

CONTRIBUTO TEORICO

Apprendimento concettuale: struttura, funzioni, metodologia.

Conceptual learning: structure, functions, methodology.

Marco Piccinno , Università Digitale Pegaso.

ABSTRACT ITALIANO

Il saggio analizza la struttura, le funzioni e la metodologia didattica dei concetti, evidenziandone il ruolo cruciale nell'organizzazione della conoscenza e nei processi inferenziali. Viene distinta la nozione di concetto da quella di categoria, esplorata la relazione tra concetti attraverso strutture come tassonomie e nessi causali, e proposta una metodologia che integra rappresentazioni logiche e iconiche per favorire l'apprendimento.

ENGLISH ABSTRACT

The essay explores the structure, functions, and teaching methodology of concepts, highlighting their crucial role in organizing knowledge and inferential processes. It distinguishes between concepts and categories, examines the relationships among concepts through structures such as taxonomies and causal links, and proposes a methodology that integrates both logical and iconic representations to enhance learning.

I concetti: struttura e funzioni

La riflessione pedagogica e didattica sulla struttura e sulla funzione dei concetti nei processi di apprendimento e di formazione non può non partire da un dato fenomenico.

Il nostro sistema percettivo è costantemente investito da una pluralità di stimolazioni, ciascuna con caratteristiche peculiari. La molteplicità sensoriale è tale che perfino le sensazioni di uno stesso oggetto presentano variazioni a seconda delle situazioni e dei contesti. Uno stesso oggetto infatti assume configurazioni sensoriali differenti se viene analizzato in tempi diversi, in spazi diversi da punti di osservazione differenti.

Sul piano dei processi conoscitivi si rende pertanto necessario istituire un principio di ordine all'interno di questa pluralità, sia per renderla oggetto di conoscenza, sia per interagire in maniera efficace con tali contenuti.

La risorsa fondamentale per ricondurre a un principio di ordine la varietà esperienziale si riconosce nel *concetto*, il quale si pone come il dispositivo mentale che consente di ricostruire in modo organizzato i contenuti e le sollecitazioni che provengono dal mondo reale.

In termini generali possiamo definire il concetto come la ricostruzione interna di una categoria, cioè di un costrutto mentale che consente al soggetto di collocare nel suo perimetro i dati reperiti dal contatto con il mondo esterno. Questo significa che, sul piano cognitivo, stimoli differenti possono essere collocati all'interno di quella categoria, con la conseguenza che essi, nonostante le loro qualità specifiche, possono essere interpretati tutti nello stesso modo.

Il rilievo sia epistemico che pratico della risorsa concettuale emerge con una certa evidenza quando il soggetto si imbatte in un contenuto di esperienza che incontra per la prima volta. In questo caso infatti, la possibilità di riconoscere quello stimolo è strettamente correlata alla possibilità di sussumerlo all'interno di una categoria che è già presente nel suo repertorio mentale. Se, al contrario, il soggetto non dispone di tale costrutto, quello stimolo rimane sostanzialmente incomprensibile, sia perché il soggetto non lo riconosce, sia perché non saprebbe in che modo relazionarsi ad esso. Il senso di questo dinamismo si ritrova tanto nei contesti di vita quotidiana, quanto nei contesti professionali. È il caso, per esempio, di un medico che deve diagnosticare un sintomo come quello del *naso chiuso*. E' di tutta evidenza infatti, che un fatto è sussumere (cioè categorizzare) quel sintomo come "influenza", un fatto totalmente diverso è interpretare quello stesso sintomo come "allergia". Ciò che va rilevato questo riguardo è che dalla concettualizzazione dipende tanto l'identificazione della realtà, quanto il comportamento che consegue a tale atto interpretativo.

Sul piano dei dinamismi di processuali, il percorso generativo dei concetti si riconosce nell'*astrazione* (Howard, 2014).

In termini molto generali, *astrarre* significa considerare un oggetto soltanto rispetto ad alcune sue caratteristiche peculiari, tralasciando tutto ciò che di esso, pur appartenendogli, non viene riconosciuto essenziale.

Sul piano dei processi dinamici l'astrazione può avvenire secondo due differenti percorsi.

Un primo percorso consiste nel considerare le caratteristiche comuni ad una pluralità di stimoli e nell'inserire gli elementi così rilevati all'interno di un raggruppamento. In questo modo, quando il soggetto, nel corso della sua esperienza si imbatte in un oggetto nuovo presenta quelle caratteristiche, anche questo oggetto viene inserito in quella particolare categoria.

Il secondo percorso consiste invece nel movimento inverso. In questo caso si raggruppano degli elementi che non derivano dal confronto con gli stimoli sensoriali, bensì dal percorso riflessivo che li considera correlati tra di loro. Nel perimetro di tale processo, il concetto si pone come un modello ideale di un oggetto reale, sicché, quando nel corso delle sue esperienze il soggetto incontra qualcosa che presenta quei tratti ideali, allora considera quel contenuto come una particolare occorrenza di quel raggruppamento.

