di uno schema fondato su criteri ontologici dovrebbero esistere a priori come sostanze metafisiche: la classe delle giraffe rappresenterebbe l'essenza metafisica della giraffa, o la classe degli stati nazionali la (più inquietante) essenza metafisica dello stato.

In effetti, l'essenzialismo è stato criticato non solo dai sostenitori di visioni relativiste, ma anche da autori vicini o interni alla cultura scientifica, quali Popper e lo stesso Mayr: esso infatti rischia di essere di impedimento alla comprensione della varietà dei fenomeni naturali, come le popolazioni di piante e animali o l'insieme dei parlanti di un dialetto, che mostrano una variazione continua dei caratteri nei loro diversi individui⁸. La teoria secondo cui le specie identificate dalla biologia si riferirebbero direttamente a essenze metafisiche, avanzata da Putnam e Kripke, può venire contraddetta considerando alcuni aspetti della biologia stessa⁹.

L'aspetto centrale della questione sembra risiedere nella tradizionale concezione fissista delle classi, presupposta dall'essenzialismo metafisico (mentre non dalla scuola fenomenologica, per la quale le essenze sono soltanto le strutture caratteristiche che permettono l'identificazione delle classi). Per restare sul caso classico dei fenomeni organici, il sistema tassonomico sviluppato da Linneo presupponeva che le specie, e i taxa di ordine superiore in cui è possibile raggrupparle, fossero stati fin dall'origine ideati e creati da Dio tali e quali sono oggi. Fu solo successivamente che la teoria dell'evoluzione sviluppata con Lamarck, Darwin, Wallace e seguaci introdusse una visione storica della realtà naturale: le classi di organismi che osserviamo oggi sono il risultato dell'evoluzione di forme precedenti, attraverso molti anelli di transizione che sono ormai scomparsi – una prospettiva storica che Darwin applicò innovativamente anche per spiegare altri tipi di fenomeni, come la formazione degli atolli. La sostanziale buona qualità delle tassonomie di Linneo fu provata proprio dal fatto che esse funzionavano bene anche una volta trasferite in una visione evolucionista, che a lui era ancora inaccessibile.

Nel frattempo la fruttuosità dell'approccio genetico ai fenomeni è stata riconosciuta da molte altre scienze, dall'astronomia alla climatologia, dalla linguistica alla storia delle religioni. Sul piano filosofico, essa ha ispirato il movimento dell'evoluzionismo emergentista, sviluppato all'inizio del

7 E. Mayr, *Biological Classification: Towards a Synthesis of Opposing Methodologies*, in «Science», 214(1981), pp. 510-516; il concetto è espresso efficacemente anche da D. Weinberger (*Everything is Miscellaneous*, 2007, trad. it. *Elogio del disordine*, Rizzoli, Milano 2009, p. 58): «Per esempio potremmo definire *grumi interplanetari* tutti gli oggetti non sferici che orbitano intorno al Sole e ruotano in senso antiorario. Ma non lo facciamo, perché i grumi interplanetari non hanno altre proprietà in comune se non quelle che li definiscono. Non c'è altro da dire sul loro conto, come non c'è altro da dire su ciò che hanno in comune tutte le T-shirt taglia extra-large con una macchia d'unto sulla manica sinistra».

8 K.R. Popper, *Conjectures and Refutations*, Routledge and Kegan Paul, London 1969, trad. it. *Congetture e confutazioni*, il Mulino, Bologna 1972; Ernst Mayr, *The Philosophical Foundations of Darwinism*, in «Proceedings of the American Philosophical Society», CXLV, 4(2001), pp. 488-495.

9 E. Casetta, *Le tigri di Putnam*, in «Rivista di filosofia», XCVIII, 1(2007), pp. 47-76.

Novecento da Samuel Alexander, Conwy Lloyd Morgan e altri¹⁰. La varietà dei fenomeni del mondo reale è riconosciuta appartenere ad una serie di *livelli di organizzazione*, e loro suddivisioni; i livelli più generali – gli *strati* per Nicolai Hartmann – si possono a loro volta riconoscere come articolati in livelli più specifici: lo strato fisico in particelle, atomi, molecole, corpi celesti; lo strato organico in cellule, organismi, popolazioni, ecosistemi; lo strato sociale in gruppi umani, istituzioni, economie, culture... I diversi livelli non sono entità completamente indipendenti, ma si sono in qualche modo evoluti storicamente gli uni dagli altri: la vita dalla materia, la mente dalla vita, le culture dalle menti individuali.

