

Schede*

1. Anticipatore
2. Apprendimento cooperativo
3. Apprendimento multimediale
4. Apprendistato cognitivo
5. Comunicazione visiva
6. Empatia
7. Evidence Based Education
8. Formazione degli insegnanti
9. Gagné, Robert
10. Hattie, John
11. *Instructional design*
12. Istruzione diretta
13. *Lesson study*
14. Mappa concettuale
15. Mappa mentale
16. *Mastery learning*
17. Merrill, David
18. Meta-analisi
19. *Microteaching*
20. Mitchell, David
21. Motivazione
22. Obiettivi e tassonomie
23. Organizzatori grafici
24. Preconoscenze
25. Problem solving
26. Riflessività
27. Rosenshine, Barak
28. Sintesi della migliore evidenza
29. Stili di apprendimento
30. Strategie metacognitive
31. *Systematic review*
32. Teoria del carico cognitivo
33. Valutazione
34. Videoeducazione

* Per l'attribuzione delle schede: C.M. = Carla Maltinti; S.M. = Silvia Micheletta; A.C. = Antonio Calvani.

1. Anticipatore*

C. M.

Termini affini: schema cognitivo, preconcoscenze, apprendimento significativo.

Gli anticipatori (*advance organizers*) sono stati teorizzati da David Ausubel agli inizi degli anni Sessanta come strumenti predisposti dall'insegnante per focalizzare l'attenzione degli allievi sul contenuto principale di una lezione allo scopo di stimolare le connessioni tra concetti noti e nuove acquisizioni. Con questo termine Ausubel intende ogni tipo di schema o strumento informativo (racconto, aneddoto, grafico o immagine) presentato in un formato immediatamente comprensibile, capace di fornire una prima idea d'insieme delle nozioni e dei concetti essenziali da apprendere e di attivare al tempo stesso nell'allievo strutture cognitive adeguate per favorire l'acquisizione di nuove conoscenze.

Gli *advance organizers* possono svolgere, secondo Ausubel, due funzioni importanti: da un lato offrono un supporto (*scaffold*) per organizzare idee astratte, mostrare sequenze o gerarchie di concetti da apprendere; dall'altro agiscono come attivatori delle preconcoscenze.

Il processo di attivazione delle preconcoscenze implica il "mettere in moto" quei modelli mentali che possono essere modificati per consentire agli allievi di integrare i nuovi contenuti con quelli preesistenti. Per far sì che le nuove conoscenze entrino in rapporto con le preconcoscenze occorre stimolare e favorire una modifica di queste o nel senso di una sostanziale riorganizzazione o di un loro perfezionamento (accomodamento e assimilazione, nei termini di Jean Piaget).

Un organizzatore anticipato dovrebbe essere usato dall'insegnante come un "ponte concettuale" dal vecchio verso il nuovo. È suggerito l'uso di analogie e metafore o l'utilizzo di organizzatori grafici come diagrammi, tabelle e mappe. Facendo riferimento alle meta-analisi di Hattie (2009), gli organizzatori anticipati riportano un'efficacia relativa ($ES = 0,37$); dagli studi effettuati risulta anche che essi funzionano meglio con allievi che hanno un basso livello di expertise e che gli anticipatori verbali sono da preferire rispetto a quelli scritti.

Fonti di riferimento

CALVANIA. (2011a), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.
ID. (a cura di) (2011b), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

http://www.learningandteaching.info/teaching/what_works.htm#Advanceorganisers

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

AUSUBEL D. P. (1978), *Educazione e processi cognitivi. Guida psicologica per gli insegnanti*, FrancoAngeli, Milano.

<http://education-portal.com/academy/lesson/advanced-organizers-in-the-classroom-teaching-strategies-advantages.html>. Il video presenta l'uso di analogie e metafore e l'impiego di organizzatori grafici come diagrammi di

Venn e KWL charts. È corredato di testo in inglese e presenta un test di controllo per l'utente.

2. Apprendimento cooperativo (*cooperative learning*)*

C. M.

Termini affini: lavoro di gruppo, efficacia, evidenza.

È un metodo d'insegnamento/apprendimento che applica particolari tecniche al lavoro di gruppo finalizzato all'acquisizione di conoscenze, abilità o atteggiamenti. I riferimenti teorici possono essere individuati nell'attivismo e nel costruttivismo.

Il modello si declina in una pluralità di metodologie e tecniche per l'organizzazione delle attività, in cui gli studenti lavorano in piccoli gruppi nel rispetto dei ruoli assegnati dal docente e dell'assunzione di responsabilità rispetto all'obiettivo del compito.

Il saper cooperare è un punto di arrivo, non un prerequisito da dare per scontato.

Molti sono i fattori che possono renderne difficile l'attuazione (fattori emotivi, mancanza di autocontrollo, differenze linguistiche e cognitive, conflitti interpersonali, dispersività e distrattività). Per creare condizioni favorevoli all'apprendimento di gruppo a scuola occorre che gli alunni siano gradualmente guidati a imparare le regole del lavoro collaborativo. Quando pratiche di lavoro cooperativo siano state ben acquisite dagli alunni, il *cooperative learning* riesce a ottenere soglie di accettabile efficacia anche sul piano degli specifici apprendimenti (ES = 0,4 circa), con soglie che si innalzano quando l'apprendimento cooperativo si lega a modalità metacognitive (come nel *reciprocal teaching*).

Secondo Slavin conviene incidere nel processo di cambiamento delle pratiche, agendo nell'area del *cooperative learning* dove si riscontrano pratiche efficaci quali il Classwide Peer Tutoring (CWPT) e le Peer-Assisted Learning Strategies (PALS), modelli di apprendimento cooperativo in cui i bambini lavorano regolarmente a coppie alternandosi ogni 15 minuti nel ruolo di *tutor* e *tutee* e usando specifiche procedure per supportare l'attività di correzione.

Fonti di riferimento

CALVANIA. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.

SLAVIN R. E. (1982), *Cooperative Learning: Student Teams*, National Education Association of the United States, Washington (DC), in <http://eric.ed.gov/?id=ED222489>.

ID. (1996), *Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need to Know*, in "Contemporary Educational Psychology", 21, pp. 43-69, in <http://socialfamily535.pbworks.com/f/slavin1996%5B1%5D.pdf>.

Per approfondire

<http://www.successforall.org/Home/>, sito Internet di Success for All Foundation, di cui Robert Slavin è presidente e cofondatore.

<http://www.iasce.net/>, Associazione internazionale per lo studio della cooperazione in materia di istruzione; cfr. in particolare la raccolta di risorse.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

<http://www.cehd.umn.edu/research/highlights/coop-learning/>, sito Internet del Cooperative Learning Center dell'Università del Minnesota.

http://en.wikipedia.org/wiki/Cooperative_learning, pagina Wikipedia sul *cooperative learning*.

3. Apprendimento multimediale*

C. M.

Termini affini: Teoria del carico cognitivo, comunicazione visiva.

La Teoria cognitiva dell'apprendimento multimediale (Cognitive Theory of Multimedia Learning – CTML) è stata resa popolare dal lavoro di Richard E. Mayer (2001). Mayer definisce “apprendimento multimediale” la costruzione di rappresentazioni mentali a partire da parole e immagini, dove le parole possono essere in forma di testo scritto o parlato e le immagini di illustrazioni, foto, animazioni o filmati. Essa ha come fondamento il modello di Alan Baddeley della memoria di lavoro e la Teoria della doppia codifica di Allan Paivio.

In sintesi, Mayer sostiene che si apprende meglio quando:

- le parole sono abbinata a immagini piuttosto che alle sole parole (principio di multimedialità);
- le parole e le immagini sono presentate simultaneamente e contestualmente anziché separate nel tempo (principio di contiguità temporale) o nello spazio (principio di contiguità spaziale);
- non sono usati contemporaneamente parole, immagini e suoni estranei (principio di coerenza);
- le animazioni sono arricchite da narrazioni audio anziché da testi scritti (principio di modalità);
- le animazioni e le narrazioni sono presentate da sole, piuttosto che insieme al testo stampato (principio di ridondanza).

Successivamente, Mayer ha integrato la sua teoria con quella del carico cognitivo.

In breve, l'apprendimento multimediale funziona meglio se si adottano i seguenti principi:

- *per ridurre il carico cognitivo:*
 - di coerenza, se viene tolto il materiale estraneo;
 - di segnalazione, se viene segnalato il materiale essenziale;
 - di contiguità spaziale, se le parole sono poste vicino alle immagini;
 - di contiguità temporale, se narrazione e immagini sono presentate insieme;
 - di ridondanza, meglio usare narrazione e animazione piuttosto che narrazione, animazione e testo scritto;
- *per gestire il carico cognitivo intrinseco:*
 - di segmentazione, quando il compito è diviso in parti con possibilità di autoregolazione (*self-paced*) o quando lo si fa precedere da un pretraining sui termini-concetti e caratteristiche principali da apprendere;
 - di modalità, quando in un testo multimediale le parole sono dette piuttosto che scritte;
- *per valorizzare il carico cognitivo rilevante:*
 - multimedia, usare parole accompagnate da immagini pertinenti piuttosto che parole da sole;
 - personalizzazione, usare uno stile comunicativo colloquiale piuttosto che formale;

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

- voce: usare la narrazione e l'animazione; preferire la voce umana per la narrazione piuttosto della voce di una macchina.

Fonti di riferimento

LANDRISCINA F. (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, in A. Calvani (a cura di), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

MAYER R. E. (2001), *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, New York.

4. Apprendistato cognitivo*

C. M.

Termini affini: comunità di pratica, tirocinio, metacognizione.

Il modello dell'apprendistato cognitivo, sviluppato soprattutto da Allan Collins, John Seely Brown e Susan Newman (1987), nasce dalla constatazione che la didattica basata soltanto sull'insegnamento delle discipline non consente agli studenti una piena padronanza degli utensili cognitivi che essa introduce: si tratta allora di realizzare un'integrazione tra i caratteri dell'apprendistato, dominanti in tutte le società prima dell'avvento della scolarizzazione, e quelli della scuola formale.

L'apprendistato tradizionale impiega quattro importanti strategie per promuovere la competenza esperta: *modelling* (l'apprendista osserva e imita il maestro che dimostra come fare); *coaching* (il maestro assiste continuamente secondo le necessità: dirige l'attenzione su un aspetto, dà feedback, agevola il lavoro); *scaffolding* (è un aspetto particolare del *coaching*: il maestro fornisce un appoggio all'apprendista, uno stimolo, preimposta il lavoro ecc.); *fading* (il maestro elimina gradualmente il supporto, in modo da dare a chi apprende uno spazio progressivamente maggiore di responsabilità).

L'apprendistato cognitivo si differenzia dall'apprendistato tradizionale per la maggiore attenzione alla dimensione metacognitiva, agli aspetti del controllo e alla variazione dei contesti di applicazione.

Lo sviluppo delle funzioni cognitive più complesse in un individuo emerge, secondo il modello dell'apprendistato cognitivo, mediante la collaborazione di individui esperti che fungono da modelli per il soggetto che apprende: l'esperto esibisce, descrive, spiega la propria prestazione, guida, orienta e conduce l'apprendista verso nuove competenze. Si introducono allora altre strategie, quali: l'*articolazione* (si incoraggiano gli studenti a verbalizzare la loro esperienza); la *riflessione* (si spinge a confrontare i propri problemi con quelli di un esperto); l'*esplorazione* (si spinge a porre e a risolvere problemi in forma nuova).

Fonte di riferimento

COLLINS A., HOLUM A., BROWN J. S. (1991), *Cognitive Apprenticeship: Making Thinking Visible*, in "American Educator", in <http://www.21learn.org/archive/cognitive-apprenticeship-making-thinking-visible/>.

Per approfondire

COLLINS A., BROWN J. S., NEWMAN S. E. (1987), *Cognitive Apprenticeship: Teaching the Craft of Reading, Writing and Mathematics*, Center for the Study of Reading, Technical Report No. 403, University of Illinois, Champaign (IL), in http://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/9107/mod_resource/content/1/Collins%20report.pdf.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

5. Comunicazione visiva*

C. M.

Termini affini: Teoria del carico cognitivo, *media education*.

Trattando della comunicazione visiva nei contesti educativi è utile richiamare una distinzione da tempo in uso nella *media education*, tra “educare a” ed “educare con”.

Nella scuola gli orientamenti e le pratiche didattiche considerano prevalentemente la comunicazione visiva come oggetto di studio, dunque nell’ottica di un “educare a”, mentre assai scarsa è rimasta l’attenzione relativa all’“educare con”, nonostante l’impiego di una comunicazione mediata dalle immagini assuma sempre maggiore enfasi nella pratica corrente attraverso le tecnologie (si pensi ad esempio ai tablet e alla Lavagna interattiva multimediale – LIM). Studi recenti (Teoria del carico cognitivo) stanno svolgendo una salutare funzione dissacrante verso cattive concezioni circa l’impiego di questa tipologia comunicativa, come quella secondo cui più multimedialità o più “attrazione” visiva porterebbe automaticamente a un miglior apprendimento.

Facendo riferimento all’impiego di *visuals* come supporti per l’apprendimento si deve allora spostare l’attenzione verso varie tipologie di figure o immagini (statiche e dinamiche) quali diagrammi e mappe (organizzatori grafici), poster, immagini realistiche e tavole visive che possono essere impiegate per raccogliere, organizzare e trasformare conoscenze.