La differenza tra i due percorsi mette in evidenza il ruolo che svolge il confronto empirico nella processo astrattivo. Nel primo caso infatti, il concetto si pone come un costrutto che consegue al confronto con lo stimolo, nel senso che esso si fonda sulla comparazione "a posteriori" degli elementi ricavati dall'esperienza. Nel secondo caso, invece, il processo astrattivo si pone come un atto "a priori" che precede il confronto con lo stimolo, nel senso che si presenta svincolato da questo e, addirittura, intenzionato a "disciplinarlo".

La distinzione appena rilevata consente di chiarificare ulteriormente il profilo definitorio del concetto, introducendo una distinzione sostanziale tra il suo costrutto e quello di *categoria* (Anderson, 1991).

Dal punto di vista epistemico, infatti, appare plausibile affermare che *concetto* e *categoria* rappresentino due costrutti affatto differenti.

La *categoria* può essere definita come un insieme che racchiude in sé stessa alcuni stimoli, in base alle loro somiglianze. Essa si costituisce, pertanto, a partire dall'associazione di oggetti che, dal punto di vista empirico, condividono una o più caratteristiche.

Il *concetto*, invece, si costituisce come la rappresentazione mentale di questo insieme, ed è proprio grazie ad esso che gli oggetti dell'esperienza possono essere collocati all'interno della categoria.

Detto in altre parole, mentre la categoria è costituita dagli stimoli del mondo esterno, il concetto è invece correlato alle informazioni (relative a questi stimoli) che sono conservate nelle diverse partizioni della memoria.

In questo senso, per esempio, mentre la categoria *casa* include tutte le case che si possono rinvenire nell'esperienza (ed eventualmente anche quelle immaginarie), il concetto *casa* è dato dalla rappresentazione ideale degli elementi comuni ricavati dagli oggetti presenti nella categoria, rappresentazione che consente di collocare nella categoria stessa qualunque oggetto dell'esperienza che riscontri la presenza di quei tratti.

La distinzione rilevata assume importanza decisiva sul piano epistemico.

La categoria infatti è strettamente correlata all'esperienza che il soggetto ha del mondo, sicché essa include soltanto i dati percettivi che egli ha incontrato nella sua esperienza. Questo significa che, se la persona nel corso della sua vita ha incontrato soltanto delle case che hanno il tetto a punta, la sua di categoria di casa includerà soltanto quegli esemplari; di conseguenza se egli circoscrivesse la sua conoscenza dell'oggetto "casa" soltanto a tali contenuti, non riuscirebbe a riconoscere come tale una casa che si presentasse con un tetto diverso.

Il concetto, al contrario, si pone come la rappresentazione mentale di tutte le caratteristiche comuni a determinati contenuti di esperienza. Esso pertanto non rimane circoscritto ai tratti degli oggetti percepiti, ma accoglie in sé stesso i tratti di tutti gli oggetti possibili, sicché ne consente il riconoscimento anche quando il soggetto si imbatte in uno stimolo sensoriale che non ha incontrato in precedenza.

Operare con i concetti

Le valenze epistemiche dei concetti sono ampie, anche se esse appaiono in larga misura riconducibili alle potenzialità che essi offrono sul piano adattativo e relazionale.

In termini molto generali, i concetti rappresentano un modo particolare di "guardare al mondo", sicché più ampio è il bagaglio concettuale di cui soggetto dispone, maggiore sarà la sua capacità di agire a adattivamente e creativamente nei confronti del contesto. Sotto questo punto di vista, conoscere gli apparati concettuali dei diversi domini scientifici (la filosofia, la matematica, le scienze, la letteratura, ecc.) significa disporre di un armamentario che consente sia di conoscere il mondo, sia di agire costruttivamente la relazione con le molteplicità esperienziali.

In ogni caso, sul piano strettamente epistemico, tra le funzioni principali dei concetti si riconosce quella di consentire le *inferenze* (Lionetti, 2020).

L'atto inferenziale può essere definito come il processo conoscitivo che consente di *ricavare il "nuovo" dal "noto"*, l'atto, cioè, che consente di focalizzare ciò che si conosce, per desumere da questo qualcosa che ancora non si conosce.

I processi inferenziali possono svolgersi secondo due diverse direzioni: una prima direzione che parte *dal concetto per risalire ai tratti*; e una seconda direzione che parte *dai tratti per risalire al concetto*.

