

Prefazione

L'apprendimento scolastico è un processo complesso, multiforme, il cui esito è una risultante, non completamente prevedibile, di molti fattori interagenti. In esso entrano in gioco, infatti, non solo elementi cognitivi ma anche affettivi, socio-culturali, esperienziali, didattici, organizzativi, che possono influenzarsi reciprocamente in modo sinergico o frenante.

È illusorio pensare che gli insegnanti possano intervenire su tutti questi elementi, ma su alcuni di essi hanno ampie possibilità e il dovere professionale di farlo.

Il limite di molte delle metodologie didattiche che in questi ultimi decenni hanno attraversato la scuola è, invece, la settorialità, l'eccessiva focalizzazione e centratura su un solo fattore, che di volta in volta è stato visto come elemento fondamentale e risolutivo, unica leva su cui agire. Una visione non sistemica di un processo per sua natura multifattoriale impedisce, di fatto, un reale intervento su di esso. È vero che, all'interno di un sistema, il variare anche di un solo elemento comporta riassetamenti complessivi, ma la sua azione, se in assoluta controtendenza con tutti gli altri, tende a risultare poco significativa.

L'apprendimento per scoperta, la didattica attiva, la didattica breve, il problem solving, la didattica metacognitiva, l'apprendimento cooperativo, l'uso delle tecnologie informatiche e altri ancora, sono tutti approcci didattici estremamente interessanti e validi ma, presi singolarmente e usati come unica metodologia, rischiano di ridursi a semplici tecniche che, non solo non riescono a scalfire l'insieme del clima scolastico, ma ne vengono velocemente fagocitate