La realizzazione di supporti visivi, di grafici, di tabelle, di cartelloni e di messaggi simbolici, così come la scelta di quelli già stampati, deve tener conto di quei fattori che ne determinano l’efficacia comunicativa: buona sintesi testuale accompagnata da immagini essenziali, il che significa costruire e selezionare informazioni davvero rilevanti, prive di elementi ridondanti, centrate sull’argomento e funzionali all’obiettivo.

Indicazioni concrete sono fornite da autori come Richard Mayer, Ruth Clark e Barbara Tversky e dal supporto di specifici controlli sperimentali di cui si avvale anche la Teoria del carico cognitivo.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (a cura di) (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

CLARK R. C., MAYER R. E. (2008), *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning*, Jossey-Bass, San Francisco (CA).

MAYER R. E. (1989), *Models for Understanding*, in “Review of Educational Research”, 59, 1, pp. 43-64.

Per approfondire

CLARKE J. H. (1991), *Using Visual Organizers to Focus on Thinking*, in “Journal of Reading”, 34, 7, pp. 526-34.

SWELLER J., AYRES P., KALYUGA S. (2011), *Cognitive Load Theory*, Springer, New York.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

TVERSKY B. (2011), *Visualizing Thought*, in “Topics in Cognitive Science”, in <http://www-psych.stanford.edu/~bt/diagrams/papers/Visualizing-Thought.pdf>.

<http://www.ivla.org/drupal2/>, il sito Internet dell’International Visual Literacy Association (IVLA).

<http://www.clarktraining.com>, il sito Internet di Ruth Clark.

6. Empatia*

A. C.

Termini affini: motivazione, passione, collaborazione.

Il concetto di empatia risale all'estetica romantica ed è diventato un costrutto chiave per la psicologia umanistica, in particolare con Carl Rogers. L'empatia è la capacità di sentire come l'altro: «È il perimetro dell'accoglienza e del rispetto, dell'accettazione di un altro da me, lui stesso centro di orientamento di un mondo interiore, come io sono centro di orientamento del mio mondo interiore. Certamente altro, ma riconosciuto e accolto» (Cerri Musso, 1995, p. 78).

L'empatia aiuta il soggetto a comprendere meglio sé stesso grazie al rimando empatico, che è diverso dal giudizio; essa implica quindi l'accoglienza, la capacità di ascolto, il saper fare silenzio dentro di sé per accogliere l'altro. Il concetto di accoglienza ci conduce a ciò che Rogers definisce la "considerazione positiva incondizionata", che consiste nell'accettare la persona nella sua globalità, per come essa è nel qui e ora. Si tratta dell'accettazione non giudicante, ossia della capacità di accogliere l'altro come portatore di valori o atteggiamenti diversi dai propri. La congruenza, infine, è la capacità di tenere insieme in un'azione coerente i diversi livelli della realtà, costituiti non solo da parole e pensieri, ma anche da sentimenti ed emozioni. Tutti questi elementi rendono possibile l'instaurarsi di un dialogo basato sul rispetto, sulla parità e sulla comprensione.

L'empatia è oggi al centro di suggestive speculazioni filosofiche. È considerata da Jenkins (*La civiltà dell'empatia*) come uno dei fondamenti della civiltà; nella scoperta dei cosiddetti neuroni specchio si può individuare il fondamento biologico di tale dimensione.

Fonti di riferimento

CERRI MUSSO R. (1995), *La pedagogia dell'Einfühlung. Saggio su Edith Stein*, La Scuola, Brescia.

RIZZOLATTI G., SINIGAGLIA C. (2006), *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Raffaello Cortina, Milano.

Per approfondire

<http://www.treccani.it/enciclopedia/empatia/>, la voce *Empatia* sull'enciclopedia Treccani.

<http://plato.stanford.edu/entries/empathy/>, la voce *Empathy* sulla Stanford Encyclopedia of Philosophy.

http://www.ted.com/talks/jeremy_rifkin_on_the_empathic_civilization.html (26 novembre 2013), video di Jeremy Rifkin *The Empathic Civilization*.

<http://www.youtube.com/watch?v=eg2pq4Mjeyo>, intervista a Daniel Goleman sulle tre forme di empatia (*cognitive, emotional, empathic concern*).

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

7. Evidence Based Education*

A. C.

Termini affini: efficacia didattica, meta-analisi, ricerca sperimentale.

L'Evidence Based Education (EBE), espressione poi ammorbidita in Evidence Informed Education (EIE) o Evidence Aware Education (EAE), è l'orientamento metodologico che, negli ultimi anni, ha meglio incarnato l'esigenza di orientare gli sforzi della ricerca.

In ambito educativo, un primo rilevante sviluppo si registra in Inghilterra a metà degli anni Novanta (Hargreaves, 2007) sull'onda di una crescente insoddisfazione nei riguardi della ricerca tradizionale in educazione, accusata di essere socialmente poco utile e scientificamente poco rigorosa.

In quest'ottica le decisioni in ambito educativo devono essere assunte e giustificate sulla base delle conoscenze che la ricerca empirica offre in merito alla minore o maggiore efficacia delle differenti azioni didattiche.

L'EBE si fonda sul saper utilizzare, comparare e sintetizzare i risultati esistenti della ricerca e della letteratura scientifica, per produrre una sorta di "meta-analisi" delle conoscenze acquisite su un determinato argomento. Il presupposto di un approccio EBE è, infatti, che ogni ricerca che aspiri a un impatto sociale, dunque anche in ambito educativo, debba passare attraverso una completa esplicitazione delle proprie assunzioni valoriali o scientifiche, delle metodologie e criteri impiegati e debba attenersi a ben definite procedure, in modo da presentarsi trasparente alla valutazione esterna e consentendo in tal modo forme di comparazione con altre indagini e capitalizzazione dei risultati.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (2012), *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Erickson, Trento.

HARGREAVES H. D. (2007a), *Teaching as a Research-Based Profession: Possibilities and Prospects*, in M. Hammersley (ed.), *Educational Research and Evidence-Based Practice*, Sage Publications, Los Angeles (CA)-London.

ID. (2007b), *Educational Research and Teaching: A Response to David Hargreaves TTA Lecture*, in M. Hammersley (ed.), *Educational Research and Evidence-Based Practice*, Sage Publications, Los Angeles (CA)-London.

Per approfondire

<http://www.fupress.net/index.php/formare/issue/current>, sito Internet della rivista online "Form@re".

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

8. Formazione degli insegnanti*

C. M.

Termini affini: ricerca azione, istruzione efficace, *lesson study*, *microteaching*.

Il nuovo millennio ha registrato un crescente interesse sulla formazione e lo sviluppo della professionalità docente. La qualità della formazione degli insegnanti è riconosciuta come uno dei fattori strategici da parte delle maggiori istituzioni e organizzazioni che operano a livello mondiale: la Commissione europea, l'OCSE, l'UNESCO e l'ILO sono intervenuti con numerosi lavori.

In ambito europeo la prima importante indagine risale al 2001, con uno studio condotto dalla Commissione europea (*La professione docente in Europa. Profili, tendenze e sfide*) che prende in esame la formazione iniziale e il passaggio alla professione, la domanda e l'offerta di lavoro, le condizioni di servizio e i salari a cui seguono altri contributi.

Nel 2005 sono stati presentati i *Principi comuni europei relativi alle competenze e alle qualifiche dei docenti*, dai quali emerge che il ruolo dei docenti e la formazione iniziale e continua, considerati come elementi chiave per lo sviluppo dell'economia europea, sono i contenuti prioritari per promuovere politiche atte a migliorare la qualità e l'efficacia dell'istruzione in tutta l'Unione Europea. La strategia *Ripensare l'istruzione* (Commissione europea, 2012) invita a un ripensamento radicale del modo in cui i sistemi di istruzione e formazione possono impartire le abilità di cui ha bisogno oggi il mercato del lavoro. Per assicurare che l'istruzione risponda meglio a tali bisogni, si legge nel documento, si devono adattare e modernizzare le strategie docimologiche. L'uso delle TIC e di risorse educative aperte (OER) dovrebbe essere esteso a tutti i contesti di apprendimento. La strategia sollecita gli insegnanti ad aggiornare le loro competenze mediante una formazione costante. La ricerca *Cifre chiave sugli insegnanti e i capi di istituto in Europa* (Commissione europea, 2013), relativa agli indicatori sulla formazione iniziale degli insegnanti e il supporto per i novizi, affronta anche la questione dei dirigenti scolastici. Essa include i dati di Eurostat e quelli forniti da TALIS, PISA e TIMSS.

Numerosi sono anche i rapporti di ricerca dell'OCSE in questo settore, volti a rilevare in particolare come sia possibile attrarre e adeguatamente compensare bravi insegnanti o valutare pratiche didattiche. È del 2010 il rapporto elaborato dall'ILO (*Teachers and Trainers for the Future*) sulla formazione professionale in un mondo che cambia. Già nel 2005 erano state pubblicate, da parte dell'UNESCO, linee guida volte a riorientare la formazione degli insegnanti per affrontare lo sviluppo sostenibile; il documento si sofferma sul ruolo che le istituzioni hanno nel progettare una formazione che migliori la qualità dell'istruzione di base.

Negli Stati Uniti è terminata nel 2013 una ricerca finanziata dalla Bill & Melinda Gates Foundation sulla misura dell'efficacia dell'insegnamento e sulla valutazione della qualità degli insegnanti. Oltre all'impiego di questionari è stato fatto ampio uso di video permettendo di visionare, a più di un osservatore e in tempi differiti, le lezioni effettuate. Il fatto di informare in maniera puntuale gli insegnanti sui risultati conseguiti sembra sia stata una potente leva di miglioramento. Il documento finale del progetto Measures of Effective Teaching (MET) sottolinea

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

l'importanza della valutazione e la conseguente e tempestiva diffusione dei risultati sugli effetti dell'agire didattico come possibile chiave di volta per ripensare/riformare il sistema dell'istruzione statunitense.

Anche in Italia la riflessione in merito alla figura dell'insegnante si è arricchita recentemente con l'apporto di contributi provenienti dalla sociologia della scuola, dagli studi di carattere giuridico e sociopsicologico e dalla teoria della didattica.

Fonti di riferimento

BILL & MELINDA GATES FOUNDATION (2013), *Measures of Effective Teaching Releases Final Research Report*, in <http://www.gatesfoundation.org/Media-Center/Press-Releases/2013/01/Measures-of-Effective-Teaching-Project-Releases-Final-Research-Report>.

CALVANI A. et al. (2013), *Formarsi nei media. Nuovi scenari per la formazione dei maestri in una società digitale*, in "Formazione Lavoro Persona", 3, 8, pp. 1-17, in <http://www.unibg.it/dati/bacheca/434/64180.pdf>.

COMMISSIONE EUROPEA (2012), *Ripensare l'istruzione*, in http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1233_it.htm.

ID. (2013), *Cifre chiave sugli insegnanti e i capi di istituto in Europa*, in http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/key_data_series/1511T.pdf.

DORDIT L. (2011), *Modelli di reclutamento, formazione, sviluppo e valutazione degli insegnanti. Breve rassegna internazionale*, IPRASE Trentino, Trento.

Per approfondire

CISL SCUOLA (2010), *Energie per il domani. La scuola italiana: valori e consapevolezza a servizio dei giovani e del Paese*, in http://www.cislscuola.it/uploads/media/cislscuola_IndagineSWG_10dic_10_Sintesi.pdf.

FONDAZIONE GIOVANNI AGNELLI (2009), *Rapporto sulla scuola in Italia 2009*, Laterza, Roma-Bari.

ID. (2010), *Rapporto sulla scuola in Italia 2010*, Laterza, Roma-Bari.

OECD (2005), *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*, OECD, Paris, in <http://www.oecd.org/edu/school/34990905.pdf>.

ID. (2009a), *Evaluating and Rewarding the Quality of Teachers: International Practices*, OECD, Paris.

ID. (2009b), *Teacher Evaluation: Current Practices in OECD Countries and a Literature Review*, OECD, Paris.

<http://www.atee1.org/home>, il sito Internet dell'Association of Teacher Education in Europe (ATEE).

<http://www.treelle.org/pubblicazioni>.

9. Gagné, Robert*

C. M.

Termini affini: *instructional design*, Rosenshine, Teoria del carico cognitivo.

Uno dei testi fondamentali per la nascita dell'*instructional design* è stato il pionieristico lavoro *The Conditions of Learning* (1965) di Robert M. Gagné.

Secondo l'autore esistono diversi tipi o livelli di apprendimento, ciascuno dei quali richiede il darsi di specifiche condizioni esterne e interne.

Negli anni Settanta Gagné cercò di riassumere i principi ottimali dell'istruzione raccogliendoli in nove punti fondamentali che forniscono le condizioni necessarie per l'apprendimento e servono come base per la scelta delle strategie didattiche:

- guadagnare l'attenzione;
- informare gli studenti degli obiettivi da conseguire;
- stimolare il recupero delle conoscenze precedenti;
- presentare le informazioni, fornire lo stimolo;
- guidare l'apprendimento;
- far fare pratica;
- fornire un feedback;
- valutare la prestazione;
- potenziare la conservazione in memoria e il transfert.

Anche se alcune delle indicazioni possono essere state in seguito articolate in modo più dettagliato, esistono sostanziali concordanze con le più recenti conferme sperimentali in ambito EBE, con le ricerche di Rosenshine e con la Teoria del carico cognitivo.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (a cura di) (2007), *Fondamenti di didattica*, Carocci, Roma.