Quando si procede *dal concetto tratti* il sistema conoscitivo assegna uno stimolo ad una categoria ed è proprio in virtù di tale operazione che diventa possibile l'esercizio dell'atto inferenziale. Operando in questo modo, infatti, diventa possibile assegnare all'oggetto in questione non soltanto i tratti immediatamente esperibili nello stimolo, ma anche delle qualità che sono contemplate dalla categoria, ma che non sono disponibili nel momento in cui si realizza l'atto percettivo. La valenza epistemica di tale processo si rivela una certa evidenza quando si considera che esso estende i suoi riverberi tanto su contenuti semplici, quanto su contenuti più complessi. Sotto tale profilo, se il soggetto assegna un animale alla categoria dei cani, allora egli attribuirà a quel contenuto di esperienza anche la qualità dell'abbaiare, anche se l'animale in quel momento non lo sta facendo; allo stesso modo se il soggetto è a conoscenza che la persona che ha di fronte è un cattolico, un buddista, un musulmano, un ateo, ecc., allora sarà in grado di conoscere che cosa quel soggetto pensi per esempio dell'anima, anche se in quel momento la persona in questione non ne sta parlando.

Quando, invece, le inferenze procedono *dai tratti al concetto*, il soggetto individua nei contenuti di esperienza dei tratti che sono presenti in un contenuto concettuale di cui già dispone; di conseguenza egli provvederà ad inserire quell'oggetto nella categoria ed è anche probabile che, una volta fatto questo, egli assegni a quello stesso contenuto dei tratti contemplati dalla categoria stessa, ma che non sono immediatamente osservabili nell'oggetto in questione.

Il valore epistemico dei concetti si correla, altresì, ai criteri che ne organizzano le relazioni reciproche.

Il profilo di tali criteri si declina in una molteplicità di forme, tuttavia particolare rilievo assumono a questo riguardo le forme organizzative della *Tassonomia*, della *Partinomia*, dell'*Antinomia* (Boniolo, Vidali, 2011).

La *Tassonomia* si riconosce nelle strutture che organizzano i concetti secondo criteri di inclusione. In questa declinazione, le categorie concettuali sono organizzate per livelli, nel senso che ciascun raggruppamento include i raggruppamenti inferiori ed è incluso in quelli superiori. Una configurazione di questo tipo si riconosce, per esempio, nei legami che si stabiliscono tra il concetto di cane, il concetto di animale ed il concetto di essere, i quali possono essere disposti in una struttura tassonomica nella quale il primo (cane) è incluso nel secondo (animale) che a sua volta è incluso nel terzo (essere vivente).

La *Partinomia* si riscontra invece nelle organizzazioni epistemiche che correlano le strutture concettuali in base alla relazione tra la parte il tutto. Nel perimetro di questa struttura, i diversi apparati concettuali si qualificano non per il fatto di essere inclusi l'uno nell'altro, bensì per il fatto di rappresentare, nel loro insieme, elementi distinti di un unico oggetto. Un esempio di questa organizzazione si riscontra nelle relazioni che collegano

costrutti quali *occhi*, *naso*, *bocca*, *orecchie* al concetto più generale di *faccia*, il quale si pone, in questa configurazione, come il tutto che è definito dal concorso equivalente delle singole parti.

L'*Antinomia*, infine, si ravvisa nelle organizzazioni concettuali che sono organizzate intorno al criterio dell'esclusione reciproca. Questo avviene, per esempio, nelle stesse tassonomie, nelle quali, i concetti che si collocano allo stesso livello della struttura sanciscono il fatto che i contenuti collocati in uno di essi non si possono collocare contemporaneamente nel perimetro degli altri. Per esempio, è di tutta evidenza, che il concetto di "cane" e il concetto di "gatto" possano entrambi essere inclusi nelle classi più generali degli animali e degli esseri viventi, anche se non è possibile che un contenuto assegnato ad uno di essi possa contemporaneamente venire assegnato anche all'altro (Se qualcosa è concettualizzato come "gatto", allora non può essere contemporaneamente concettualizzato come "cane", e viceversa).

I criteri che strutturano la relazione tra concetti consentono di focalizzare in maniera più precisa i percorsi mediante i quali essi contribuiscono alla costruzione della conoscenza.

I processi generativi del sapere infatti non scaturiscono in maniera analitica dalle singole configurazioni concettuali; essi, piuttosto, si incardinano in un dinamismo più complesso, il quale risulta correlato alla *relazione tra concetti* (Piccinno, 2019; Lipman, 2005). Sul piano epistemico, infatti la chiarificazione di qualsivoglia contenuto si consegue non quando si considera isolatamente il concetto che lo rappresenta, bensì nel momento in cui questo concetto istituisce connessioni pertinenti con altri concetti.

Sotto tale profilo, pertanto, la conoscenza diventa possibile nella misura in cui i singoli apparati concettuali si associano fra loro per formare i *giudizi*, i quali rappresentano il costruito epistemico che consente l'acquisizione della conoscenza.