Le modalità con cui sono avvenute le maggiori transizioni non ci sono ben note, anche se in molti casi esse devono aver coinvolto *sinergie* fra diverse classi di fenomeni preesistenti¹¹, come è ormai accettato per la comparsa delle cellule eucariote, che formano tutti gli organismi pluricellulari, a partire dall'integrazione (*endosimbiosi*) di più semplici forme procariote trasformatesi in organelli cellulari. A scala minore, è stata osservata anche direttamente nella nostra epoca la comparsa sinergica di nuove classi di fenomeni, appartenenti a svariati livelli di organizzazione: nuove specie di felci *Woodsia* sono nate per ibridazione di specie preesistenti; si è formata la lingua creola nubi attraverso la mescolanza dell'arabo con altre lingue; si è sviluppata la religione bahá'í integrando elementi islamici, buddhisti e cristiani.

In questa sede, ciò che è rilevante è il cambiamento di prospettiva: le classi che formano i KOS non hanno bisogno di esistere immutate dall'eternità, ma possono essere il risultato di processi genetici che hanno portato alla loro comparsa e definizione. Il loro numero non è fisso e determinato a priori, ma può continuamente rideterminarsi. L'ontologia può essere *dinamica*¹².

Tocca all'organizzazione della conoscenza individuare le forme più appropriate per rappresentarla adeguatamente, in KOS dove possano trovar posto anche fenomeni nuovi, man mano comparsi nel corso della storia.

La definizione di fenomeni complessi

Anche le classi principali di uno schema di classificazione possono essere interpretate, almeno approssimativamente, come ordini successivi di fenomeni man mano comparsi nell'evoluzione del mondo. È quanto si può riscontrare in KOS come la Bibliographic Classification di Bliss, la Colon Classification di Ranganathan o la Information Coding Classification di Dahlberg, che dispongono le discipline in una *gradazione di specificità*: da quelle che si occupano dei fenomeni più generali, come la filosofia, la matematica e la fisica, a quelle concentrate solo su certi aspetti del mondo, come la chimica, la biologia e la sociologia, fino a quelle umanistiche dedicate esclusivamente ai prodotti delle culture umane. Tale ordine infatti corrisponde alla successione dei già menzionati livelli della realtà, nei quali ai fenomeni più semplici e ubiqui dell'energia e della materia ne succedono altri dall'organizzazione sempre più complessa e sofisticata: gli organismi, le menti, le società, le culture.

Ogni classe potrà quindi essere rappresentata in corrispondenza del livello ad essa appropriato: le giraffe al livello organico, gli stati al livello sociale, eccetera. In questa direzione hanno lavorato specialmente alcuni membri del Classification Research Group inglese e, di recente, il progetto Integrative Levels Classification¹³.

Se questo approccio offre una soluzione elegante, e adottata da molti, al problema

¹⁰ D. Blitz, *Emergent Evolution: Qualitative Novelty and the Levels of Reality*, Kluwer, Dordrecht-Boston-London 1992.

¹¹ P.A. Corning, *Holistic Darwinism: Synergy, Cybernetics, and the Bioeconomics of Evolution*, University of Chicago Press, 2005.

¹² J. Seibt (ed.), *Process Theories: Crossdisciplinary Studies in Dynamic Categories*, Kluwer, Dordrecht 2003.

¹³ C. Gnoli - R. Poli, *Levels of Reality and Levels of Representation*, in «Knowledge Organization», XXXI, 3(2004), pp. 151-160; C. Gnoli, *Ontological Foundations in Knowledge Organization: the Theory of Integrative Levels Applied in Citation Order*, in «Scire», XVII, 1(2011), pp. 29-34.

dell'arbitrarietà delle suddivisioni più generali di un KOS, in che modo si può però applicare fino ai concetti più specifici, che è necessario trattare nella quotidianità dei servizi di informazione? In che modo possiamo stabilire se una giraffa sia più o meno “organizzata” o “complessa” di un gabbiano?