ID. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.

GAGNÉ R. M. (1973), *Le condizioni dell'apprendimento*, Armando Editore, Roma.

Per approfondire

GAGNÉ R. M., BRIGGS L. J. (1990), *Fondamenti di progettazione didattica*, SEI, Torino.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

[http://www.treccani.it/enciclopedia/robert-mills-gagne_\(Enciclopedia-Italiana\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/robert-mills-gagne_(Enciclopedia-Italiana)/), la voce *Gagné, Robert Mills* sull'Enciclopedia Treccani.

http://en.wikipedia.org/wiki/Robert_M._Gagné, la pagina Wikipedia su Robert M. Gagné.

10. Hattie, John*

A. C.

Termini affini: Evidence Based Education.

John Hattie è uno degli esponenti più noti dell'EBE. È autore del lavoro più vasto sull'efficacia degli interventi didattici (2009), in cui ha sintetizzato ben 800 meta-analisi relative a studi sperimentali su come la didattica possa produrre apprendimenti significativi in soggetti in età scolare. In un successivo lavoro Hattie (2012) ha ricavato dai suoi studi indicazioni per la formazione degli insegnanti.

I concetti fondamentali in cui egli riassume i risultati sull'efficacia dell'insegnamento sono quelli di *visible teaching-learning*; queste nozioni si riferiscono a una serie di azioni istruttive che rendono l'apprendimento visibile, esplicito e sostenuto da feedback nelle due direzioni; l'apprendimento deve diventare un obiettivo consapevolmente perseguito, con insegnante e allievo interessati a comprenderne l'avanzamento.

I tratti essenziali di un'istruzione efficace sono: una convinta partecipazione con interscambiabilità di ruoli (l'insegnante si mette dal punto di vista di chi apprende e l'allievo da quello dell'insegnante); acquisire la capacità di autoregolazione; lo scambio continuo tra insegnare e apprendere; diventare tutor o apprendista; scomporre e ricomporre la complessità dei problemi.

I fattori di successo sono legati alle intenzioni di apprendere, al rapporto con gli obiettivi, al fatto che si costruisca un ambiente che non solo tollera, ma accoglie positivamente gli errori, dà attenzione al feedback e valorizza il coinvolgimento e la perseveranza nel conseguire il risultato.

Fonti di riferimento

HATTIE J. A. C. (2009), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, London-New York.

ID. (2012), *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*, Routledge, London-New York.

HATTIE J. A. C., ANDERMAN E. M. (2013), *International Guide to Student Achievement*, Routledge, London-New York.

Per approfondire

<http://visiblelearningplus.com/>, il sito Internet di Visible Learning Plus. Per un approfondimento circa i volumi, i risultati e le metodologie della ricerca, cfr. in particolare la sezione FAQs in <http://www.challenginglearning.com/> e <http://visible-learning.org/>.

Per una presentazione sintetica del lavoro di Hattie, cfr. http://www.learningandteaching.info/teaching/what_works.htm, <http://visible-learning.org/2013/03/visible-learning-infographic/> e <http://visible-learning.org/2013/02/infographic-john-hattie-visible-learning/>.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

11. *Instructional design**

C. M.

Termini affini: principi dell'istruzione, istruzione efficace, *evidence based*, Gagné, Teoria del carico cognitivo.

L'*instructional design* (ID), che trae le sue origini negli anni Sessanta (in particolare dai lavori di Gagné), è oggi il settore di ricerca che, a livello internazionale, si occupa di definire e verificare i criteri che guidano l'istruzione efficace individuando da un lato quei modelli istruttivi che, applicati nei diversi contesti formativi, danno indicazioni affinché l'apprendimento abbia le maggiori probabilità possibili di risultare efficace, efficiente e interessante; dall'altro segnalando suggerimenti che abbiano buone probabilità di migliorare l'insegnamento. Il focus della ricerca si concentra essenzialmente intorno alla condivisione di riferimenti quali il *modello d'istruzione* (Reigeluth, 1999), il *principio d'istruzione* (Merrill, 2002) e l'*architettura didattica* (Clark, 2000) e alla loro efficacia nei diversi contesti educativi. Tali dispositivi teorici hanno natura progettuale e strategica e tendono a indicare una serie di possibilità operative (selezione di strategie didattiche, risorse, concrete azioni didattiche) valide in specifici contesti d'apprendimento, che funzionano in certe situazioni e non in altre. Non sono pertanto da confondere con le teorie dell'apprendimento, giacché queste non dicono come gli attori devono operare per raggiungere i risultati auspicati.

L'ID muove, infatti, dal presupposto che nessuna specifica teoria psicologica sia di per sé in grado di descrivere adeguatamente un contesto didattico; rivolge per questo maggiore interesse a ciò che dalle varie teorie può essere segnalato e conseguentemente integrato in procedure e modelli più complessi, in modo forse meno rispettoso della specifica teoria, ma più orientato a garantire una migliore efficacia operativa. Si occupa di definire le regole che presiedono alla scelta dei metodi d'istruzione più adeguati. Proprio per questa attenzione al riconoscimento dei metodi preferibili e ai criteri che consentono di scegliere tra essi, l'ID si differenzia anche dalla progettazione curricolare, più orientata alla definizione delle fasi e alla scomposizione in sequenze del processo educativo.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (2011), "Decision making" nell'istruzione. "Evidence based education" e conoscenze sfidanti, in "ECPS Journal", 3, pp. 77-99, in http://www.ledonline.it/ECPS-Journal/allegati/ECPS-2011-3_Calvani.pdf.

CLARK R. C. (2000), *Four Architectures of Instruction*, in "Performance Improvement", 10, 39, pp. 31-8.

MERRILL D. M. (2002), *First Principles of Instruction*, in "Educational Technology Research and Development", 50, 3, pp. 43-59.

REIGELUTH C. M. (1999), *What Is Instructional-Design Theory and How Is It Changing?*, in Id. (ed.), *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahawah (NJ), pp. 425-54.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

GAGNÉ R. M. (1965), *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*, Holt, Rinehart and Winston, New York.

GAGNÉ R. M., BRIGGS L. J. (1990), *Fondamenti di progettazione didattica*, SEI, Torino.

<http://www.instructionaldesign.org/index.html>, informazioni sull'ID e le sue implicazioni nei processi di insegnamento e apprendimento.

http://en.wikipedia.org/wiki/Instructional_design, pagina Wikipedia sull'ID.

http://www.youtube.com/watch?v=i_TKaO2-jXA, in questo video David Merrill sintetizza le sue ricerche e riflessioni sull'ID.

12. Istruzione diretta*

A. C.

Termini affini: modellamento, suddivisione del compito.

L'istruzione diretta (*direct instruction*) è un approccio iniziato negli anni Settanta da Siegfried Engelmann e Wesley Becker, basato su una progettazione ben pianificata, su piccoli avanzamenti di apprendimento e compiti di insegnamento già predefiniti e caratterizzato da una forte interazione guidata. Alla base c'è l'idea che lasciare troppo spazio al bambino in fase iniziale consolidi le sue erronee concezioni e pratiche cognitive; egli deve essere dunque guidato con istruzioni molto chiare; c'è una sola sequenza, tutti gli alunni ricevono istruzioni di lavoro allo stesso tempo, tutti i materiali sono organizzati in un unico ordine logico. I rimandi e i legami da un passaggio a un altro sono forti, ben strutturati e devono risultare chiari per tutti gli allievi. Si ritiene che anche soggetti con maggiore difficoltà possano, se guidati, seguire lo stesso percorso. Nell'esecuzione dei compiti e degli esercizi si possono formare gruppi per livello di abilità. Il monitoraggio degli errori è molto attento da parte del docente, che interviene subito per rimuoverli. Il controllo delle conoscenze in precedenza apprese e dei compiti a casa è sistematico, attuato con grande meticolosità.

L'istruzione diretta ha accumulato considerevoli conferme di efficacia con valori che mediamente si collocano o superano $ES = 0,6$ (cfr. anche Hattie), soprattutto in integrazione con altre strategie. Ad esempio approcci basati su istruzione diretta e modellamento guidato, *chunking*, *sequencing* e *fading* con strategie metacognitive risultano i più efficaci anche con soggetti con disabilità.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (2012), *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Erickson, Trento.

Per approfondire

<http://www.nifdi.org/>, il sito del National Institute for Direct Instruction (NIFDI) fornisce informazioni e risorse per aiutare insegnanti, educatori e familiari a massimizzare il rendimento degli studenti.

<http://www.adihome.org/>, sito Internet dell'Association for Direct Instruction (ADI), che pubblica a pagamento "Effective School Practices"; il vol. 15, numero 1, inverno 1995-96, è disponibile gratuitamente in <http://darkwing.uoregon.edu/~adiep/ft/151toc.htm>.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

13. *Lesson study**

C. M.

Termini affini: ricerca azione, istruzione efficace, *microteaching*.

Il modello *lesson study* trae origine da esperienze condotte nelle scuole giapponesi. Negli Stati Uniti i pionieri di questa metodologia sono stati Lynn Liptak, Tad Watanabe e Makoto Yoshida. Attraverso il TIMSS Video Study, la *lesson study* dal Giappone si è diffusa in Asia e negli Stati Uniti fornendo un modello su grande scala per lo sviluppo professionale.

Al centro c'è l'obiettivo di migliorare l'efficacia dell'insegnamento, inteso come *professional development*, quindi come pratica professionalizzante realizzata, costruita e discussa in maniera collaborativa con gruppi di insegnanti; lo scopo non è tanto realizzare una lezione perfetta, quanto piuttosto analizzare il comportamento didattico in aula: gli insegnanti sono chiamati a osservare ed esaminare sistematicamente sé stessi e gli altri per diventare istruttori più efficaci, e la collaborazione e la collegialità sono al centro di questo modello. La metodologia prevede che i docenti lavorino assieme per analizzare la progettazione e la presentazione di una lezione al fine di ottenere un impatto sulla pratica professionale tale da migliorare sia i risultati individuali sia quelli collettivi.

Può essere ricondotta alla metodologia più generale della ricerca-azione, ma mentre in questa lavorare con gli altri insegnanti è opzionale, nella *lesson study* è indispensabile affinché si realizzi l'intero ciclo che, dalla definizione degli obiettivi, conduce alla condivisione e a una migliore comprensione di ciò che avviene in classe nell'interazione con gli studenti.

Fonti di riferimento

LEWIS C. (2002), *Lesson Study: A Handbook of Teacher-Led Instructional Change*, Research for Better Schools, Philadelphia (PA), in <http://www.rbs.org/catalog/pubs/pd55.php>.

LEWIS C., HURD J. (2011), *Lesson Study Step by Step: How Teacher Learning Communities Improve Instruction*, Heinemann, Portsmouth (NH).

WANG-IVERSON P. (2002), *Why Lesson Study?*, Research for Better Schools, Philadelphia (PA).

Per approfondire

<http://www.rbs.org/>, il sito Internet della Research for Better Schools (RBS), per sapere tutto, o quasi, sulla *lesson study*.

<http://www.youtube.com/watch?v=g48DAG4hJd4>, il video presenta il percorso circolare del modello della *lesson study*, dalla definizione degli obiettivi alla condivisione dei risultati.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

14. Mappa concettuale*

C. M.

Termini affini: organizzatori grafici, apprendimento significativo, *tool* cognitivo.

Le mappe concettuali, ideate nel 1972 dal gruppo di ricerca coordinato da Joseph D. Novak alla Cornell University, sono uno strumento per «rappresentare il modo in cui il nostro pensiero organizza la conoscenza» (Novak, Gowin, 1984).

Nel loro aspetto formale sono piuttosto semplici da costruire: in alto c'è la domanda focale, che definisce l'ambito di riflessione, seguita da nodi e relazioni disposti gerarchicamente dai più inclusivi ai più specifici; i nodi, inseriti in rettangoli, rappresentano i concetti espressi con sostantivi; le relazioni, mostrate con frecce o linee, sono spiegate, generalmente, con verbi. Ciascun legame tra nodo e relazione forma proposizioni di senso compiuto e corrette rispetto al contenuto che esprimono.

In ambito didattico le applicazioni sono note e varie: le mappe agiscono come stimolatori del pensiero; consentono di mappare e orientare un ragionamento e di sintetizzare un contenuto disciplinare; facilitano la comprensione profonda di concetti che Novak (riprendendo le teorie di Ausubel) ha espresso nella teoria dell'*apprendimento significativo*. La strutturazione dei percorsi formativi fondati sulle mappe concettuali avrebbe il grande vantaggio di essere centrata sulla comprensione concettuale di un dominio di conoscenza e non sulla memorizzazione di grandi quantità di dati spesso slegati tra loro (Novak, Gowin, 1984; Novak, 2001).

L'utilità delle mappe è stata evidenziata in un gran numero di ricerche scientifiche (Horton *et al.*, 1993; Nesbit *et al.*, 2006), e in merito all'efficacia delle azioni istruttive è d'uopo riferirsi alla raccolta di meta-analisi sintetizzata da Hattie (2009). Gli studi condotti dall'autore mostrano che l'apprendimento con mappe concettuali ottiene un ES = 0,57.