Comprendere in che modo i concetti producono conoscenza significa, pertanto, esplorare la struttura e le forme istitutive del giudizio e, più precisamente, approfondire la natura e il profilo delle associazioni che esse istituiscono tra tali apparati concettuali.

In termini molto generali, appare plausibile affermare che l'atto associativo intenzionato a connettere tra loro i singoli concetti si concretizza entro un dinamismo epistemico che si svolge su due piani, distinti ma comunque concomitanti: il *piano epistemico*, strettamente legato all'attività del pensiero; e il *piano linguistico*, correlato alla manifestazione dei costrutti elaborati dal pensiero (Piccinno, 2019, cap. IV).

Il *piano epistemico* adempie al compito conoscitivo attraverso la realizzazione di atti conoscitivi orientati ad assegnare una o più qualità ad un oggetto. Così, per esempio, il costruito *il tavolo è rettangolare*, si pone come l'esito di un'attività riflessiva nella quale il pensiero procede ad associare il concetto di "rettangolo" (o di "rettangolarità") al concetto di "tavolo".

Sul *piano linguistico*, invece, la connessione che il pensiero istituisce tra qualità e oggetto trova la sua manifestazione nella modalità espressiva che associa tra loro un soggetto e un predicato. Nel perimetro di tale costruito, il soggetto si pone come l'espressione dell'oggetto al quale viene assegnata una qualità; mentre il predicato si pone come la manifestazione della qualità che viene assegnata all'oggetto.

Detto in altre parole, il costrutto soggetto-predicato traduce sul piano linguistico la connessione che il pensiero stabilisce tra oggetto e qualità.

In ogni caso, la comprensione dei percorsi mediante i quali i concetti intervengono nella formulazione dei giudizi (e, dunque, nel conseguimento della conoscenza) non rimane circoscritta al dinamismo appena illustrato, ma richiede, altresì, di individuare le regole in base alle quali il pensiero struttura quelle connessioni.

La riflessione su queste regole si profila particolarmente complessa e può trarre utili elementi di chiarificazione se viene operata attraverso un esempio. Si considerino, a questo riguardo, i seguenti enunciati:

Enunciato a: quell'uomo è un essere razionale;

Enunciato b: quell'uomo è un musicista.

Come si può agevolmente notare, sul piano ritenere

strettamente linguistico queste due affermazioni possono considerarsi perfettamente equivalenti, nel senso che si strutturano entrambe attraverso un costrutto linguistico che unisce fra loro un soggetto e un predicato: il soggetto "uomo" con l'attributo/predicato "razionale" nel primo enunciato; il soggetto "uomo" con l'attributo/predicato "essere musicista" nel secondo enunciato. In realtà, una considerazione più approfondita della loro configurazione consente di portare in evidenza che alla loro equivalenza dal punto di vista linguistico, non corrisponde un'analoga equivalenza sul piano epistemico. Benché, infatti, il nesso che lega tra loro soggetto e predicato sia lo stesso in entrambi i casi, in realtà la natura dell'associazione tra soggetto e predicato che si stabilisce nei due enunciati è profondamente diversa. In particolare, nell'affermazione *quest'uomo è un musicista*, il nesso che si costituisce tra l'essere uomo e l'essere musicista può essere considerato un legame "accidentale" o "contingente", poiché l'ente concettuale rappresentato dal soggetto (cioè "quest'uomo") continua a conservare la propria identità anche qualora non sia un musicista; per essere uomini, infatti, non è necessario essere musicisti, sicché quell'ente potrebbe perdere (o anche non possedere) quella qualità, ma non per questo cesserebbe di essere uomo. Al contrario, nell'affermazione: *quest'uomo è razionale*, avviene qualcosa di decisamente diverso, poiché il nesso tra l'essere uomo e la dimensione della razionalità non rappresenta una associazione di tipo accidentale ma si pone, piuttosto, come un'associazione sostanziale (almeno per come è interpretata nelle filosofie razionaliste). In questo caso, pertanto, se l'uomo perdesse l'attributo della razionalità, allora perderebbe anche la sua identità. In quest'ultimo caso, pertanto, il nesso predicativo rileva un'associazione di tipo "sostanziale", perché esprime una partecipazione intrinseca dell'attributo all'oggetto; quest'ultimo, infatti, senza quella attribuzione, rimarrebbe privo della sua identità.

L'esempio appena riportato intende essere esemplificativo del fatto che, per comprendere in che modo i concetti si associno tra loro per produrre conoscenza, è necessario trascendere l'elemento linguistico (l'elaborazione verbale dei contenuti) e orientare il processo verso il piano epistemico, poiché, molto spesso, enunciati verbali strutturalmente uguali esprimono, in realtà, nessi associativi affatto differenti. Tutto ciò

assume rilievo decisivo sul piano formativo e didattico, poiché mette in evidenza come la comprensione dei dinamismi concettuali esiga di individuare non soltanto i contenuti degli enunciati, ma anche il modo con cui questi si associano tra loro nelle diverse costruzioni enunciative.