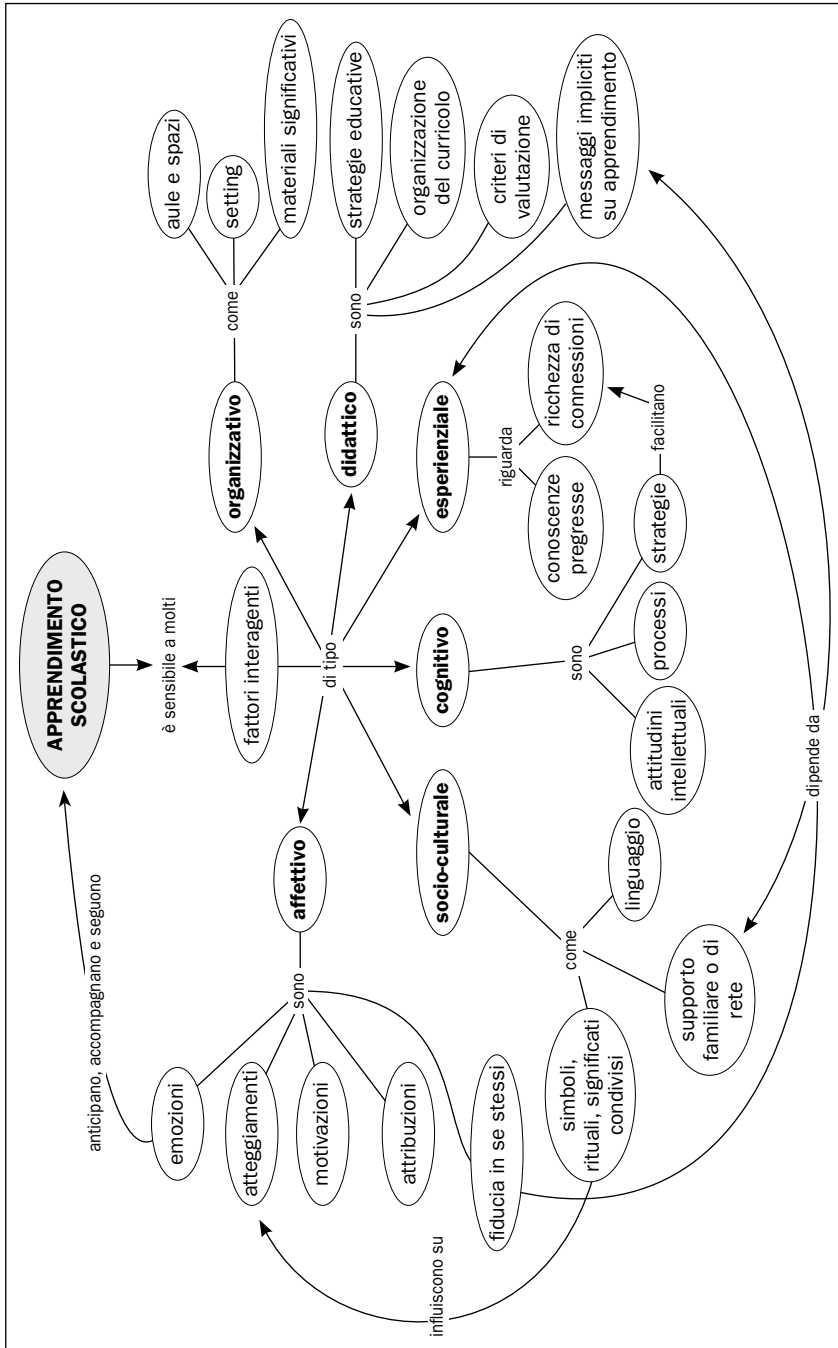


Fig. 1 I fattori affettivi e metacognitivi dell'apprendimento e dell'insegnamento.¹

¹ Nostra rielaborazione da Formenti (2000).

e ricollocate dentro una logica complessiva che, di fatto, ne annulla il potenziale innovativo.

Con questo volume vogliamo sostenere che l'approccio didattico costruttivista ha le potenzialità per superare questo limite, mettendo nelle condizioni di agire consapevolmente e contemporaneamente su molti dei fattori che interessano il processo di apprendimento, assumendone e gestendone la complessità; non solo introducendo nuove forme didattiche ma, soprattutto, ponendosi come elemento aggregatore e integratore di metodologie preesistenti, ricollocandole e riqualificandole all'interno di una visione epistemica tale approccio ne valorizza ulteriormente l'uso e ne costituisce la legittimazione e il fondamento.

Da circa quindici anni, l'équipe IAD² si interroga, attraverso processi di ricerca-azione svolti nella scuola e nella formazione degli insegnanti, sulle diverse sfaccettature della professionalità docente. La nostra azione vuole trarre il massimo vantaggio dall'essere allo stesso tempo insegnanti, in costante contatto con i problemi della scuola, e formatori, capaci di uno sguardo più distaccato e globale, per collocarsi in uno spazio intermedio tra la ricerca accademica e la pura applicazione di repertori metodologici derivati dalle scienze dell'educazione. Uno spazio di riflessione che connetta i paradigmi epistemici e pedagogici con la specifica azione didattica, attraverso la consapevolezza degli elementi teorici che entrano in gioco nel processo, la capacità di controllo degli stessi, la loro traduzione in precise modalità di intervento; uno spazio, come lo definisce Cosentino (2002), di *metainsegnamento*.

La scuola è depositaria di un patrimonio ricco e diversificato di esperienze che resta spesso implicito e latente per il singolo docente e inaccessibile agli altri. La semplice descrizione dei percorsi didattici e delle loro fasi, anche quando avviene, non riesce a cogliere ed evidenziare le ragioni delle scelte metodologiche e il nesso tra pratiche e teorie. Il rischio è quello di fornire una sorta di procedura rigida, di routine meccanica che linearizza e banalizza i processi, esentando chi legge da una presa in carico della complessità e dell'unicità di ogni singola situazione apprenditiva.

Come avviene in tutti i casi di professioni complesse, infatti, l'insegnante si trova a dover affrontare problemi caratterizzati da situazioni sconcertanti, turbative, incerte, con caratteristiche di instabilità, unicità e conflitti di valore (Schon, 1993, pp. 67-75). In altre parole, ogni classe cristallizza in sé situazioni,

² L'équipe IAD (Informatica Ambiente per la Didattica/Insegnamento Apprendimento a Distanza) raccoglie un gruppo di docenti dei diversi ordini di scuola che accanto all'attività quotidiana in classe si occupano di ricerca e formazione. L'équipe fa parte dell'OPPI (Organizzazione per la Preparazione Professionale degli Insegnanti) che opera sul territorio italiano dagli anni Sessanta in supporto ai processi di innovazione e cambiamento che coinvolgono la scuola.

esperienze e caratteristiche diverse, l'intreccio delle quali la rendono, di fatto, un caso unico e particolare. Di fronte a questa complessità, repertori didattici, regole definite e la stessa conoscenza pratica precedentemente accumulata sono spesso strumenti inadeguati.