Si apre qui l'ampia questione di una definizione e misurazione della complessità, già affrontata da numerosi autori nel quadro di settori come le teorie matematiche dell'informazione e della computazione, la cibernetica e la fisica fondamentale, senza ancora giungere a conclusioni univoche né produrre strumenti di misurazione universali. La nozione di *bit*, unità fondamentale di informazione, appare promettente proprio in quanto applicabile a qualsiasi tipo di fenomeni, e quindi forse capace di unificare in un quadro globale i concetti dei diversi livelli di realtà rappresentati nei KOS. Tuttavia, la teoria della comunicazione di Shannon e Weaver non la definisce come un'unità assoluta, ma solo come una misura della riduzione di incertezza: il fatto che un semaforo sia verde, ad esempio, vale un bit di informazione perché chi lo osserva sa a priori che esso può assumere due configurazioni alternative – rosso oppure verde. Ma questo non significa che la complessità del fenomeno semaforo sia di un bit, perché essa è data anche da fattori di contesto come la logistica del luogo in cui esso si trova, il codice stradale elaborato dalla cultura occidentale contemporanea, la tecnologia dei mezzi di trasporto che implica, le conoscenze umane che hanno permesso tale tecnologia a partire dal Ventesimo secolo: tutti elementi la cui complessità è molto più difficile da quantificare.

Nonostante ciò, esistono ricerche che iniziano a vedere l'informazione, e i bit che la misurano, come grandezze fondamentali non solo in senso astratto ma anche in senso fisico: «una visione in cui l'*informazione* è considerata come l'entità primaria a partire dalla quale la realtà fisica è costruita»¹⁴; potrebbe cioè trattarsi di un livello di fenomeni a monte di energia e materia, alle quali potrà essere prima o poi connesso dagli sviluppi della quantistica e della teoria delle stringhe. In tal caso potremmo scoprire che il semaforo, oltre ad essere descrivibile in termini di bit, sia anche "fatto di" bit, come ogni altra cosa, e quindi che la sua complessità sia misurabile in senso assoluto.

Nell'attesa di sviluppi tanto potenti, dobbiamo accontentarci di valutare la complessità o organizzazione dei fenomeni in modi più intuitivi, che tuttavia ci permettano di individuare un qualche metodo parzialmente formalizzabile, in base al quale potremo definire principi per la loro ottimale collocazione nei nostri KOS. L'organizzazione va innanzitutto distinta dall'*ordine*: un cristallo di sale ha una struttura ordinata, ma essa si ripete sempre uguale man mano che il cristallo si accresce, sicché la sua complessità non aumenta; se invece uno degli atomi di sodio che lo costituiscono viene sostituito da un suo isotopo, la complessità è aumentata. In generale si può dire che un fenomeno sia tanto complesso, ovvero organizzato, quanto più lunga è la descrizione necessaria a renderne conto in modo completo: per descrivere una struttura cristallina ripetitiva basta un breve testo seguito dall'indicazione che questa si ripete per un certo numero di volte; mentre ogni isotopo o altra anomalia che compaia in determinate posizioni richiede una precisazione apposita, contribuendo ad allungare la descrizione appunto perché è aumentata la complessità¹⁵.

Tale approccio risulta particolarmente potente se consideriamo i fenomeni di un dato livello di realtà come riconducibili (sebbene non *riducibili*) ai livelli inferiori. La definizione scientifica di cristallo, un fenomeno appartenente al livello dei corpi molecolari, è ontologicamente dipendente dalla nozione di atomo, ossia di un fenomeno di livello inferiore (una volta che questo sia stato scoperto): i cristalli possono cioè essere descritti come sistemi di atomi connessi secondo certe relazioni e mostranti certe proprietà. Gli atomi a loro volta potrebbero essere descritti come sistemi di protoni ed elettroni, passando così ad un livello ancora inferiore, fino a giungere idealmente a un livello minimo, che potrebbe essere proprio quello dell'informazione in senso fisico. La lunghezza

14 P. Davies, *Universe from Bit*, in Paul Davies - Niels Henrik Gregersen (eds.), *Information and the Nature of Reality: from Physics to Metaphysics*, Cambridge University Press 2010, pp. 65-91.