Fare didattica con i concetti

Nel paragrafo precedente è stato sottolineato il rilievo che assumono i concetti nei processi di costruzione della conoscenza; allo stesso tempo, è stato, altresì evidenziato come la conquista del sapere esiga l'elaborazione di giudizi, cioè di atti sia linguistici che mentali, che stabiliscano dei collegamenti tra i contenuti concettuali.

L'estrema complessità del dinamismo epistemico (che, come abbiamo visto, si realizza nella contestuale attivazione di un percorso linguistico e di un percorso epistemico), interpella con tutta evidenza la riflessione didattica, nella misura in cui pone l'esigenza di un processo di apprendimento nel quale l'allievo sia non soltanto sollecitato ad acquisire il contenuto dichiarativo del giudizio, ma sia anche sollecitato a individuare le tipologie di connessioni che il giudizio stesso stabilisce tra i concetti che lo compongono.

Sotto tale profilo, il problema che si pone sul piano formativo è quello di formalizzare le connotazioni dei percorsi didattici che siano in grado di trascendere le configurazioni che il giudizio assume sul piano verbale, per attingere, invece le tipologie di connessione tra concetti che si stabiliscono sul piano epistemico.

In termini più specifici, il compito che si prospetta alla riflessione didattica si individua nell'esigenza di focalizzare la tipologia di mediatori che risultino idonei a rappresentare le strutture di connessione che (come abbiamo sottolineato nel paragrafo precedente) la genericità del codice linguistico-verbale non riesce a restituire nella loro interezza.

Particolare rilievo assumono, a questo riguardo, le riflessioni di R. Sternberg (1987) sui sistemi di rappresentazione della conoscenza, in particolare quelli riferiti alla rappresentazione delle relazioni tra concetti. Nella prospettiva proposta dallo studioso, infatti, i contenuti mentali finalizzati alla codifica dei nessi in esame assumono non soltanto una configurazione logica, ma anche una configurazione di tipo iconico. Questo significa che, sul piano del dominio mentale, i tratti che caratterizzano le diverse tipologie di relazione tra i costrutti vengono rappresentati non soltanto attraverso simboli di tipo logico, ma anche attraverso tracce percettive di natura "spaziale". Questo significa, per esempio, che nell'affermazione *La mela è più grande della ciliegia*, la relazione di grandezza che si stabilisce tra i due frutti viene codificata non soltanto attraverso i simboli logici di "maggiore" o "minore" (*Mela > Ciliegia*), ma anche mediante segnali di tipo percettivo, i quali rappresentano il segno che indica il primo frutto con una dimensione più grande del segno che indica il secondo frutto (*Mela > Ciliegia*).

Questo vuol dire che nei processi di formalizzazione della conoscenza, il codice iconico-spaziale si pone non soltanto come un accessorio che può completare o meno la definizione concettuale, bensì come un sistema di codifica intrinsecamente costitutivo dei processi che conducono a quella rappresentazione.

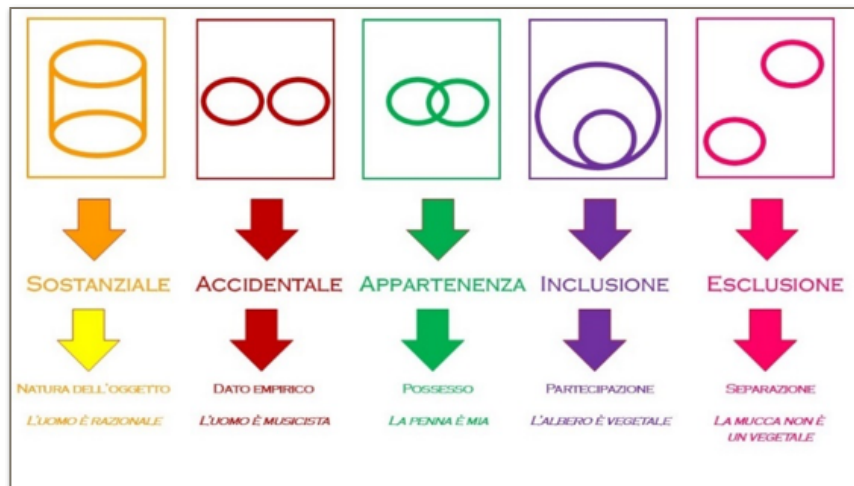


FIG. 1: RAPPRESENTAZIONI ICONICHE DI COSTRUTTI LINGUISTICI

Le connessioni individuate da Sternberg tra rappresentazioni logiche e rappresentazioni iconiche forniscono un paradigma di riferimento sul quale fondare i percorsi di apprendimento indicati in precedenza

La possibilità di trascendere la genericità del livello linguistico e di attingere la dimensione strutturale delle connessioni concettuali può, infatti, essere perseguita da un impianto didattico che solleciti gli allievi a traslare quelle relazioni entro sistemi di rappresentazione che associno alle formulazioni linguistiche le codificazioni iconiche.