Il tentativo degli autori di questo lavoro è appunto quello di far emergere il piano della riflessione sul proprio operato di docenti, cercando di riconoscerne le matrici teoriche e di esplicitare il senso delle proprie scelte e del proprio agire in classe. Questo libro nasce, quindi, dalla volontà di raccogliere e sistematizzare i risultati di un lungo percorso di studio e sperimentazione su questi temi, di analisi e riflessione in gruppo sulle esperienze condotte a scuola, di confronto sui testi degli autori di riferimento, che ha condotto la nostra équipe ad approfondire gradualmente e ricorsivamente i molteplici aspetti e la complessità di un approccio didattico costruttivista, con la sensazione che ancora ci sia molto da imparare e sperimentare.

Il processo di elaborazione del testo è partito da una prima selezione fra le numerose esperienze svolte individualmente a scuola. I singoli contributi sono il risultato di una lunga serie di incontri, a partire dal racconto del percorso svolto, commentato e analizzato insieme per coglierne e valorizzarne gli elementi caratterizzanti. La prima stesura individuale di ciascun pezzo è stata poi occasione di ulteriori letture incrociate, che hanno portato a successive revisioni e approfondimenti. Questo percorso di scrittura collaborativa ha costituito un costante processo di autoformazione e di arricchimento reciproco, in una logica di riflessione individuale e collettiva sull'esperienza. Un atteggiamento che richiede capacità relazionali e disponibilità ad accettare critiche e stimoli provenienti dal gruppo.

Ciascun capitolo affronta uno degli elementi costitutivi della didattica costruttivista ed è diviso in tre sezioni: una prima parte di ricognizione teorica, una seconda parte che raccoglie le esperienze svolte nei diversi ordini di scuola e infine una terza parte che propone alcuni esempi di schede, griglie e strumenti di lavoro che possono essere fotocopiati e utilizzati per il lavoro in classe.

Ogni capitolo costituisce un «mattone» indispensabile per la costruzione di un ambiente di apprendimento; la disaggregazione della complessità didattica in singole tematiche e la linearizzazione del discorso rispondono alla necessità di focalizzare meglio teorie e pratiche ma, evidentemente, nell'azione quotidiana tutti i piani devono essere compresenti e interconnessi. Nella loro modulazione consiste appunto la professionalità del docente che non si affida a «ricette» ma, all'interno di un quadro di riferimento quale abbiamo cercato di fornire, consapevolmente sceglie, ristruttura, assembla e adatta gli elementi all'unicità della propria situazione. L'attenzione costante verso tutti gli aspetti emerge nella presentazione di esperienze in cui, pur essendo portato in particolare evidenza il

piano di analisi relativo al tema affrontato nel capitolo, si intravede sullo sfondo la presenza di tutti gli altri fattori.

Il primo capitolo presenta una breve introduzione di inquadramento storico al costruttivismo che, lungi dal volersi proporre come esaustiva, ha lo scopo di presentare i principali autori attraverso i quali si è giunti al cambiamento di paradigma che è alla radice delle più recenti metodologie didattiche. Una conoscenza, anche sommaria, delle matrici epistemiche e pedagogiche è condizione necessaria per un'applicazione consapevole delle loro ricadute didattiche.

Vedremo come l'introduzione del costruttivismo nella scuola sia passata fondamentalmente attraverso la sua corrente socioculturale, a nostro avviso lasciando in secondo piano l'attenzione che alcune correnti costruttiviste pongono alle attività mentali del soggetto che apprende. Questo secondo aspetto, fortemente presente in Piaget, Vygotskij e Von Glasersfeld, costituisce le premesse per una didattica capace di monitorare i processi di costruzione cognitiva, mentre, come sottolinea Cosentino, attualmente «le strutture concettuali e le costruzioni di senso sono lasciate all'attività privata del soggetto che apprende; non emergono nell'area dinamica del rapporto educativo come variabili del gioco e come fattori di cui tenere conto: non se ne sa nulla. In molti casi neanche il soggetto a cui appartengono ne sa nulla».³

Proprio in questa direzione, nel secondo capitolo si presentano alcune strategie per la rappresentazione delle conoscenze (frames, script e mappe concettuali) che, lungamente utilizzate in classe dal nostro gruppo di lavoro con una modalità metacognitiva e cooperativa, si pongono come strumenti per analizzare e governare i processi cognitivi.