15 J.W.S. Pringle, *On the Parallel between Learning and Evolution*, in «Behaviour», III, 3(1951), pp. 174-215; R. Dawkins, *Si farà luce*, prefazione a C. Darwin, *The Descent of Man*, Gibson Square Books, London 2002, ripubb. in *Il cappellano del Diavolo*, Cortina, Milano 2004, pp. 77-155.

di tali catene di descrizioni, magari formalizzate *more geometrico*, si proporrebbe come una misura della complessità assoluta.

Siamo giunti in questo modo alla classica idea aristotelica della definizione di una classe attraverso la formulazione di tutti gli elementi e le proprietà che la contraddistinguono, e alla connessa concezione lockiana di un'*analisi concettuale*, che scomponga le idee complesse in elementi semplici¹⁶: una ragazza è un umano che sia giovane nonché femmina.

Non tutti i concetti, peraltro, sono analizzabili con la stessa facilità. In che cosa consiste una montagna, e dove esattamente termina per lasciare posto alla collina o alla pianura? Che cosa distingue un mare, come il Caspio, da un lago, come il Baikal?... Un livello di fenomeni la cui definizione appare spesso sfuggente, e che può quindi mettere alla prova i nostri criteri, è quello linguistico. Su quali basi è possibile affermare che un certo idioma sia distinto da un altro, e quindi meriti di essere classificato come un'entità a sé stante? Non si tratta forse di suddivisioni arbitrarie, dal momento che le parlate variano in modo continuo notoriamente già spostandosi da un paese o un quartiere a quello adiacente?

L'esperienza della ricerca sul campo mostra tuttavia che la demarcazione delle classi può essere fondata su proprietà effettivamente distinguibili. La classe dei dialetti emiliani può essere definita da una serie di proprietà, tra le quali la trasformazione in /e/ delle /a/ ricorrenti in sillaba aperta nell'originale latino, o l'utilizzo di una doppia negazione nella costruzione delle frasi (*a n' mang miga* "non mangio"). Tali caratteri sono riscontrabili sia fra i parlanti di Piacenza che fra quelli di Castelsangiovanni, 20 chilometri più ad ovest lungo l'antica via Postumia. Se però ci si sposta nella stessa direzione di altri 16 chilometri – dunque per una distanza minore della precedente –, giungendo a Broni vi si osservano comparire improvvisamente i caratteri dei dialetti lombardi, come la negazione posposta (*mangi no*) anziché raddoppiata; un gruppo di persone la cui parlata sembrava fare eccezione a questa regola, intente a giocare a carte alla stazione di Broni, interpellato riferì di essere in effetti formato da abitanti di Castelsangiovanni in attesa di prendere un treno¹⁷. Chiaramente si tratta di caratteri oggettivamente presenti nei fenomeni studiati, e rappresentabili sulle carte con linee che separano regioni in cui si parla allo stesso modo (*isoglosse*).

La classificazione linguistica è poi complicata dal fatto che, per caratteri diversi, le isoglosse possono avere andamenti diversi e non coincidenti. D'altra parte, osservando a scala maggiore, le diverse isoglosse possono rivelarsi raggruppate in fasci piuttosto coerenti, che separano macroregioni dialettali, come quello identificato fra l'Inghilterra meridionale e l'Inghilterra settentrionale¹⁸. Occorre allora chiarire che un fenomeno complesso come un dialetto deve essere definito non da una singola proprietà, ma da un insieme di proprietà, da una loro "particolare combinazione" per riprendere i termini del linguista G.I. Ascoli¹⁹: si dirà allora che un dialetto emiliano è una variante dell'italiano in cui /a/ latina in sillaba aperta è diventata /e/, vige la doppia negazione, ecc.

In casi particolari anche la mancanza di uno di questi caratteri può essere accettata senza che il fenomeno debba ricadere in una classe diversa, se tutti gli altri caratteri sono invece presenti. La definizione aristotelica delle classi può quindi essere completata dalla teoria dei prototipi di Rosch, che permette di definire i concetti rispetto a un nucleo centrale di caratteri tipici, più che rispetto a un confine rigido che li separi da concetti limitrofi: un ornitorinco è un mammifero anche se non è viviparo, perché comunque condivide con gli altri mammiferi una vasta serie di altri caratteri-chiave come la presenza di peli e l'allattamento (con buona pace dei relativisti postmoderni che lo hanno eretto a proprio totem), e il riconoscerlo permette le produttive generalizzazioni teorizzate da Mill e Mayr.