L'uso didattico di questo *tool* cognitivo (Jonassen, 1996) è però imprescindibile da una competenza esperta da parte del docente che non sempre troviamo nella scuola: una chiarezza rispetto ai parametri con i quali effettuare la valutazione (quantitativa e qualitativa) dell'elaborato finale, una conoscenza sicura di quelle che sono le regole elementari, ma fondamentali, per la costruzione di una mappa concettuale, ancora spesso confusa con le mappe mentali (cfr.).

Software open source e freeware per realizzare e condividere mappe

Cmap Tools, sviluppato dall'Institute for Human and Machine Cognition (IHMC) in Florida.

XMind, software open source multiplatforma sviluppato da XMind Ltd.

FreeMind, software open source rilasciato sotto licenza GPL.

Bubbl.us, si utilizza online, permette di creare e condividere mappe e diagrammi.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale*, Roma, Carocci.

HATTIE J. A. C. (2009), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, London-New York.

NOVAK J. D. (2001), *L'apprendimento significativo. Le mappe concettuali per creare e usare la conoscenza*, Erickson, Trento.

NOVAK J. D., CAÑAS A. J. (2006), *The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them*, Technical Report IHMC CmapTools, Florida Institute for Human and Machine Cognition, Pensacola (FL), in <http://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmaps/theoryunderlyingconceptmaps.htm>.

NOVAK J. D., GOWIN D. B. (1984), *Learn How to Learn*, Cambridge University Press, Cambridge (trad it. *Imparando a imparare*, SEI, Torino 1989).

Per approfondire

CARDELLINI L. (2006), *La concezione delle mappe concettuali per promuovere l'apprendimento significativo. Una intervista con Joseph D. Novak*, in "La Chimica nella Scuola", 28, pp. 71-6, in <http://educa.univpm.it/interviste/novakint.html>.

NOVAK J. D. (2012), *Costruire mappe concettuali. Strategie e metodi per utilizzarle nella didattica*, Trento, Erickson. <http://eric.ed.gov/?q=concept+mapping&ft=on&id=ED500803>, ricca bibliografia sulle mappe concettuali.

15. Mappa mentale*

C. M.

Termini affini: organizzatori grafici, mappe concettuali, schemi cognitivi.

Il termine “mappa mentale” è stato coniato dallo psicologo inglese Tony Buzan e ha origine dai suoi studi sulla capacità della mente umana di associare concetti e informazioni in modo non lineare e da quelli sulla differenziazione funzionale dei due lobi cerebrali (il sinistro elabora le informazioni in modo lineare e verbale, quello destro in modo intuitivo e visivo). Il termine *mind map* e il relativo modello si diffondono tramite una trasmissione televisiva della BBC (1974) dal titolo *Use Your Head* (tutte le puntate sono su YouTube).

Le mappe mentali hanno trovato ampia applicazione anche in contesti formativi e in particolare nell'apprendimento cooperativo, nella progettazione di percorsi didattici e nella valutazione delle competenze acquisite.

La mappa mentale è un tipo di grafico a forma radiale dove dal tema principale, collocato al centro del diagramma, si sviluppano ramificazioni con le parole chiave a esso collegate e distinte con differenti colori. Tra le caratteristiche più importanti delle mappe mentali vi è l'uso di elementi ad alto impatto percettivo, quali figure geometriche, colori e immagini, al fine di stimolare la creatività del produttore e attirare l'attenzione del lettore.

Per realizzare una mappa mentale Buzan suggerisce di seguire queste indicazioni:

- collocare al centro un'immagine (o una parola) dell'argomento principale, usando almeno tre colori;
- usare immagini, simboli, codici e dimensioni diverse nel realizzare la mappa;
- selezionare le parole chiave usando lettere maiuscole e minuscole;
- collegare ciascuna immagine o parola con una propria linea;
- collegare le linee al tema centrale e svilupparle verso l'esterno, a raggiera;
- rendere le linee della stessa lunghezza della parola/immagine che supportano;
- utilizzare più colori in tutta la mappa mentale, per la stimolazione visiva e anche per codificare o di gruppo;
- sviluppare il proprio stile personale nella creazione della mappa;
- usare enfasi e mostrare le associazioni;
- rendere chiara la mappa usando gerarchie, ordine numerico e sottolineature.

Le mappe mentali (da non confondere con le mappe concettuali) sono utili per stimolare il processo associativo e quindi la generazione di nuove idee; sono utilizzate per favorire collegamenti intuitivi tra concetti, sviluppare progetti o trovare soluzioni a un problema. La mappa mentale è uno strumento che facilmente consente di rappresentare gli spunti che via via emergono ed è spesso utilizzata, ad esempio, in momenti di *brainstorming*.

Software *open source* e *freeware* per realizzare e condividere mappe

XMind, software *open source* sviluppato da XMind Ltd.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

FreeMind, software *open source* rilasciato sotto licenza GPL.

Bubbl.us, si utilizza online permette di creare e condividere mappe e diagrammi.

Fonti di riferimento

BUZAN T. (2012), *The Ultimate Book of Mind Maps*, HarperCollins, London.

CALVANI A. (a cura di) (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

Per approfondire

<http://www.tonybuzan.com/about/mind-mapping/>, il sito Internet dell'ideatore delle mappe mentali, Tony Buzan.

16. *Mastery learning**

C. M.

Termini affini: obiettivo didattico, valutazione formativa, individualizzazione, istruzione efficace.

Il *mastery learning* è uno dei più noti e sperimentati modelli d'istruzione efficace; coniuga l'approccio tecnologico con una coraggiosa sfida democratica.

Sviluppato negli anni Cinquanta da Benjamin Bloom e John Carrol, propone un allestimento strutturato delle condizioni dell'apprendimento. Gli obiettivi d'insegnamento sono dettagliati al fine di consentire a tutti di raggiungerne la padronanza; l'apprendimento è visto come ottimizzazione del rapporto tra il tempo che è necessario a ciascun alunno e il tempo reale che l'insegnante concede.

Il modello del *mastery learning*, che ha segnato la didattica degli anni Sessanta e Settanta, ha fornito ripetute dimostrazioni su come si possa incrementare il profitto scolastico e come questo risultato abbia maggior rilevanza proprio per gli alunni di provenienza culturale bassa. Anche se criticato per il metodo troppo meccanico e per l'apprendimento orientato in funzione della prova finale, le evidenze apportate mostrano che i vantaggi di tale modello vanno oltre lo specifico percorso e risultato; con il *mastery learning* tutti gli alunni, o quasi, raggiungono il livello di padronanza degli obiettivi e sviluppano anche maggiore autostima e motivazione nel continuare ad apprendere.

L'efficacia del *mastery learning* sull'apprendimento degli studenti è stato recentemente confermato dalle meta-analisi di Hattie (2009): i 377 studi effettuati hanno riportato un $ES = 0,58$.

I concetti essenziali del *mastery learning* possono essere così sintetizzati:

- definire gli obiettivi e la prova finale per mezzo della quale stabilire se la padronanza è stata raggiunta o no, prima di attivare un percorso didattico;
- scomporre il compito finale in passaggi più semplici, strettamente interconnessi, dal semplice al complesso;
- presentare gli obiettivi d'apprendimento sin dall'inizio, mostrando che ognuno potrà raggiungerli;
- usare frequenti prove intermedie di rapida attuazione che si traducono in segnali di aiuto e correzioni immediate (valutazione formativa);
- preferire l'istruzione collettiva ma ricorrere a sistemi individualizzati quando i soggetti incontrano difficoltà particolari mediante organizzazione in gruppi, semplificazioni del compito, supporto di tecnologie, apprendimento in coppia.

Fonti di riferimento

BLOCK J. H. (a cura di) (1972), *Mastery learning. Procedimenti scientifici di educazione individualizzata*, Loescher, Torino.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

ID. (1982), *Mastery Learning*, Loescher, Torino.

CALVANIA. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.

Per approfondire

BLOCK J., BURNS R. (1976), *Mastery Learning*, in [http://faculty.unlv.edu/jensen/html/](http://faculty.unlv.edu/jensen/html/Doctorate/CIT620/materials/block_burns_1976.pdf)

[Doctorate/CIT620/materials/block_burns_1976.pdf](http://faculty.unlv.edu/jensen/html/Doctorate/CIT620/materials/block_burns_1976.pdf).

BLOOM B. S. (1968), *Learning for Mastery*, in [http://ruby.fgcu.edu/courses/ikohn/](http://ruby.fgcu.edu/courses/ikohn/summer/PDFfiles/LearnMastery2.pdf)

[summer/PDFfiles/LearnMastery2.pdf](http://ruby.fgcu.edu/courses/ikohn/summer/PDFfiles/LearnMastery2.pdf).

ID. (1979), *Caratteristiche umane e apprendimento scolastico*, Armando, Roma.

GUSKEY T. R. (2001), *Benjamin S. Bloom's Contributions to Curriculum, Instruction, and School Learning*, in

<http://eric.ed.gov/?id=ED457185>.

17. Merrill, David*

C. M.

Termini affini: principi dell'istruzione, istruzione, *instructional design*, progettazione didattica.

David Merrill è uno dei più autorevoli rappresentanti dell'*instructional design* contemporaneo; egli sostiene la necessità di individuare i riferimenti ottimali per l'istruzione che devono essere enucleati come principi generali. Individua cinque principi basilari, sottesi ai modelli istruttivi individuati da Reigeluth (1999), invitando tutti gli insegnanti a tenerli in considerazione nella pratica didattica.

I principi fondamentali dell'istruzione specificati da Merrill sono:

- *problem*: l'apprendimento è facilitato quando gli studenti sono impegnati nella soluzione di problemi di significato reale;
- *activation*: l'apprendimento è facilitato quando la conoscenza preesistente viene attivata come fondamento per la nuova, quando le nuove informazioni sono presentate in modo da potersi collegare alle preconcoscenze degli allievi;
- *demonstration*: l'apprendimento è facilitato quando si mostra in concreto che cosa l'alunno deve fare per raggiungere l'obiettivo: fornire esempi e controesempi per i concetti, dimostrazioni per le procedure, visualizzazioni per i processi e modellamento per i comportamenti;
- *application*: l'apprendimento è facilitato quando agli studenti è data l'opportunità di praticare e applicare le nuove conoscenze in contesti opportunamente variati. Ciò serve per favorire il transfert delle conoscenze. È necessario fornire continuo supporto (*coaching*) e feedback nel corso delle prestazioni;
- *integration*: l'apprendimento è facilitato quando l'allievo viene incoraggiato a trasferire le nuove conoscenze/abilità nella vita reale, quando gli viene data l'opportunità di dimostrare pubblicamente ciò che sa o sa fare, quando può discutere e difendere le sue nuove conoscenze. Quando gli allievi hanno l'opportunità di dimostrare concretamente i propri progressi, la motivazione aumenta.

A questi si aggiungono altri corollari: l'apprendimento è facilitato quando agli studenti viene presentato in anticipo cosa saranno in grado di fare al termine del percorso didattico o della lezione; l'apprendimento è migliore quando vi è una progressione di problemi da risolvere, cioè quando questi iniziano da un livello semplice e diventano progressivamente più difficili e complessi.

David Merrill è consulente sulla didattica efficace e professore emerito alla Utah State University. È docente di corsi online presso la Brigham Young University Hawaii e la University of Hawaii.

Fonti di riferimento

CALVANIA. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

MERRILL M. D. (2002), *First Principles of Instruction*, in “Educational Technology Research and Development”, 50, 3, pp. 43-59, in <http://www.mdavidmerrill.com/Papers/firstprinciplesbymerrill.pdf>.

REIGELUTH C. M. (1999), *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Design*, vol. II, LEA, London.

Per approfondire

SIMSEK A. (2010), *Interview with M. David Merrill: Half a Century of Experience in the Field of Educational Technology and Instructional Design*, in <http://eric.ed.gov/?q=principles+of+instruction+Merrill&ft=on&id=ED542979>.

<http://mdavidmerrill.com/index.htm>, il sito Internet di Merrill (in inglese) è la fonte migliore per avere informazioni sull'autore e accedere alle sue pubblicazioni, sempre aggiornate e raccolte per argomenti. Corsi, laboratori e workshop online sono disponibili sul sito.

http://en.wikipedia.org/wiki/First_Principles_of_Instruction#The_Principles, la pagina “Principles of Instruction” su Wikipedia.

http://www.youtube.com/watch?v=i_TKaO2-jXA, nel video Merrill sintetizza le sue ricerche e riflessioni sull'*instructional design*.

18. Meta-analisi*

A. C.

Termini affini: Evidence Based Education, efficacia didattica, ricerca sperimentale, revisione sistematica.

La meta-analisi è una tecnica statistica che consente di pervenire a una sintesi quantitativa dei risultati di singole ricerche svolte su un medesimo argomento e tra loro comparabili.

Sebbene soggetta a forti controversie, è diventata negli anni il metodo più utilizzato in medicina e nelle scienze sociali. Per fare una meta-analisi prima si effettua una raccolta di tutte le ricerche relative al problema che forniscano dati quantitativi e metodologie comparabili. Se, ad esempio, uno studio definisce i risultati attraverso test e un altro attraverso resoconti personali non possono essere inclusi nella stessa tipologia di meta-analisi. Una volta selezionato questo campione sostanzialmente omogeneo, viene calcolata una media degli Effect Size (ES), indice che misura quanto è grande una differenza tra i risultati del gruppo sperimentale e del gruppo di controllo, calcolando questa differenza in unità di Deviazione standard (DS, anche detta sigma; come noto essa è una misura di dispersione dalla media che indica quanto i dati di una distribuzione si raccolgono o si allontanano dal valore medio).

$$\text{Effect Size (ES)} = (\text{Media}_{\text{Gr. sperimentale}} - \text{Media}_{\text{Gr. controllo}}) / \text{DS}$$

In breve l'ES ci dice quanto efficace è una strategia: più alto è il suo valore, più la variabile indipendente impiegata nel gruppo sperimentale (cioè la strategia didattica) risulta efficace.