Il terzo capitolo riguarda il gruppo come ambiente per la costruzione di conoscenza, le sue caratteristiche, l'organizzazione dei compiti e del setting, i problemi connessi alla valutazione e il delicato lavoro dell'insegnante come osservatore e facilitatore. Nel presentare le più note correnti di *Cooperative Learning* abbiamo cercato di privilegiare gli approcci da noi sperimentati e che riteniamo applicabili alla realtà italiana, a volte rielaborandone e adattandone alcuni aspetti specifici; l'apprendimento cooperativo nasce infatti prevalentemente nel contesto delle scuole statunitensi e soffre a volte di un'eccessiva rigidità di modelli operativi e metodologici.

Il volume si conclude con il capitolo sulla metacognizione, atteggiamento che dovrebbe pervadere tutto l'agire scolastico e che risulta strettamente intre-

³ Cosentino, *Autonomia nell'apprendimento e interpretazione dei testi filosofici*, Comunicazione Filosofica n. 6, 1999, SFI in rete, http://www.sfi.it/cf/archivio_cf/cf6/articoli/cosentino.htm.

ciato con l'educazione alle emozioni, all'interazione con gli altri e all'utilizzo delle strategie cognitive.

In questo quadro c'è una vistosa assenza: il ruolo e le potenzialità delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione come ambienti privilegiati e facilitanti per una didattica costruttivista. Non si tratta di una dimenticanza. Anzi, la piena consapevolezza dell'importanza di questa variante ci ha portato a progettare un secondo volume, che verrà pubblicato sempre dalle Edizioni Erickson di Trento, dedicato alle loro specificità: la visione multiprospettica e reticolare degli ipermedia e di Internet, la multisensorialità, l'interattività e l'individualizzazione dei percorsi di fruizione, gli ambienti di simulazione che consentono di apprendere per esperienza attraverso la manipolazione di oggetti-concetti, le piattaforme per la collaborazione a distanza. Un'attenzione particolare si porrà alla progettazione di ambienti di apprendimento on e off line e allo scaffolding realizzato dal docente, prima dell'attività in classe, attraverso la preparazione del setting cognitivo e dei materiali, e durante l'attività come coordinamento e tutoraggio.

Concluderà il lavoro una riflessione sulla formazione dei docenti, che dovrebbe essere congrua e coerente con questa impostazione. Se è vero che non si può insegnare ma solo facilitare l'apprendimento e che si apprende in modo significativo solo ciò che si percepisce utile alla propria crescita, è essenziale, anche nella formazione degli adulti, far sperimentare in prima persona le metodologie che potranno essere utilizzate in classe. Solo avendo vissuto situazioni di apprendimento collaborativo, di ristrutturazione delle conoscenze e di agire metacognitivo, solo frequentando quotidianamente le tecnologie come strumenti che accompagnano e amplificano l'agire professionale, se ne comprendono le potenzialità, per assumerle come vissuto nella propria pratica didattica.

Il risultato delle azioni di formazione deve quindi produrre nuove rappresentazioni della realtà e nuovi comportamenti. Il rischio è altrimenti quello di un adeguamento formale alle tematiche che di volta in volta vengono proposte, che ha come risultato la semplice giustapposizione di una nuova etichetta sullo stesso agire.