16 J. Locke, *Essay concerning Human Understanding*, 1689; Robert Hanna, *Conceptual Analysis*, in E. Craig (ed.), *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, Routledge, London 1998, v. 2, pp. 518-522.

17 Daniele Vitali, indagine generale sui dialetti emiliani, in prep.

18 J.K. Chambers - P. Trudgill, *Dialectology*, Cambridge University Press, 1980.

19 H. Goebel, *La concezione ascoliana del ladino e del franco-provenzale*, in C. Marcato - F. Vicario (eds.), *Il pensiero di Graziadio Isaia Ascoli a cent'anni dalla scomparsa*, Società filologica friulana, Udine 2010, pp. 147-176.

Rappresentare la diversità: faccette, sottoclassi o classi?

La rappresentazione di una classe di fenomeni all'interno di un KOS dovrà dunque riflettere la misura in cui essa sia differente rispetto alle altre classi presenti nel sistema. A seconda che tali differenze siano più o meno ingenti, risulterà opportuno: ricondurre un fenomeno ad una classe già esistente, limitandosi a specificarne le proprietà anomale; oppure creare per esso una sottoclasse affine a quelle esistenti; o ancora creare una classe del tutto nuova, quando l'importanza delle differenze lo giustifichi.

Il caso più semplice è il primo. Un cristallo di sale con un atomo sostituito da un isotopo rimane appartenente alla classe dello stesso sale. Una maglietta con una macchia su una manica appartiene ancora alla classe delle magliette, essendo la macchia una proprietà accidentale non particolarmente rilevante per la sua definizione, né sufficiente a individuare una nuova classe di fenomeni che si comportino in modi distinti dalle magliette. Una corrente religiosa africana che differisca dal cristianesimo ufficiale solo per qualche dettaglio dell'abbigliamento dei sacerdoti rimane appartenente alla classe del cristianesimo. Nei KOS, tutte queste anomalie possono essere rappresentate specificandone la corrispondente faccetta: il singolo individuo può cioè essere descritto dalla classe di appartenenza seguita dalla specificazione delle proprietà aggiuntive che esso presenta: *gatti, tigrati; sali, con isotopi; magliette, macchiate; cristianesimo, in Africa*.

Taluni fenomeni mostrano invece proprietà sufficientemente differenti e rilevanti da richiedere la definizione di una sottoclasse apposita. Gli ornitorinchi sono mammiferi particolari, in quanto ovipari, privi di ghiandole mammarie e dotati di becco, e per tutto ciò meritano la creazione di una apposita sottoclasse di mammiferi, quella dei monotremi. I quaccheri, sorti alcuni secoli fa in Inghilterra, pur autodefinendosi cristiani presentano usi e convinzioni alquanto particolari rispetto a quelle di altri cristiani: riconoscono come sacerdote qualunque fedele senza distinzioni, accettano anche membri atei, ecc.; è quindi inevitabile creare per il quaccherismo una nuova sottoclasse del cristianesimo, ben distinta da quelle di cattolicesimo, protestantesimo ecc.

Si noti che anche queste nuove classi possono essere definite esprimendone l'insieme delle proprietà, come abbiamo fatto discorsivamente nel presentarle. In questo caso però tali proprietà hanno definito una classe dotata di un proprio nome (termine o notazione), e non soltanto una variante di un nome preesistente precisata da una locuzione aggettivale (faccetta); le proprietà definitorie saranno riportate in un dizionario enciclopedico alla voce dedicata a tale classe, o in un tesaurus fra le relazioni associative registrate per quel termine, o in una classificazione fra le notazioni associate registrate per quella classe. Si può dire quindi che un insieme significativo e stabile di faccette sia equivalente a una sottoclasse. Tali faccette, seppur rese implicite nella definizione della nuova sottoclasse, potrebbero comunque rivelarsi significative in fase di recupero dell'informazione, se appunto fossero registrate: per usare un notevole esempio di Derek Austin, l'utente interessato alle condizioni di chi lavora in luoghi umidi troverebbe rilevante un documento dedicato alle lavanderie, sebbene nel termine *lavanderia* il concetto di umidità sia presente soltanto implicitamente.