Un ES si può anche trasformare in punti di percentile, cioè in avanzamento nelle postazioni del soggetto su una scala ordinale, dal più basso al più alto, immaginata di 100 postazioni, secondo i rapporti indicati nella seguente tabella.

ES	+ 0,10	+ 0,20	+ 0,30	+ 0,40	+ 0,50	+ 0,60	+ 0,70	+ 0,80	+ 0,90
Aumento in punti	da 50	da 50	da 50	da 50	da 50	da 50	da 50	da 50	da 50
di percentile	a 54	a 58	a 62	a 66	a 69	a 73	a 76	a 79	a 82

Hattie (2009), che ha recentemente sintetizzato oltre 800 meta-analisi sui risultati di apprendimenti scolastici, sostiene che si può parlare di efficacia significativa di un intervento quando gli ES sono maggiori di 0,3-0,4.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (2012), *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci ed inclusive*, Erickson, Trento.

HATTIE J. A. C. (2009), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, London-New York.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

COE R. (2002), *It's the Effect Size, Stupid: What Effect Size Is and Why It Is Important*, in <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00002182.htm>.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Meta-analysis>, la pagina "Meta-Analysis" su Wikipedia.

19. *Microteaching**

S. M.

Termini affini: videoeducazione, Evidence Based Education, *lesson study*.

Il *microteaching* è un metodo che impiega la ripresa video dell'insegnante per aiutarlo a migliorare la qualità dei suoi interventi didattici. È stato elaborato e messo in pratica per la prima volta nel 1963 all'Università di Stanford in un programma rivolto alla formazione degli insegnanti. Un intervento di *microteaching* prevede che la microlezione sia videoregistrata, salvata, rivista e commentata dall'insegnante-attore, dai colleghi e/o da un gruppo di esperti o supervisori. La scelta di videoregistrare e di riguardare (da solo, con il gruppo dei pari e/o degli esperti o con il mentore) l'intera sequenza di attività didattiche messe in atto dà all'insegnante in formazione l'opportunità di riflettere sul proprio operato vedendosi "da fuori", con occhio esterno e/o dal punto di vista degli allievi e di acquisire consapevolezza circa le proprie potenzialità e i propri punti deboli. La serie di feedback e commenti che vengono scambiati in merito dai colleghi, dal mentore o dal gruppo di esperti è volta a consentire una nuova pianificazione della microlezione e/o a una nuova riproduzione dell'intervento didattico a un altro gruppo.

L'Evidence Based Education negli ultimi vent'anni ha dimostrato che i metodi più adeguati per la formazione degli insegnanti risultano quelli che si basano su condizioni laboratoriali, che mettono i tirocinanti in situazioni problematiche concrete (*real life*) accompagnate da attività di riflessione e confronto critico, anche con auto-osservazione. Il *microteaching* risponde perfettamente a queste caratteristiche e ottiene un ES = 0,88 (Hattie, 2009).

La crescente attenzione che i video digitali oggi stanno suscitando nei programmi di formazione per gli insegnanti ha messo nuovamente sotto i riflettori il *microteaching*.

Oggi la tecnologia dei video digitali, la semplicità d'uso e l'ampia diffusione di dispositivi dotati di videocamera (quali PC, tablet e telefoni cellulari) aggiungono, insieme alla possibilità di editarli, scambiarli e condividerli in Rete, nuove potenzialità e funzionalità nella diffusione della tecnica del *microteaching*. Tra queste va citata la video annotazione (Picci, Calvani, Bonaiuti, 2012): si tratta di una funzione presente in vari software che permette di associare un commento testuale ai singoli fotogrammi del video, offrendo così la possibilità di ancorare annotazioni a istanti specifici della registrazione (Rich, Hannafin, 2009).

Fonti di riferimento

ALLEN D. W., CLARK R. J. (1967), *Microteaching: Its Rationale*, in "The High School Journal", 51, 2, pp. 75-9.

HATTIE J. A. C. (2009), *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, London-New York.

PICCI P., CALVANI A., BONAIUTI G. (2012), *The Use of Digital Video Annotation in Teacher Training: The Teachers' Perspectives*, in "Procedia – Social and Behavioral Sciences", 69, pp. 600-13.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

RICH P. J., HANNAFIN M. J. (2009), *Video Annotation Tools: Technologies to Scaffold, Structure, and Transform Teacher Reflection*, in "Journal of Teacher Education", 60, 1, pp. 52-67.

Per approfondire

<http://en.wikipedia.org/wiki/Microteaching>, la pagina Wikipedia su "Microteaching".

<http://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/support-graduate-students/fundamentals-university-teaching/microteaching-details>.

<http://www.teaching.utoronto.ca/gsta/events/microteaching.htm>.

http://www.youtube.com/results?search_query=microteaching&sm=3, vari esempi di *microteaching*.

<http://www.microteachings.com>, per confronti, suggerimenti e condivisione all'interno di una community.

20. Mitchell, David*

S. M.

Termini affini: Evidence Based Education, Hattie, *special needs*.

David Mitchell è un autore che ha pubblicato un libro fondamentale per definire lo stato dell'arte sulle strategie didattiche efficaci con soggetti con bisogni speciali (2008). Circa i criteri di affidabilità, Mitchell si basa preferibilmente su meta-analisi, ma estende l'impiego ad altre tipologie di indagini dove le prime non siano disponibili. Da uno studio basato su più di 2.000 articoli egli mette in evidenza 24 strategie efficaci che ritiene valide per tutti i soggetti ma con particolare riguardo per l'educazione speciale. Queste sono:

1. educazione inclusiva (*inclusive education*);
2. insegnamento all'apprendimento cooperativo (*cooperative group teaching*);
3. tutoraggio tra pari (*peer tutoring*);
4. insegnamento collaborativo (*collaborative teaching*);
5. coinvolgimento dei genitori (*parent involvement*);
6. cultura della scuola (*school culture*);
7. promozione di comportamenti positivi a livello di scuola (*school-wide positive behavior support*);
8. qualità dell'ambiente interno (*indoor environmental quality*);
9. clima della classe (*classroom climate*);
10. insegnamento di abilità sociali (*social skill training*);
11. insegnamento di strategie cognitive (*cognitive strategy instruction*);
12. apprendimento autoregolato (*self-regulated learning*);
13. strategie e tecniche di memoria;
14. insegnamento reciproco (*reciprocal teaching*);
15. consapevolezza ed elaborazione fonologica (*phonological awareness and phonological processing*);
16. terapia cognitivo-comportamentale (*cognitive behavioral therapy*);
17. approcci comportamentali;
18. analisi funzionale del comportamento (*functional behavioral assessment*);
19. istruzione diretta (*direct instruction*);
20. revisione e pratica;
21. valutazione formativa e feedback;
22. tecnologia assistiva;
23. comunicazione aumentativa e alternativa;
24. opportunità per apprendere.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Queste strategie sono raccolte in cinque macrofamiglie:

1. strategie di allestimento del contesto dell'educazione: raccolgono educazione inclusiva, insegnamento collaborativo, coinvolgimento dei genitori, cultura della scuola, promozione di comportamenti positivi a livello di scuola, qualità dell'ambiente interno, clima della classe, insegnamento all'apprendimento cooperativo;
2. strategie cognitive: includono interventi basati sulla presa di consapevolezza, autoregolazione e potenziamento della memoria;
3. strategie comportamentali: raccolgono la famiglia di interventi orientati verso modifiche funzionali del comportamento: approcci comportamentali, analisi funzionale del comportamento, istruzione diretta, insegnamento di abilità sociali;
4. valutazione formativa/revisione e pratica;
5. tecnologie assistive, aumentative/alternative e opportunità di apprendere.

Ogni strategia si caratterizza per una chiara connotazione, una considerevole base di ricerca, un rigoroso fondamento scientifico, chiare istruzioni implementative e indicazioni di cautele e rischi che possono derivare dal loro utilizzo.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (2012), *Per un'istruzione evidence based. Analisi teorico-metodologica internazionale sulle didattiche efficaci e inclusive*, Erickson, Trento.

MITCHELL D. (2008), *What Really Works in Special and Inclusive Education: Using Evidence-Based Teaching Strategies*, Routledge, London-New York.

Per approfondire

<http://www.fupress.com/formare>, recensione in italiano del testo di Mitchell (2008) a cura di Silvia Micheletta in corso di pubblicazione in "Form@re. Open Journal per la Formazione in Rete", 13, 3.

<http://journals.cec.sped.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1545&context=tecplus>, recensione del testo di Mitchell (2008).

21. Motivazione*

A. C.

Termini affini: empatia, passione.

Nell'ambito della teoria dell'istruzione predomina l'idea che il problema della motivazione possa/debba essere affrontato alimentandola *in itinere*, in particolare portando gli allievi a una progressiva padronanza in un determinato ambito, facendo cioè percepire loro il piacere stesso di tale padroneggiamento: un buon programma di istruzione è anche capace di farsi carico di questo aspetto. Come osservava già Bruner (1964, p. 89), «uno dei metodi più sicuri, per indurre lo studente ad affrontare un argomento difficile, è quello di fargli scoprire il piacere legato al pieno ed effettivo funzionamento dei poteri derivanti dalla nuova conoscenza. I buoni insegnanti conoscono il potere di questo allettamento».

Bandura (2001) ha successivamente approfondito il rapporto tra motivazione e autoefficacia. Per favorire il senso di autoefficacia, le esperienze di padroneggiamento guidato e la perseveranza sono la strada principale: se i soggetti ottengono facili successi finiscono per aspettarsi risultati veloci ed è probabile che alla fine si scoraggino. È attraverso questa via praticata tenacemente che si può arrivare al manifestarsi di motivazioni intrinseche: «Attraverso appropriate esperienze di apprendimento, pressoché qualunque attività, per banale che possa apparire ad altri, può acquisire un grande significato personale. Un buon insegnamento dovrebbe produrre sia un interesse per la materia sia abilità tecniche idonee a padroneggiarla. L'insegnamento che trasmette una propensione o una simpatia per quel che viene insegnato alimenta la tendenza a iniziare da soli l'apprendimento molto tempo dopo che l'istruzione è finita» (ivi, p. 306).

Csikszentmihalyi (1992) ha esaminato le attività che alimentano un profondo coinvolgimento e gradimento in diversi tipi di iniziative, rilevando che quasi ogni attività può essere resa intrinsecamente interessante selezionando sfide che siano in linea con le proprie capacità percepite e ricevendo sistematicamente un feedback sui propri progressi. Il flusso ottimale è un punto di arrivo finale possibile in soggetti che hanno praticato con persistenza determinate attività sviluppando attraverso di esse un senso di soddisfazione e un solido meccanismo di conferma della propria autoefficacia.

Studi più recenti sulla motivazione in ottica *evidence based* hanno mostrato che motivazione e conseguimenti sono rafforzati dalle seguenti condizioni:

- quando gli alunni vedono diretta corrispondenza tra comportamenti e risultati;
- quando capiscono l'obiettivo dell'apprendimento e viene loro insegnato a porcelo;
- quando vengono offerti loro feedback legando i miglioramenti agli sforzi;
- quando sperimentano emozioni positive nell'apprendimento e allontanano l'attenzione dall'apprendimento quando sperimentano emozioni negative;

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

- quando percepiscono l'ambiente favorevole all'apprendimento e all'accoglienza dell'errore (Schunk, Mullen, 2013).

Fonti di riferimento

BANDURA A. (2001), *Autoefficacia. Teoria e applicazioni*, Erickson, Trento.

BOEKAERTS M. (2010), *The Crucial Role of Motivation and Emotion in Classroom Learning*, in H. Dumont, D. Istance, F. Benavides (eds.), *The Nature of Learning Using Research to Inspire Practice*, OECD, Paris, pp. 91-111.

BRUNER J. S. (1964), *Dopo Dewey. Il processo di apprendimento nelle due culture*, Armando, Roma.

CSIKSZENTMIHALYI M. (1990), *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper and Row, New York.

SCHUNK D. H., MULLEN C. A. (2013), *Motivation*, in J. A. C. Hattie, E. M. Anderman (2013), *International Guide to Student Achievement*, Routledge, London-New York.

Per approfondire

BOEKAERTS M. (2002), *Motivation to Learn*, International Academy of Education, Brussels, in <http://www.ibe.unesco.org/publications/EducationalPracticesSeriesPdf/prac10e.pdf>.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Motivation>, la pagina "Motivation" su Wikipedia.

22. Obiettivi e tassonomie*

A. C.

Termini affini: progettazione curricolare, valutazione.

La riflessione sugli obiettivi ha rappresentato una sorta di sezione speciale della ricerca nel corso degli anni Cinquanta-Ottanta all'interno della programmazione curricolare. Durante questo periodo vengono sottolineati due concetti essenziali: solo se sappiamo bene cosa vogliamo che l'allievo acquisisca sarà possibile che egli ottenga il risultato; solo se sappiamo bene come verificare ciò che l'allievo ha appreso l'istruzione potrà diventare comparabile.