Il senso di questa operazione può essere adeguatamente rappresentato dai contenuti della fig. 1, la quale associa a ciascuna affermazione avente analoga struttura linguistica (*l'uomo è razionale*, *l'uomo è un musicista*, *la penna è mia*, *la mucca è un animale*, *la mucca non è un vegetale*), una concomitante e possibile rappresentazione iconica.

Le tipologie di connessione che i giudizi stabiliscono tra i concetti possono essere molteplici; di seguito vengono descritte quelle che sono riportate nella precedente figura.

Due concetti possono essere associati tra loro, per esempio, in base a relazioni di tipo *sostanziale*, le quali si rilevano nei giudizi che stabiliscono una legame intrinseco ed essenziale tra l'oggetto e l'attributo (nell'esempio, il concetto di uomo e il concetto di sostanza), sicché se l'oggetto perdesse l'attributo, perderebbe anche se stesso. Una connessione di questo tipo si riscontra, per esempio, nell'enunciato proprio di molte filosofie razionaliste per le quali *l'uomo è un essere razionale*. Il nesso che queste filosofie istituiscono tra l'uomo e la razionalità è un nesso che si qualifica in termini sostanziali, poiché, nell'ambito di questi discorsi, se l'uomo perdesse la razionalità perderebbe anche la qualità di essere uomo, perderebbe cioè la sua "sostanza".

Un altro tipo di relazione che si stabilisce tra i concetti è la cosiddetta connessione *accidentale*, la quale si rinviene nei giudizi che stabiliscono una semplice contiguità empirica (contingente) tra l'oggetto e l'attributo. Una connessione di questo tipo si riscontra, per esempio, nell'affermazione: *l'uomo è un musicista*, poiché la connessione tra l'essere uomo e l'essere musicista si pone in questo caso in termini circostanziali. Del resto, si può non essere musicisti senza smettere per questo di essere uomini, sicché, se l'uomo

perdesse la qualità di essere musicista, non per questo perderebbe la qualità di essere uomo.

Ancora, le connessioni che i giudizi stabiliscono tra i concetti possono esprimere relazioni di *appartenenza*. Queste connessioni sono proprie dei giudizi che assegnano un oggetto al potere di controllo e di dominio della soggettività. Un esempio di questa connessione la si ritrova per esempio nell'enunciato *la penna è mia*, il quale sottomette l'oggetto "penna" al potere di controllo che è proprio della soggettività.

I giudizi possono stabilire, inoltre, connessioni di *inclusione*. Queste sono proprie dei giudizi che assegnano (cioè che "includono", appunto), un oggetto in una classe più ampia di oggetti. Un esempio di queste forme di connessione la si riscontra nell'enunciato: *l'albero è un vegetale*, il quale assegna l'oggetto "albero" all'insieme più ampio costituito dagli elementi afferenti alla classe dei "vegetali".

I nessi tra concetti stabiliti dai giudizi possono declinarsi, infine, come connessioni di *esclusione*. Esse sono proprie dei giudizi che escludono l'appartenenza di un oggetto ad una classe di oggetti. Un esempio di questa forma di legame la ritroviamo nell'enunciato: *la mucca non è un vegetale*, il quale esclude che l'oggetto "mucca" possa appartenere all'insieme più ampio rappresentato dagli elementi facenti parte del mondo vegetale.

Quelle che abbiamo appena esaminato sono soltanto alcune delle connessioni che possiamo riscontrare negli enunciati attraverso i quali si manifestano le conoscenze sul mondo.

Oltre a queste, evidentemente, ve ne possono essere delle altre, come, per esempio, la relazione rappresentata dal contenuto della fig. 2, relativa al nesso di *causalità*.



FIG. 2: RAPPRESENTAZIONE GRAFICO-LINGUISTICA DEL COSTRUTTO DI CAUSA

Essa esprime una connessione che ricorre con estrema frequenza non soltanto negli enunciati scientifici, ma anche nei discorsi quotidiani e si riconosce nelle affermazioni che stabiliscono che la presenza o il modo di essere di un oggetto (in questo caso l'oggetto B), è determinata dalla presenza o dal modo di essere di un altro oggetto che lo precede (in questo caso l'oggetto A). Per esempio, nell'affermazione *la gravità causa la caduta dei corpi* si asserisce un nesso causale tra il concetto di gravità e il concetto di caduta, poiché si afferma un'azione di determinazione esercitata dal primo concetto sul modo di comportarsi del secondo. Allo stesso modo, nell'affermazione, tratta dalla poetica leopardiana, *la natura è causa dell'infelicità umana*, si asserisce un nesso causale tra il

concetto di natura e il concetto di infelicità, identificando la seconda come una condizione che trova la sua origine nell'azione della prima.