L'UTILIZZO DIDATTICO DEI FRAMES NELLE DIFFICOLTÀ COGNITIVE: ANALISI DI UN CASO

di Emanuele Cremieux

Come abbiamo visto, il frame è un modello che permette un notevole livello di approfondimento nell'analisi dei concetti. A prima vista può apparire uno strumento rigido, per la sua scansione in quadranti e in domande guida, ma ci sono due importanti considerazioni da fare a questo proposito. Per prima cosa bisogna tenere presente che, nella misura in cui le domande dei vari quadranti di analisi sono molto precise, invocano risposte piuttosto semplici. Ciò costituisce una griglia che facilita l'analisi di concetti anche complessi che risulta particolarmente utile per ragazzi con difficoltà di astrazione e di concentrazione. In secondo luogo dobbiamo considerare che le tipiche domande guida del frame non costituiscono uno schema fisso, possono infatti essere adeguate allo specifico contesto didattico. Ciò che conta è il rispetto dello schema generale di analisi, cioè la suddivisione in Funzioni, Attributi, Caratteristiche e Relazioni. La ricerca delle domande da utilizzare, in base allo scopo e al livello di complessità desiderati, può rappresentare anche un'ottima occasione di discussione con i ragazzi.

Presentiamo, a titolo esemplificativo, un'attività rivolta a un alunno con problemi comportamentali e cognitivi. Il ragazzo, grande appassionato di ogni mezzo di trasporto (il padre è autotrasportatore e, a sua volta, appassionato di motori) e minuzioso descrittore di particolari, presentava grosse difficoltà a sintetizzare e a stabilire relazioni e per questo spesso non riusciva a portare a termine i lavori assegnati. Si è dunque stabilito insieme a lui di sviluppare una ricerca sui mezzi di trasporto e di utilizzare il frame come strumento d'indagine, sia per la descrizione dei singoli mezzi, che per cogliere analogie e differenze tra loro, al fine di realizzare una classificazione.

La parte più rilevante del lavoro è consistita nell'adattamento del modello alle esigenze specifiche: ne è nata una versione semplificata ed esplicitamente discussa e concordata con l'alunno, in modo che si impadronisse della struttura e che questa risultasse commisurata alle sue capacità (figura 2.41). Vediamo i principali adattamenti:

- Quadrante *Funzioni*: la domanda *Tipo di propulsione usata* sostituisce la più generale *Che strumenti e materiali usa?*;
- Quadrante *Attributi*:⁵⁶ la scelta di utilizzare solo due domande e di non descrivere i materiali di ogni singola parte (cosa assolutamente opinabile se riferita ad

⁵⁶ La distinzione tra Attributi e Caratteristiche è risultata più chiara all'alunno modificando i termini, rispettivamente, in Caratteristiche fisiche e Caratteristiche generali.

<p>FUNZIONI</p> <p>A cosa serve Quando si usa Tipo di propulsione usata</p>	<p>RELAZIONI</p> <p>Come si classifica Quali altri tipi</p>
<p>MEZZI DI TRASPORTO</p>	
<p>ATTRIBUTI</p> <p>Di quali parti è fatto Di quali materiali è fatto</p>	<p>CARATTERISTICHE</p> <p>Come dovrebbe essere Come può essere Patente</p>

Fig. 2.41 Il modello di frame utilizzato con un alunno con problemi comportamentali e cognitivi.

altri contesti) era tesa proprio a evitare che l'alunno si perdesse in descrizioni particolareggiate;

- Quadrante *Caratteristiche*: l'alunno ha subito scelto (e, dato il contesto, con ragione) di inserire la voce *Patente* tra le caratteristiche fondamentali da prendere in esame per i vari mezzi di trasporto; c'è una bella differenza, infatti, «tra avere la patente o no» e «vuoi mettere quanto devi studiare per la patente o per prendere invece il brevetto di volo?»;
- Quadrante *Relazioni*: la voce *Come si classifica* (il cui contenuto è di per sé più adatto al quadrante *Funzioni*) è stata inserita qui per facilitare la correlazione del mezzo esaminato con altri, sempre rispetto a criteri concordati.

Una volta inquadrare e standardizzare le domande cui cercare una risposta, il modello è stato poi utilizzato per studiare tutti i mezzi di trasporto presi in esame; l'alunno ha potuto quindi procedere autonomamente ma all'interno di una struttura, che gli ha permesso di ottenere la gratificazione di concludere un lavoro, cosa che gli accadeva molto raramente. Alla fine del compito è stato in grado di ricavare una semplice ma corretta classificazione dei mezzi di trasporto, che ha rappresentato in uno schema, utilizzato come indice generale (figura 2.42).