Si tratta dunque di "operazionalizzare" gli obiettivi, vale a dire di non limitarsi a descriverli verbalmente ma di indicare le prove concrete e i criteri di valutazione che assumiamo come indicatori del conseguimento dell'obiettivo stesso. Secondo Mager (1972), le caratteristiche di un obiettivo efficace possono essere indicate nei seguenti aspetti:

- performance, che l'allievo deve essere in grado di fare;
- condizioni, nei cui limiti ci si aspetta che la performance si realizzi;
- qualità o livello di performance che si può considerare accettabile.

Così, ad esempio, un obiettivo del tipo "capire un testo" risulta del tutto generico se a esso non si aggiunge l'indicazione di ciò che concretamente l'allievo deve saper fare e con quali strumenti e in quali condizioni verrà misurata la capacità acquisita.

La riflessione sugli obiettivi ha ricevuto un forte impulso dal classico lavoro di Bloom sulle tassonomie che ebbe origine a Boston nel 1948 durante una semplice riunione di esaminatori di scuola superiore. Si mise all'opera un gruppo di lavoro le cui analisi furono dapprima comunicate nel 1951 fino a che nel 1956 apparve la tassonomia (Bloom, 1984).

Lo schema prodotto per la versione cognitiva prevede un'articolazione in sei classi, articolabili a loro volta in sottocategorie (conoscenza, comprensione, applicazione, analisi, sintesi, valutazione).

Dopo questa tassonomia, modelli e schemi di classificazione degli obiettivi didattici non si contano più, e lo stesso Bloom ha proposto soluzioni tassonomiche più pratiche. Non esiste un modo unico di classificare gli obiettivi didattici, né è importante una tassonomia in sé stessa come necessariamente migliore di un'altra; è utile, piuttosto, che l'educatore abbia una chiara rappresentazione delle operazioni cognitive cui dovrà portare l'allievo.

Fonti di riferimento

BLOOM B. S. *et al.* (1956), *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*, McKay, New York.

CALVANIA. (cura di) (2007), *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Carocci, Roma.

MAGER R. (1987), *Gli obiettivi didattici*, Giunti Lisciani, Teramo.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

[http://www.treccani.it/enciclopedia/tassonomia-degli-obiettivi-educativi_\(Enciclopedia-Italiana\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/tassonomia-degli-obiettivi-educativi_(Enciclopedia-Italiana)/),

voce

Tassonomia degli obiettivi educativi dell'enciclopedia Treccani.

23. Organizzatori grafici*

C. M.

Termini affini: mappe concettuali, mappe mentali, schemi cognitivi.

Gli organizzatori grafici sono strumenti il cui scopo è raccogliere e organizzare informazioni, mostrare relazioni tra cose, eventi o concetti all'interno di un compito di apprendimento; possono svolgere anche un'utile funzione metacognitiva se costruiti dagli studenti.

La letteratura internazionale, che ne parla utilizzando il nome di *graphic organizers* o, meno frequentemente, *visual organizers*, ha da qualche tempo accumulato una serie di evidenze circa la loro efficacia nel migliorare la comprensione dei contenuti, favorire una visione più articolata e facilitare il trasferimento delle conoscenze.

Nelle forme più varie quali mappe, tabelle, diagrammi e reti, sono largamente impiegati in ambito educativo per favorire la comprensione, la riflessione e lo studio attraverso l'organizzazione visiva delle conoscenze. Ne troviamo diffusi esempi nei libri di testo, nelle schede operative utilizzate dagli insegnanti, nei sussidi digitali per la lavagna interattiva multimediale.

L'impiego degli organizzatori grafici ai fini dell'apprendimento ha ricevuto un particolare impulso con l'influenza del cognitivismo. L'idea di supportare i processi cognitivi con rappresentazioni esplicite è, infatti, coerente con una serie di teorizzazioni elaborate attorno all'idea di schema. L'introduzione degli organizzatori grafici nella scuola accompagna gli sviluppi delle ricerche sulle capacità di lettura e rappresentano uno dei primi tentativi di mettere in pratica la teoria cognitiva dell'apprendimento significativo introdotta da Ausubel e sviluppata da Novak e Gowin con l'ideazione delle mappe concettuali.

In sintesi, gli organizzatori grafici sono utili per:

- supportare/focalizzare l'attenzione sugli aspetti cruciali da apprendere;
- minimizzare il carico cognitivo;
- attivare o costruire pre conoscenza;
- aiutare a costruire modelli mentali;
- supportare il trasferimento di insegnamento;
- accrescere la motivazione e stimolare la creatività.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (a cura di) (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

CLARK R. C., LYONS C. (2011), *Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials*, Pfeiffer, San Francisco (CA).

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

http://en.wikipedia.org/wiki/Graphic_organizer, la pagina “Graphic Organizer” su Wikipedia.

È sorprendente la quantità di articoli e ricerche dedicate ai *graphic organizers* disponibili sul web. In particolare si cerchi su Eric (<http://eric.ed.gov/>) e Google Scholar (<http://scholar.google.it/>). Digitando la voce *graphic organizers* si trovano molti siti dai quali è possibile scaricare, stampare e visionare tutti i tipi di organizzatori grafici.

24. Preconoscenze*

C. M.

Termini affini: apprendimento significativo, assimilazione e accomodamento.

Se dovessimo condensare in un unico principio la psicologia dell'educazione, direi che il singolo fattore più importante che influenza l'apprendimento sono le conoscenze che lo studente già possiede. Accertatele e comportatevi in conformità nel vostro insegnamento (Ausubel, 1978).

Uno degli apporti più significativi del cognitivismo alla didattica riguarda l'importanza delle preconoscenze nel processo di apprendimento, dimensione cui ha rivolto grande attenzione Ausubel, che già negli anni Sessanta introdusse la nozione di *advance organizer*.

Con il termine "preconoscenze" ci si riferisce a tutto quanto un soggetto già "possiede al suo interno" (nozioni, schemi cognitivi, punti di vista, abilità) in merito al contenuto da apprendere. Secondo il cognitivismo, e Ausubel in particolare, l'esito dell'apprendimento dipende essenzialmente dal modo in cui le nuove conoscenze sono messe in relazione con le precedenti, dal modo in cui lo stimolo esterno riesce a interessare la memoria semantica e a coinvolgere la struttura cognitiva interna. In questo caso Ausubel parla di apprendimento significativo, che, a differenza di quello mnemonico, è generato dal modo, più o meno profondo, in cui le nuove conoscenze si integrano nel sistema delle preconoscenze possedute.

Diverse ricerche mostrano che conoscenze di senso comune, in palese contrasto con l'insegnamento scolastico, sopravvivono nella mente degli allievi nonostante la didattica scolastica. Gardner, ad esempio, ha presentato una vasta gamma di distorsioni e stereotipi che si mantengono nella visione della realtà di studenti scolarizzati. Un insegnante dovrebbe pertanto essere capace di far affiorare i modi ingenui, sottostanti, metterli criticamente a confronto con i modi scientificamente più evoluti: occorre identificare consapevolmente i "passaggi cruciali" tra le preconoscenze (infantili) e i modi propri del pensiero scientifico.

Le preconoscenze che ciascuno possiede, si tratti di bambini o di adulti, entrano dunque in gioco ogni volta che ci si appresta ad approfondire o ristrutturare un concetto; se ignorate o inadeguate, possono essere fonte di fraintendimenti e costituire un ostacolo all'apprendimento. In generale si può affermare che tanto più articolate sono le preconoscenze che si hanno in un ambito, tanto maggiore sarà l'apprendimento successivo; le preconoscenze agiscono da selettori, sono griglie mentali pronte per afferrare nuove strutture cognitive. Se questi agganci sono deboli o nulli, la fatica di apprendere sarà maggiore o non ci sarà nuovo apprendimento.

Sul piano delle evidenze si può affermare che tra le strategie di insegnamento più efficaci c'è l'attivazione delle *prior knowledge* (Marzano, Gaddy, Dean, 2000; ES = 0,59).

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (a cura di) (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

MARZANO R. J., GADDY B. B., DEAN C. (2000) *What Works in Classroom Instruction*, McRel, Aurora (CO), in <http://www.sinc.stonybrook.edu/Class/est572td/whatworks/whatworks.pdf>.

ROSCHELLE J. (1995), *Learning in Interactive Environments: Prior Knowledge and New Experience*, University of Massachusetts, Dartmouth (MA), in <http://www.exploratorium.edu/ifi/resources/museumeducation/priorknowledge.html>.

25. Problem solving*

C. M.

Termini affini: Problem Based Learning (PBL), metacognizione, contesti autentici.

L'interesse per l'apprendimento come problem solving, cioè come problema che stimola a formulare ipotesi risolutive e a verificarle, è stato al centro della tradizione deweyana e di quella gestaltica. Gli psicologi della Gestalt hanno studiato il ruolo cruciale della ristrutturazione cognitiva necessaria per arrivare a una soluzione dando vita a orientamenti didattici basati sull'apprendimento per scoperta o per *insight* (intuizione). In particolare Max Wertheimer ha sottolineato l'importanza della stimolazione che alleni le intuizioni spontanee degli alunni e non si limiti a esercitare solo ripetizioni meccaniche di soluzioni e procedure già apprese.

Recenti studi (Trinchero, 2013) confermano che l'apprendimento migliora se gli studenti sono coinvolti in attività in cui devono generare ipotesi risolutive per un problema e testarle (ES = 1,14), utilizzare strategie per superare un ostacolo (ES = 0,54) e capire che ciò che apprendono può essere utile nella vita reale (ES = 0,92). Anche le meta-analisi di Hattie (2009) assegnano al *problem solving teaching* un punteggio molto alto (ES = 0,61).

In fase di progettazione didattica è opportuno tener conto di due aspetti complementari; da un lato, che il processo di soluzione del problema dipende da variabili riguardanti il soggetto (grado di allenamento a certi tipi di problemi, possesso di strategie risolutive adeguate, livello di conoscenza del dominio in questione, capacità di esercitare un controllo cognitivo sul processo); dall'altro, della natura stessa del problema. I problemi variano, infatti, sulla base delle seguenti dimensioni:

- *grado di strutturazione*: problemi molto o poco definiti che richiedono l'applicazione di un numero limitato di concetti, oppure, al contrario, problemi per i quali non esiste una soluzione prevedibile o che aprono più piste risolutive;
- *complessità*: numero di variabili o di fattori coinvolti, tipologia di relazioni tra essi sussistenti e grado di stabilità nel tempo di queste relazioni;
- *dinamicità*: problemi/compiti relativi a contesti che tendono a mutare nel tempo richiedendo al soggetto di adattare continuamente la propria comprensione del problema;
- *specificità/astrazione del dominio*: prove situate applicate ad esempio in contesti organizzativi, di emergenza ecc.

La capacità di risolvere problemi è oggi annoverata tra le *key competences* (competenze chiave) e le *life skills* (abilità per la vita).

Fonti di riferimento

CALVANIA. (a cura di) (2007), *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Carocci, Roma.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

TRINCHERO R. (2013), *Sappiamo davvero come far apprendere? Credenza ed evidenza empirica*, in “Form@re – Open Journal per la Formazione in Rete”, 2, 13, pp. 52-67, in <http://www.fupress.net/index.php/formare/article/view/13256>.

Per approfondire

CASTLEDINE A.-R., CHALMERS C. (2011), *LEGO Robotics: An Authentic Problem Solving Tool?*, in “Design and Technology Education: An International Journal”, 16, 3, in <http://ojs.lboro.ac.uk/ojs/index.php/DATE/article/view/1661>.

JONASSEN D. (2003), *Using Cognitive Tools to Represent Problems*, in “Journal of Research on Technology in Education”, 35, 3, pp. 362-81, in <http://medicina.iztacala.unam.mx/medicina/Using%20cognitive%20tools%20to%20represent%20problems.pdf>.

ROBBINS J. K. (2011), *Problem Solving, Reasoning, and Analytical Thinking in a Classroom Environment*, in “Behavior Analyst Today”, 12, 1, pp. 40-7, in <http://eric.ed.gov/?q=problem+solving+at+school&ft=on&id=EJ958875>.

WOOD D., BRUNER J. S., ROSS G. (1976), *The Role of Tutoring in Problem Solving*, in “Journal of Child Psychology and Psychiatry”, 17, pp. 89-100, in <http://isites.harvard.edu/fs/docs/icb.topic862383.files/Wood1976.pdf>.

26. Riflessività*

C. M.

Termini affini: *lesson study*, *microteaching*, formazione insegnanti.

Negli ultimi decenni, tra le metodologie che hanno ricevuto maggiore attenzione per migliorare la qualità dell'insegnamento, particolare enfasi è stata posta sulla capacità riflessiva dell'insegnante. Sulla scia di una tradizione che parte da Dewey, secondo cui il pensiero riflessivo emerge ogniqualvolta l'esperienza si presenti problematica, e ripresa da Schön come attitudine del docente ad analizzare e riflettere ripetutamente sulle proprie pratiche, la riflessività è ritenuta fondamentale per il raggiungimento del successo educativo e per lo sviluppo di un sapere professionale specifico.