Metodologia dell'apprendimento concettuale

Sul piano dell'azione didattica i processi di finalizzati all'apprendimento delle strutture e dei dinamismi concettuali discussi in precedenza prospettano l'esigenza di dispositivi metodologici che sollecitino l'allievo a procedere in una duplice direzione:

- a. individuare i concetti che ricorrono in un discorso;
- b. a individuare le tipologie di connessione che intercorrono tra tali concetti.

Il senso di tali passaggi può essere evidenziato dall'esempio che segue, il quale operazionalizza in modo specifico il profilo dinamico e operativo del dispositivo in esame.

In questa consegna, il punto di partenza preliminare è quello rappresentato nella fig. 3 e consiste nel presentare all'allievo un'affermazione che contenga una pluralità di concetti e una pluralità di connessioni.

PRIMO PASSAGGIO

a) Presentazione di un enunciato complesso

«La natura induce nell'animo umano un'illusione di felicità che porta l'uomo a credere nelle magnifiche sorti e progressive. Al contrario, è nella natura dell'uomo essere infelice»

b) Compito: individuare i concetti dell'enunciato

Animo umano

Magnifiche sorti e progressive

Natura

Illusione di felicità

Infelicità umana

FIG. 3: ESEMPIO DI CONSEGNA: PASSAGGIO PRELIMINARE E PRIMO PASSAGGIO

L'affermazione presa ad esempio sintetizza il contenuto della poetica leopardiana, e si traduce nell'enunciato per il quale la natura induce nell'animo umano un'illusione di felicità che porta l'uomo a credere nelle magnifiche sorti e progressive, al contrario è nella natura dell'uomo essere infelice (Fig. 3).

Il passaggio successivo consiste, quindi, nel chiedere all'allievo di individuare i concetti che compongono l'enunciato stesso, i quali, nel caso dell'esempio, dovrebbero

essere identificati nei costrutti di *animo umano*, *natura*, *magnifiche sorti e progressive*, *illusione di felicità*, *l'infelicità umana*.



FIG. 4: SECONDO PASSAGGIO

Il secondo passaggio consiste, invece, nel sollecitare l'allievo a individuare quali tipologie di connessione l'enunciato stabilisce tra i concetti che lo compongono e a darne una rappresentazione sia attraverso un commento linguistico, sia attraverso una rappresentazione di tipo grafico (Fig. 4).

A titolo meramente esemplificativo, si può supporre che lo studente, per svolgere adeguatamente questo compito dovrebbe, innanzitutto, rilevare una catena di connessioni causali: *la natura induce nell'animo umano una illusione di felicità che causa la credenza dell'uomo nelle magnifiche sorti e progressive*. Continuando l'analisi dell'enunciato, l'allievo dovrebbe, allora, rilevare una connessione sostanziale tra l'uomo e l'infelicità umana, nonché un nesso accidentale tra l'uomo e l'illusione di felicità e, infine, un nesso di esclusione tra quest'ultima, che è contingente e accidentale, e la condizione di infelicità, che invece è sostanziale, perché intrinseca alla condizione umana (almeno nella versione leopardiana).

La ratio che presidia il processo di apprendimento in esame comporta, comunque, un ulteriore adempimento, il quale consiste nella richiesta di traslare le connessioni individuate in un sistema di rappresentazione che le codifichi mediante segni di tipo iconico-sensoriale (come, per esempio, quelli riportati nella fig. 4).

L'esigenza di tale ulteriore passaggio trova la sua ragione giustificativa nel dinamismo che presidia il transito dal sistema linguistico al sistema epistemico. La possibilità di acquisire in modo chiaro il profilo dei nessi che si stabiliscono tra i concetti, infatti, non può essere garantito dalla semplice analisi linguistica, la quale, come già evidenziato in precedenza, risente di una genericità che non riesce a restituire in modo compiuto la reale configurazione delle connessioni concettuali. La possibilità di attingere tale ulteriore segmento epistemico può essere, invece, garantita, proprio dalle potenzialità del codice iconico, il quale, attraverso la codificazione spazializzata dei costrutti, è in grado di rappresentare in modo compiuto la specifica articolazione dei nessi che presidiano la relazione tra concetti.