Il prodotto finale è stato un piccolo lavoro ipermediale che ha poi presentato e discusso all'esame di licenza, costituito da una serie di pagine contenenti i frames di ogni mezzo di trasporto analizzato. L'ipermedia è stato poi arricchito da foto e clip audio-video cercate su Internet.

A titolo d'esempio sono qui inseriti i suoi frames sui concetti di bicicletta e di ciclomotore (figure 2.43 e 2.44), in cui si possono notare l'immediatezza d'uso dello strumento, la discreta organicità della descrizione e la correttezza delle relazioni individuate.

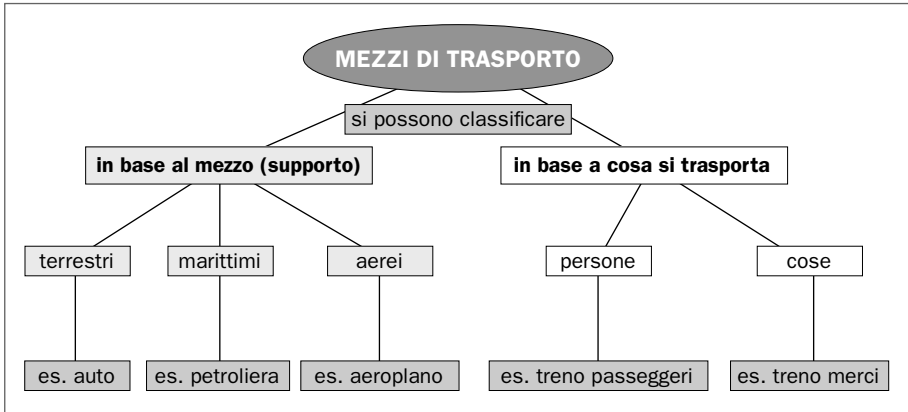


Fig. 2.42 Schema indice dell'elaborato sui mezzi di trasporto.

<p>FUNZIONI</p> <p><i>A cosa serve</i> Trasporto di una persona in città e in campagna; attività sportive</p> <p><i>Quando si usa</i> Per risparmiare la benzina o il biglietto dell'autobus; se non hai la macchina o la patente; per divertirsi</p> <p><i>Tipo di propulsione usata</i> Energia muscolare</p>	<p>RELAZIONI</p> <p><i>Come si classifica</i> Trasporto terrestre (su gomma) di persone (1 persona)</p> <p><i>Quali altri tipi</i> Trasporto su 2 ruote: ciclomotore, motocicletta Trasporto di persone: tandem (2 persone)</p>
<p>BICICLETTA</p>	
<p>ATTRIBUTI</p> <p><i>Di quali parti è fatto</i> Telaio, manubrio, sellino, ruote, pedaliera, catena, corona, freni, cambio, parafango, fanali, campanello</p> <p><i>Di quali materiali è fatto</i> Acciaio, leghe di alluminio, gomma, cuoio</p>	<p>CARATTERISTICHE</p> <p><i>Come dovrebbe essere</i> Poco costosa</p> <p><i>Come può essere</i> Secondo chi la usa: da uomo, da donna, da bambino (con rotelline) Secondo il tipo: normale, da corsa, da pista, da cross, mountain bike</p> <p><i>Patente</i> No</p>

Fig. 2.43 Il frame di «bicicletta».

<p>FUNZIONI</p> <p><i>A cosa serve</i> Trasporto di una persona (principalmente in città)</p> <p><i>Quando si usa</i> Per muoversi velocemente nel traffico; se non hai la macchina o la patente</p> <p><i>Tipo di propulsione usata</i> Motore a scoppio a 2 tempi (fino a 50 cm³)</p>	<p>RELAZIONI</p> <p><i>Come si classifica</i> Trasporto terrestre (su gomma) di persone (1 persona)</p> <p><i>Quali altri tipi</i> Trasporto su 2 ruote: bicicletta, motocicletta</p>
CICLOMOTORE	
<p>ATTRIBUTI</p> <p><i>Di quali parti è fatto</i> Come la bicicletta, con in più motore, tubo di scappamento, serbatoio, acceleratore e cruscotto</p> <p><i>Di quali materiali è fatto</i> Come la bicicletta (ma il motore è in ghisa)</p>	<p>CARATTERISTICHE</p> <p><i>Come dovrebbe essere</i> Motore a 2 tempi (fino a 50 cm³); poco veloce (fino a 45 km/h); facile da usare</p> <p><i>Come può essere</i> Ciclomotore normale (senza carenatura) o vespino (con carenatura); monomarcia o con le marce</p> <p><i>Patente</i> No</p>

Fig. 2.44 Il frame di «ciclomotore».