In casi ancora più estremi, e ancor meno frequenti, le proprietà del nuovo fenomeno considerato possono essere talmente diverse da rendere necessaria la creazione di una nuova classe allo stesso grado di specificità di quella preesistente, anziché solo una sua sottoclasse. Il cristianesimo è nato storicamente dall'ebraismo, ma se ne è talmente differenziato che viene considerato una religione da esso distinta, e quindi in qualsiasi KOS una classe sorella e non figlia di *ebraismo*. Nel corso dell'Ottocento, a partire da alcune correnti cristiane, si è delineato il movimento religioso dell'universalismo unitariano, oggi ben identificato e attivo specialmente in Nordamerica; solo il 20% dei suoi seguaci si autodefiniscono cristiani, e le differenze con la liturgia e la teologia cristiane sono radicali: a differenza di quanto si è visto per i cristiani "anomali" quaccheri, in questo caso appare dunque inevitabile la definizione di una classe che rappresenti una religione distinta e parallela al cristianesimo. L'origine storica dell'universalismo unitariano dal

cristianesimo, come l'origine di questo dall'ebraismo, rimane rappresentata solamente dalla loro vicinanza nello schema, allo stesso modo in cui su un albero genealogico due fratelli sono rappresentati vicini, alla stessa altezza.

Come si vede, l'origine concorre con la somiglianza nel determinare la posizione delle classi nei KOS. È noto che entrambe abbiano un loro peso nelle tassonomie biologiche, per le quali alcune correnti di tassonomisti danno maggior peso alla somiglianza (*fenetisti*), altre ne danno di più all'origine (*cladisti*), altre considerano una miscela bilanciata di entrambe (*filogenetisti* in senso stretto). Nella prospettiva dei principi generali di organizzazione della conoscenza, appare necessario tenere conto di entrambe le istanze affinché i KOS possano rappresentare la varietà della realtà in modi utili e bilanciati. Ad esempio, i cladisti affermano che gli uccelli siano soltanto una sottoclasse dei rettili, perché distaccatisi da questi solo successivamente ad altri rettili. Tuttavia appare altrettanto evidente come gli uccelli si siano particolarmente differenziati dagli (altri?) rettili, sviluppando proprietà del tutto nuove ed esclusive quali le penne. Questa considerazione potrebbe giustificare ancora oggi, pur con le nuove conoscenze sulla loro origine, la loro assegnazione ad una classe sorella dei rettili, seguendo lo stesso criterio secondo cui il cristianesimo è una classe sorella dell'ebraismo. Per la medesima ragione Julian Huxley ha proposto che l'uomo, seppur originato da primati preesistenti, sia assegnato a un nuovo taxon degli *psicozoi*, in considerazione delle caratteristiche eccezionalmente nuove e significative che ha sviluppato rispetto a tutti gli (altri) animali; oltre ai *cladi*, i raggruppamenti determinati dalle linee di discendenza, bisognerebbe cioè prendere in considerazione anche i *gradi*, intesi come stadi di avanzamento nella comparsa di forme innovative – o, come diremmo noi, di nuovi livelli di organizzazione²⁰.

I principi ora delineati dovrebbero permettere lo sviluppo di KOS ben fondati ontologicamente, capaci di rappresentare al contempo la grande varietà dei fenomeni della realtà, nei loro diversi livelli di organizzazione, e le relazioni genetiche e fenetiche fra loro sussistenti. Sebbene tutte queste informazioni non siano facili da visualizzare in diagrammi tradizionali a due dimensioni, la loro registrazione in basi-dati digitali potrebbe permettere la produzione di diverse “viste”, da alternare dinamicamente a seconda delle necessità applicative di volta in volta presenti.

Ringraziamenti

Roberto Poli (Università di Trento) e Riccardo Ridi (Università Ca' Foscari di Venezia) mi hanno fornito consigli preziosi e informati per il miglioramento di una precedente bozza di questo articolo.

²⁰ J. Huxley, *The Three Types of Evolutionary Process*, in «Nature», 4584(1957), pp. 454-455; *Id.*, *Clades and Grades*, in *Function and Taxonomic Importance*, “Systematics Association Publication” 3, 1959, pp. 21-22.