In conclusione della presente riflessione, ragioni di chiarezza impongono di precisare che il ricorso a sistemi di rappresentazione di natura sensoriale non costituisce una scelta accessoria o opzionale, ma si pone, piuttosto, come una prospettiva di apprendimento profondamente incardinata nella ratio didattica. Apprendere i concetti, infatti, richiede (come abbiamo argomentato nelle pagine precedenti) non soltanto l'acquisizione dei codici conoscitivi rivenienti dalla logica formale, ma anche il riferimento ai sistemi di codifica fondati sulla rappresentazione spazializzata dei nessi. Per tali ragioni, l'assunzione del codice iconico nel perimetro dei processi di insegnamento-apprendimento si prospetta come un'opzione irrinunciabile dell'azione didattica, la quale può realizzarsi in modo efficace nella misura in cui si fa disponibile ad assumere nel suo perimetro le implicazioni di tali premesse.

Riferimenti bibliografici

- Abbagnano, N. (1992). Voce "Rappresentazione". In A. N., *Dizionario di Filosofia* (p. 798-99). Utet.
- Anderson, L. K. (2022). *Una tassonomia per l'insegnamento, l'apprendimento e la valutazione. Revisione degli obiettivi educativi di Bloom*. Anicia.
- Aristotele. (2008). *Poetica*. In *Aristotele* (p. 1040). tr. it. I classici del Pensiero, Mondadori.
- Aristotele. (2008). *Retorica*. tr. it. Mondadori.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. Spence, & J. Spence, *Psychology of learning and motivation* (p. Vol II, 89-195). Academic Press.
- Austin, J. (2019). *Come fare cose con le parole*. tr. it. Marietti.
- Ausubel, D. P. (2004). *Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*. FrancoAngeli.
- Baldini, M. (1986). *Epistemologia e pedagogia dell'errore*. La Scuola.
- Berto, F. (2008). *L'esistenza non è logica*. Laterza.
- Boniolo, G., & Vidali, P. (2011). *Strumenti per ragionare. Logica e teoria dell'argomentazione*. Mondadori.
- Brooks, L. (1968). Spatial and verbal components of the act of recall. *Canadian Journal of Psychology*, 22, 3, pp. 49-368.
- Bruner, J. (1992b). *La mente a più dimensioni*. Laterza.

- Chomsky N. (2018). *Il Mistero del linguaggio*. Raffaello Cortina.
- Chomsky, N. (1980). *Le strutture della sintassi*. Laterza.
- Chomsky, N. (2010). *Il linguaggio e la mente*. Bollati Boringhieri.
- Chomsky, N. (2016). *Linguaggio e problemi della conoscenza*. Il Mulino.
- Damiano, E. (2004). *Insegnare i concetti. Un approccio epistemologico alla ricerca didattica*. Armando.
- Damiano, E. I. (2015). *Il sapere dell'insegnare. Introduzione alla didattica per concetti con esercitazione*. FrancoAngeli.
- Descart, R. (2008). Discorso sul Metodo. In R. Descart, *Cartesio* (p. 19-68). I Meridiani - Mondadori.
- Festinger, L. (2001). *Teoria della dissonanza cognitiva*. Franco Angeli.
- Fodor, J. (1981). *Representation: Philosophical Essay on the Foundation of Cognitive Sciences*. MIT Press.
- Hayek, E. (1970). The primacy of the abstract. In A. Koestler, & J. Smythies, *Beyond reductionism*. McMillan.
- Howard, R. (2015). Concetti e modelli. Un'introduzione. In E. Damiano, *Insegnare i concetti*. Armando.
- Lionetti, E. (n. 4, dicembre 2020). I processi inferenziali nella comprensione del testo. Un'analisi a partire dalle prove Invalsi. *Nuova secondaria*, 55-61.
- Lipman, M. (2005). *Educare al pensiero*. Vita e pensiero.
- Marotta, G. (2013). Linguaggio, cognizione e visione. In G. M. Marotta, *parlare senza vedere. Rappresentazioni semantiche nei non vedenti* (p. 13-35). ETS.
- Marr, D. (1982). *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of visual information*. W.H. Freeman.
- Novak, J. (2001). *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*. Erickson.
- Paivio, A. (1986). *Mental Representations. A Dual Coding Approach*. Oxford University Press.
- Piccinno. (2016). *Imparare a conoscere per imparare a pensare*. Pensa Multimedia.
- Piccinno, M. (2016). La domanda. Un dispositivo tradizionale per l'innovazione didattica. *Nuova Secondaria*, n. 3, pp. 50-67.
- Piccinno, M. (2019). *Apprendere e comprendere*. Ets.
- Piccinno, M. (2023). *Intelligenza linguistica, risorsa per l'apprendimento*. Studium.
- Piro, F. (2015). *Manuale di educazione al pensiero critico*. Editoriale Scientifica.
- Russel, B. (2009). *La conoscenza del mondo esterno*. Laterza.
- Sternberg, R. (1987). *Teorie dell'Intelligenza*. Milano.
- Taylor, J. R. (2003). *Linguistic categorization*. Oxford University Press.