La scelta del frame come strumento di indagine ha favorito il superamento di alcune delle difficoltà dell'alunno e gli ha fornito un metodo per portare a termine il lavoro. Particolarmente utile per lui si è rivelata l'iniziale attività di negoziazione sulle domande da porsi e sul livello di approfondimento da raggiungere nella ricerca, in quanto gli ha permesso di sviluppare una certa padronanza e autonomia nell'uso dello strumento, con conseguente aumento di motivazione e di autostima.

PERCORSI IN AMBITO LETTERARIO PER LA SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO

di Cristina Rovescalli

Possiamo considerare il testo letterario come un oggetto sul quale l'allievo conduce esperienze diverse attraverso le quali, sotto la guida dell'insegnante, può

1

Produzione di una mappa a partire da un testo disciplinare⁷⁴

Leggi attentamente il testo seguente e fai un cerchio attorno ai concetti più importanti. Se stai lavorando in gruppo discuti con i compagni le parole scelte. Tieni presente che nelle ellissi della mappa dovrai scrivere solo una parola, quindi dovrai trasformare alcune frasi nel concetto corrispondente: ad esempio dovrai scrivere EVAPORAZIONE al posto di «una parte evapora e ritorna nell'atmosfera».

Quando ti sembra di aver capito il testo e di aver scelto tutte le parole fondamentali, prova a scriverle su un foglio una sotto l'altra, partendo da quella più generale. Potrai tenere sulla stessa riga le parole che hanno la stessa importanza, ad esempio: FIUMI, LAGHI, MARE.

A questo punto sei pronto per stendere la mappa utilizzando i concetti scelti. Ispirati al brano per trovare le parole legame più precise; stai attento a non scrivere frasi troppo lunghe, renderebbero meno chiaro il tuo lavoro.

Il ciclo dell'acqua

Quando giungono al suolo, le precipitazioni (grandine, neve, pioggia) subiscono processi diversi. La grandine si scioglie e penetra nel terreno; la neve in parte si scioglie e, nelle parti più alte delle montagne, si deposita, formando nevai che con il tempo si trasformano in ghiacciai. Le piogge si disperdono al suolo e penetrano nel terreno.

L'acqua che giunge sul terreno sotto forma di pioggia può seguire quattro percorsi:

- una parte viene assorbita dalla vegetazione;
- una parte evapora e ritorna nell'atmosfera;
- una parte è convogliata nei fiumi e nei laghi;
- un'ultima parte si infiltra nel terreno attraverso i pori e le fessure delle rocce, giunge nel sottosuolo e circola all'interno degli strati rocciosi, formando depositi che vengono detti falde.

L'acqua convogliata nei fiumi compie un percorso più o meno lungo, al termine del quale giunge al mare. L'acqua del mare, dei laghi e dei fiumi e quella che si deposita sulla vegetazione in parte evapora, contribuendo a

⁷⁴ Questo breve testo può costituire un modello di esercitazione per la classe, e può essere utilizzato anche come primo approccio alla stesura di una mappa da parte di docenti che non ne hanno mai sviluppate.

1

formare l'umidità dell'atmosfera da cui si forma il vapore acqueo. Questa funzione è indispensabile per la vita umana. L'80% dell'umidità contenuta nell'atmosfera proviene dai mari e dagli oceani, che ricoprono il 70% della superficie del nostro pianeta. Il vapore acqueo pervenuto nell'atmosfera si condensa formando le nuvole, che apportano nuove precipitazioni sotto forma di pioggia, neve, grandine.

In conclusione, esiste in natura un circuito: l'acqua sulla superficie terrestre, evaporando, invia umidità nell'atmosfera. Dall'umidità si forma il vapore acqueo, che torna alla terra sotto forma di precipitazioni (pioggia, neve, grandine).

Questo circuito viene denominato ciclo dell'acqua.

1 Una possibile organizzazione della mappa