Pultorak (2010), autore di un lavoro sistematico sulle diverse dimensioni della riflessività nella formazione degli insegnanti in termini di rendimento scolastico, fiducia in sé stessi e sicurezza nell'agire didattico, sottolinea con forza questo aspetto. Aiutare gli insegnanti a sviluppare l'abitudine alla riflessione può fare più di qualsiasi altra abilità per migliorare sia l'apprendimento degli allievi sia le prestazioni degli insegnanti. Analogo concetto è espresso da Hattie, secondo il quale è importante, che l'insegnante abbia una forma mentale che implichi il saper ripensare, sostenere o cambiare strategia.

Sul piano applicativo, per favorire la riflessività sono di solito predisposti interventi che prevedono attività di affiancamento da parte di un mentore e/o la supervisione di tutor, la discussione tra pari, il confronto all'interno di un gruppo collaborativo o nell'ambito di un processo di ricerca-azione. Le attività riflessive sono inoltre accompagnate da vari strumenti di supporto (quali portfolio, diari, report e autobiografie, schede per l'osservazione e l'analisi delle lezioni).

Sebbene esista ormai ampio consenso nel ritenere la riflessività come una componente essenziale nei programmi di formazione degli insegnanti, è pur vero che non c'è ancora una definizione condivisa di tale concetto e che rimangono molte ambiguità e incertezze in merito ai possibili percorsi di formazione capaci di svilupparla in forme adeguate.

Fonti di riferimento

CALVANI A. *et al.* (2013), *Formarsi nei media. Nuovi scenari per la formazione dei maestri in una società digitale*, in "Formazione Lavoro Persona", 3, 8, pp. 1-17, in <http://www.unibg.it/dati/bacheca/434/64180.pdf>.

PULTORAK E. G. (ed.) (2010), *The Purposes, Practices and Professionalism of Teacher Reflectivity*, Rowman & Littlefield Education, Lanham (MD).

Per approfondire

LYONS N. (ed.) (2010), *Handbook of Reflection and Reflective Inquiry*, New York-Dordrecht-Heidelberg-London.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

http://en.wikipedia.org/wiki/Reflective_practice, la pagina Wikipedia su “Reflective Practice”.

<http://www.tandfonline.com/loi/crep20#.UygGJPI5Mba>, il gruppo Taylor & Francis (Routledge) ha una rivista dedicata alla pratica riflessiva in una prospettiva internazionale e multidisciplinare. Gli articoli (sei all’anno) sono in inglese e scaricabili a pagamento.

27. Rosenshine, Barak*

C. M.

Termini affini: Gagné, Merrill, *direct instruction*.

Sappiamo molto circa l'efficacia dei diversi metodi didattici grazie alle ricerche che lo psicologo dell'educazione Barak Rosenshine ha svolto nel corso degli ultimi quarant'anni. È stato protagonista e revisore di ricerche fondamentali sul comportamento di insegnanti efficaci a partire dagli anni Settanta, e uno dei padri della *direct instruction*.

In merito alle funzioni d'insegnamento Rosenshine distingue, sulla base delle ricerche effettuate, sei passaggi fondamentali:

1. revisione giornaliera (di compiti a casa, apprendimenti precedenti, prerequisiti per la nuova lezione);
2. presentazione dei nuovi contenuti (tramite esplicitazione dell'obiettivo, controllo della comprensione evitando digressioni);
3. conduzione di pratica guidata (mostrare, chiedere, rispiegare, offrire feedback);
4. sostegno e correzione tramite continuo feedback;
5. conduzione verso la pratica indipendente (il docente fornisce supervisione attiva);
6. verifiche e revisioni, settimanali e mensili, degli apprendimenti.

Queste funzioni si esprimono con la riflessività del docente e la sua capacità di applicare o modificare tali funzioni in base agli studenti e ai diversi contenuti oggetto d'apprendimento. Sono funzioni che tutti gli insegnanti utilizzano nella pratica didattica, ma, sostiene Rosenshine, gli insegnanti efficaci le usano tutte e sempre, e le implementano sistematicamente. Nei casi d'insegnamento meno efficace è stato infatti ad esempio rilevato che: la revisione dei compiti può essere saltuaria e non sistematica; la spiegazione può essere troppo breve o poco chiara; l'insegnante può correggere troppo poco gli errori; sia dedicato troppo tempo alla pratica indipendente e non abbastanza tempo per la dimostrazione e la pratica attraverso esempi.

In risposta alle critiche dei costruttivisti, secondo cui l'istruzione diretta sarebbe efficace solo in compiti orientati verso obiettivi ben definiti, Rosenshine (2009) sostiene che essa può in ugual modo favorire anche apprendimenti volti verso finalità più aperte come, ad esempio, la capacità di comprendere un testo. Le modalità più efficaci per la comprensione del testo rimangono quelle del *reciprocal teaching* (cfr. *Glossario*): porre domande, fare una sintesi, predire il seguito, sforzarsi di spiegare parole non chiare. Insegnare a porre domande e fare sintesi sono le azioni didattiche più importanti tra tutte e rientrano tra le strategie cognitive: secondo le risultanze di Hattie, l'azione specifica del porre domande ottiene un elevato livello di efficacia ($ES = 0,82$).

Alla base delle strategie cognitive, secondo Rosenshine, si trovano alcune procedure fondamentali:

- presentare un modello;

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

- mostrare come si pensa ad alta voce man mano che si procede;
- dare agli studenti suggerimenti operativi per applicare le strategie;
- dividere, scomporre il compito in parti;
- anticipare gli errori più probabili degli studenti;
- presentare modelli di lavori completi;
- mettere in condizione di svolgere *reciprocal teaching* con inversione dei ruoli tra allievo e insegnante;
- suggerire strategie di correzione.

Rosenshine si rammarica del fatto che generazioni di nuovi ricercatori ed educatori non conoscano queste tecniche, i cui risultati sono tra quelli meglio comprovati empiricamente, unicamente perché, a suo giudizio, non sono più insegnate nei curricula accademici.

Le ricerche di Hattie (2009) mostrano che la *direct instruction* ottiene un livello di efficacia altissimo (ES = 0,82) e tale risultato dipende, in massima parte, dalla qualità dell'insegnamento.

Fonti di riferimento

- CALVANI A. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.
- ROSENSHINE B. (2009), *The Empirical Support for Direct Instruction*, in S. Tobias, T. M. Duffy (eds.), *Constructivist Instruction: Success or Failure?*, Routledge, New York-London.
- ROSENSHINE B., FURST N. (1971), *Research on Teacher Performance Criteria*, in B. Othanel Smith (ed.), *Research in Teacher Education: A Symposium*, pp. 44-54.
- ROSENSHINE B., STEVENS R. (1986), *Teaching Functions*, in M. C. Wittrock (ed.), *Handbook of Research on Teaching*, Macmillan, New York.

Per approfondire

- CLOWES G. (2002), *What Characterizes an Effective Teacher? An Exclusive Interview with Barak Rosenshine*, in <http://news.heartland.org/newspaper-article/2002/05/01/what-characterizes-effective-teacher-exclusive-interview-barak-rosenshi>.
- ROSENSHINE B. (1986), *Synthesis of Research on Explicit Teaching*, in <http://formapex.com/telechargementpublic/rosenshine1986c.pdf>.
- ID. (2010), *Principles of Instruction*, International Academy of Education, Geneva, in <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001906/190652e.pdf>.
- ID. (2012), *Principles of Instruction: Research-Based Strategies That All Teachers Should Know*, in "American Educator", spring 2012, pp. 12-39, in <http://www.aft.org/pdfs/americaneducator/spring2012/Rosenshine.pdf>.

28. Sintesi della migliore evidenza*

A. C.

Termini affini: Evidence Based Education, efficacia didattica, meta-analisi, ricerca sperimentale, revisione sistematica.

L'approccio basato sulla sintesi della migliore evidenza (*best evidence synthesis*) muove da un concetto pragmatico di sintesi della ricerca. Secondo Slavin, il metodo utilizzato per sintetizzare i risultati della ricerca (meta-analisi o meta-etnografia) è di per sé meno importante della qualità delle ricerche primarie, indipendentemente dal metodo da esse impiegato. Ciò che conta è pervenire alla sintesi della migliore evidenza, muovendo da criteri di selezione delle ricerche ben giustificati, chiaramente definiti a priori e applicati in modo coerente dai revisori. Gli studi primari, per poter essere inclusi tra quelli da considerare ai fini di individuare la migliore evidenza disponibile, devono essere pertinenti rispetto alla domanda in questione, devono basarsi su piani di ricerca che minimizzino i pregiudizi e devono avere validità esterna. In questo caso, i risultati delle ricerche vengono "aggregati" attraverso delle sintesi narrative (*narrative synthesis*), espressione di per sé fuorviante perché si tratta in realtà di una descrizione dei risultati ordinati non cronologicamente, ma sulla base della maggiore o minore evidenza dei risultati: le ricerche che presentano evidenze maggiori vengono prima di quelle che presentano minore evidenza e così via.

Fonte di riferimento

CALVANIA. (a cura di) (2007), *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Carocci, Roma.

Per approfondire

<http://www.educationcounts.govt.nz/topics/BES>, Iterative Best Evidence Synthesis è un programma del ministero dell'Educazione neozelandese. Il sito è ricco di risorse e indicazioni sull'uso di prove per migliorare l'istruzione.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

29. Stili di apprendimento*

A. C.

Termini affini: strategie di apprendimento, preconoscenze.

Parlando di stili di apprendimento (*learning styles*) si presuppone che gli studenti abbiano inclinazioni per particolari modalità acquisitive (tipicamente si parla di formati visivi, uditivi, manipolativi, cinestesici e simili) e che, se essi trovano approcci istruttivi congruenti con tali preferenze, possano migliorare l'apprendimento stesso. Si tratta di una categoria didattica che è molto penetrata nelle pratiche comuni, quasi diventando una sorta di assioma tacitamente acquisito dagli educatori, al punto tale che anche autorevoli fonti ne parlano dando implicitamente per scontata la fondatezza di questo riferimento (cfr. ad es. la definizione presente sull'enciclopedia Treccani, http://www.treccani.it/scuola/dossier/2008/lingue_straniere/mariani.html).

Su questo aspetto la ricerca più recente è pervenuta a posizioni assai più critiche che esigono un ripensamento da parte della comunità educativa, rilevando come tale questione accompagni la ricerca da almeno cinquant'anni con esiti sostanzialmente inconcludenti. Del resto già Gagné (Gagné, Briggs, 1990, p. 188) si esprimeva così: «Molti insegnanti sono convinti che gli studenti, a causa dei loro “stili di apprendimento diversi”, trarrebbero il massimo vantaggio da strumenti che si accordano a tali stili. Attualmente però si ignora quali siano questi diversi stili di apprendimento, e se essi possano risultare diversamente efficaci a seconda degli interessi impiegati. Del resto anche se si conoscessero gli stili di apprendimento, non sarebbe fattibile o economico fornire per ogni lezione pacchetti paralleli di strumenti sufficienti a soddisfare tutte le interazioni significative persona-strumento».

Secondo Clark e collaboratori (2006, p. 248) «gli stili di apprendimento rappresentano un tipo di mitologia istruttiva improduttiva per la formazione. Nella migliore delle ipotesi la maggior parte dei programmi sugli stili di apprendimento è un dispendio di risorse, nella peggiore conduce a metodi istruttivi che ritardano l'apprendimento. Un buon esempio sarebbe rappresentato dall'esistenza di stili di apprendimento visivo e verbale. Non esistono tuttavia evidenze solide sull'argomento».

Una recente rassegna della letteratura condotta da Gruber (2011) e i dati di Hattie (2009) giungono a conclusioni non molto dissimili. Bisogna tuttavia aggiungere che gran parte degli studi effettuati nel settore risulta metodologicamente male impostata: si raccolgono nel termine significati diversi, ad esempio si confondono stili di apprendimento con strategie di apprendimento, concetto quest'ultimo di indubbia rilevanza, o con altre tipologie di differenze esistenti tra soggetti, sul piano cognitivo, metacognitive o sui livelli di preconoscenze possedute.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (a cura di) (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

CLARK R. C., NGUYEN F., SWELLER J. (2006), *Efficiency in Learning: Evidence Based Guidelines to Manage Cognitive Load*, Wiley & Sons, San Francisco (CA).

GAGNÉ M., BRIGGS L. J. (1990), *Fondamenti di progettazione didattica*, SEI, Torino (ed. or. 1974).

GRUBER K. (2011), *Assessing and Accommodating Learning Styles: Is It Really a Myth?*, in <http://www.ocwtp.net/PDFs/Trainer%20Resources/CG%200211.pdf>.

HATTIE J. (2009), *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*, Routledge, London-New York.

MERRILL D. (2000), *Instructional Strategies and Learning Styles: Which Takes Precedence? Trends and Issues*, in R. A. Reiser, J. V. Dempsey (eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*, Merrill Prentice Hall, Upper Saddle River (NJ).

Per approfondire

CLARK R. C. (2012), *Stop Wasting Resources on Learning Styles*, in <http://www.astd.org/Publications/Blogs/L-and-D-Blog/2012/05/Stop-Wasting-Resources-on-Learning-Styles>.

30. Strategie metacognitive*

A. C.

Termini affini: autoregolazione, *reciprocal teaching*.

Ci riferiamo a tutte le strategie rivolte a insegnare come si apprende basandosi sulla consapevolezza dell'allievo. Nella letteratura internazionale sono comunemente definite *cognitive strategies* (cfr. Cognitive Strategy Instruction – CSI). Molto si è scritto sulla loro efficacia. Tra le CSI il massimo di efficacia è ottenuto dalle strategie di memorizzazione (forse anche perché qui è possibile definire in modo più concreto il target da misurare: in un confronto di 19 meta-analisi, l'addestramento alle strategie di memoria ha ottenuto un $ES = 1,62$, il più alto in assoluto riscontrato, dati validi anche con soggetti con ritardo mentale). Predisporre un'ampia gamma di supporti alla memorizzazione, schemi riassuntivi semplici, pannelli visivi e mappe concettuali validi per i vari ambiti del curriculum rappresenta un aspetto essenziale per una classe inclusiva.

La maggior parte delle sperimentazioni si è focalizzata sulle abilità di lettura e di scrittura. In generale tutte le strategie sottolineano l'importanza di trasformare agli occhi dell'alunno quello che può apparire un compito passivo in un *problem posing*, a cui dovrebbe corrispondere un attivo *problem solving*: se, ad esempio, interveniamo attivamente sul testo annotando, parafrasando, organizzando o schematizzando il materiale da studiare, ce lo ricordiamo di più rispetto a quando studiamo mentalmente il testo prodotto da altri, senza interventi attivi.

Al di là delle specifiche strategie suggerite, alcuni aspetti e operazioni – quali il favorire attività di previsione sul testo, di messa in risalto di elementi cruciali, di parafrasi e sintesi sul testo – rimangono tuttavia basilari.

In quest'ottica il *reciprocal teaching* è una delle strategie più sperimentate. Dapprima il novizio è spettatore, poi inizia con compiti semplici procedendo gradualmente. Una rassegna di 16 studi che include soggetti sotto la media mostra un'efficacia oscillante tra 0,3 e 0,8 a seconda del tipo di test usato.

L'approccio basato su strategie cognitive è un punto fermo anche con soggetti con difficoltà di apprendimento, ancor più efficace se in integrazione con l'istruzione diretta: secondo Mitchell (2008), modelli combinati ottengono il maggior valore di $ES (0,8)$, mentre istruzione diretta o CSI separatamente ottengono valori di circa 0,6-0,7.

Fonti di riferimento

BROWN A. L. (1987), *Metacognition, Executive Control, Self-Regulation, and Other More Mysterious Mechanisms*, in F. E. Weinert, R. H. Kluwe (eds.), *Metacognition, Motivation, and Understanding*, Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale (NJ), pp. 65-116.

CALVANI A. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.

FLAVELL J. H. (1979), *Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry*, in "American Psychologist", 34, pp. 906-11.

MITCHELL D. (2008), *What Really Works in Special and Inclusive Education*, Routledge, London.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

<http://cehs.unl.edu/csi/teachingstrategy.shtml>, Cognitive Strategy Instruction (CSI), University of Nebraska-Lincoln.

http://www.specialconnections.ku.edu/~kucrl/cgi-bin/drupal/?q=instruction/cognitive_strategies/teacher_tools, strategie e tecniche didattiche presentate sul sito Internet dell'Università del Kansas.

<http://nichcy.org/research/ee/learning-strategies>, il sito Internet del National Dissemination Center for Children with Disabilities (NICHCY). Le risorse sono disponibili gratuitamente fino a settembre 2014.

31. *Systematic review**

A. C.

Termini affini: Evidence Based Education, efficacia didattica, meta-analisi, ricerca sperimentale.

Una *systematic review* (SR) consiste in una sorta di meta-ricerca volta a individuare, valutare criticamente e sintetizzare i risultati di ricerche primarie rilevanti su un determinato argomento attraverso protocolli d'analisi espliciti e rigorosi. Essa differisce da altri tipi di strumenti utilizzati con analoghe finalità, come ad esempio le rassegne della letteratura (*narrative review*) o le note *counting review*, per essere condotta in modo più rigoroso.

Tra le caratteristiche principali delle SR possiamo annoverare i seguenti aspetti:

- sistematicità: mira all'eshaustività dell'argomento, attingendo a banche dati, Internet, volumi cartacei, riviste, report di ricerca, materiali pubblicati e non pubblicati (letteratura grigia);
- esplicitezza e trasparenza: si basa sull'esplicitazione preventiva di tutte le scelte che riguardano la selezione delle strategie di ricerca della letteratura disponibile e i metodi utilizzati per individuare le fonti informative potenzialmente utili;
- riproducibilità o replicabilità: la trasparenza dei protocolli adottati e la documentazione di tutto il processo che caratterizza una SR dovrebbero, almeno in teoria, consentire ad altri ricercatori di pervenire a risultati analoghi o quantomeno di replicare la *review*;
- intersoggettività: una SR non viene mai condotta da un singolo ricercatore, ma da un'équipe di ricercatori.

Tipicamente, una revisione sistematica viene condotta attraverso diverse fasi (WWC, 2011):

- definizione di un protocollo di revisione in cui sono chiariti lo scopo degli studi che saranno analizzati, il processo tramite cui questi saranno selezionati, gli obiettivi che saranno esaminati, il lasso temporale durante il quale gli studi sono stati condotti e le strategie chiave per la ricerca nella letteratura;
- identificazione degli studi rilevanti attraverso una ricerca sistematica nella letteratura;
- selezione degli studi identificati sulla base della loro rilevanza e adeguatezza;
- analisi delle informazioni e dei risultati tratti dagli studi selezionati;
- comparazione e sintesi dei risultati tratti dall'insieme di studi considerati;
- disseminazione.

La SR si conclude quindi con la comunicazione dei risultati, che può assumere differenti formati; solitamente prevede l'elaborazione di un resoconto nel quale viene analiticamente descritto il protocollo adottato dai revisori e vengono formulate delle raccomandazioni finali.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Fonte di riferimento

CALVANIA. (a cura di) (2007), *Fondamenti di didattica. Teoria e prassi dei dispositivi formativi*, Carocci, Roma.

Per approfondire

<http://ies.ed.gov/ncee/wwc/InsidetheWWC.aspx>, What Works Clearinghouse (WWC).

http://en.wikipedia.org/wiki/Systematic_review, la pagina Wikipedia sulla "Systematic Review".

32. Teoria del carico cognitivo*

A. C.

Termini affini: carico cognitivo estraneo, intrinseco, rilevante, memoria di lavoro, memoria a lungo termine.

Un'acquisizione significativa, sostenuta dal cognitivismo e recentemente ripresa dalla Cognitive Load Theory (CLT), concerne il fatto che la nostra mente ha dei precisi limiti nella sua possibilità di trattare informazioni o conoscenze in arrivo: ogni educatore dovrebbe allora tenere in massimo conto questo vincolo e agire di conseguenza. La memoria è infatti formata da tre sottosistemi: memoria sensoriale, memoria di lavoro e memoria a lungo termine. Il primo incontro con le informazioni avviene nella memoria sensoriale. Questa si avvale di due modalità distinte a seconda che si tratti di immagini o suoni (memoria visiva ed uditiva). L'attenzione filtra istantaneamente queste informazioni, le codifica, le organizza rendendole disponibili per entrare nella memoria di lavoro, che continua il suo trattamento nei due canali distinti (visivo, uditivo).

Sfortunatamente la memoria di lavoro non ha però una grossa capacità di contenimento, e le informazioni sono destinate a decadere (a meno che non si adotti qualche stratagemma, come quando si ripete a noi stessi continuamente un nome o un numero perché non ci sfugga dalla mente). Le informazioni possono però sopravvivere se sono trasferite nella memoria a lungo termine, un magazzino che ha ampia capacità di conservazione in virtù del fatto che vengono strutturate connettendole ad altre conoscenze già possedute. Per far ciò è necessario che il soggetto riesca a trovare relazioni e nessi tra le informazioni in arrivo e le preconcoscenze.

In molti casi l'insegnamento non funziona perché non tiene conto del "collo di bottiglia" del nostro sistema cognitivo, rappresentato dai limiti della memoria di lavoro e dal fatto che l'allievo non è messo in grado di trovare le giuste connessioni tra le nuove conoscenze e le preconcoscenze. La riflessione intorno al concetto di carico cognitivo ha portato nell'ambito della CLT alla distinzione tra carico cognitivo estraneo, intrinseco e pertinente.

La nozione di carico cognitivo si riferisce alla quantità di impegno di elaborazione che si produce nella memoria di lavoro. Il carico cognitivo estraneo riguarda tutte le forme di attività cognitiva che distraggono da ciò che è significativo per realizzare l'apprendimento desiderato. Esso va dunque eliminato o ridotto, allo scopo di poter lasciare maggiore spazio di memoria per attivare processi cognitivi utili: molti dei metodi istruttivi non tengono invece conto di questo fattore e fanno uso di contenuti ridondanti, magari anche suggestivi ma non pertinenti con l'apprendimento, e che producono pertanto dispersione o scissione dell'attenzione.

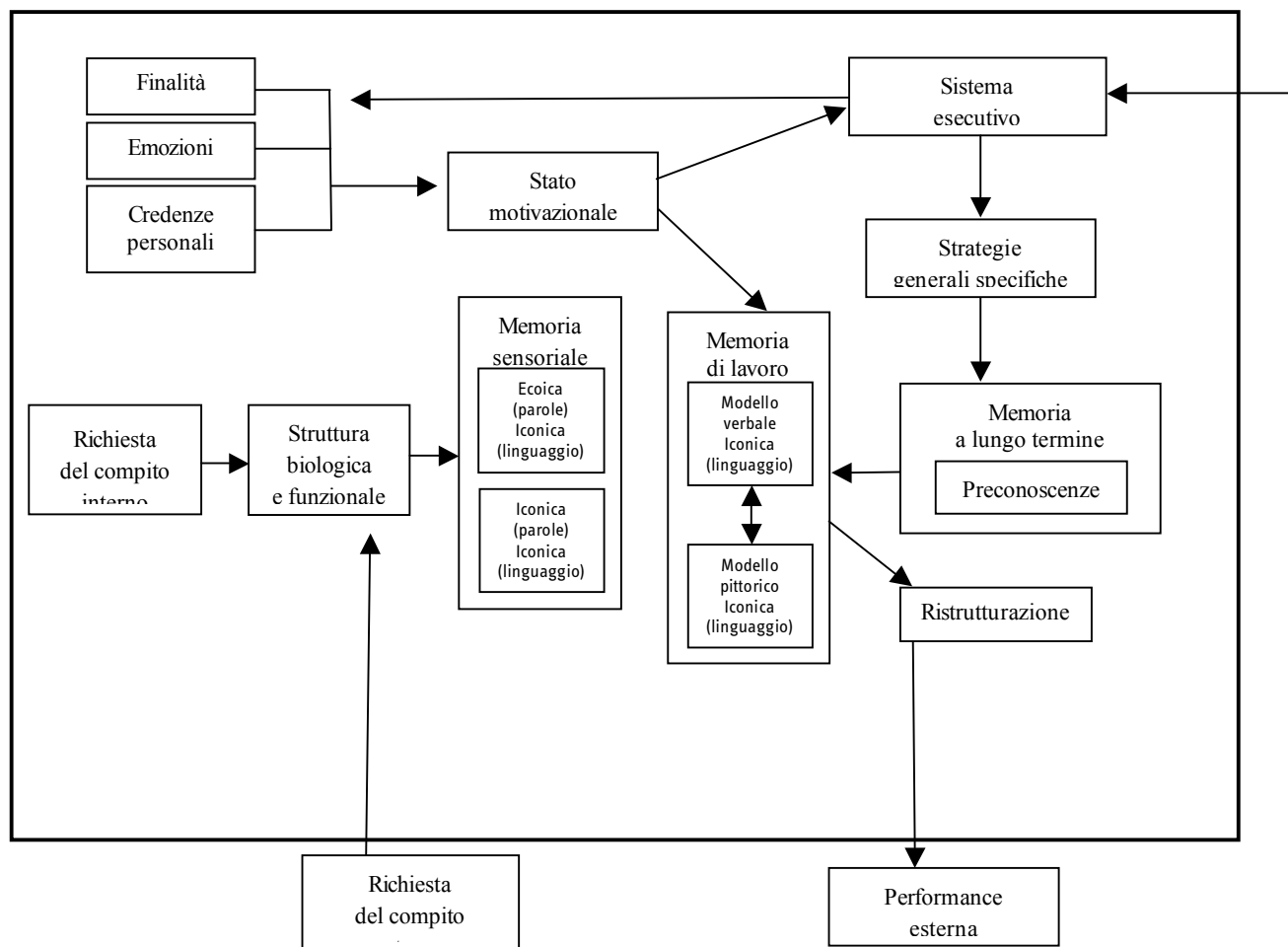
Il carico cognitivo intrinseco è il carico di lavoro cognitivo imposto di per sé da un determinato compito, dovuto alla sua naturale complessità; è un aspetto dunque interno al contenuto da apprendere o problema da risolvere; questo tipo di carico si può presentare più o meno complesso in funzione dell'*expertise* dell'allievo (*l'expertise* è uno dei fattori basilari in funzione della quale occorre regolare l'intervento didattico).

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Il carico cognitivo pertinente si riferisce all'impegno cognitivo utile, quello che la mente impiega per apprendere effettivamente; un buon intervento istruttivo deve preoccuparsi di tenere quanto più basso possibile il carico cognitivo estraneo, di tenere alto il carico pertinente e di intervenire per regolare quello intrinseco.

FIGURA 1

Modello del funzionamento cognitivo



Il modello qui proposto (riadattato da Mitchell, 2008) rappresenta un tentativo di integrazione dei canonici modelli di funzionamento cognitivo; il riquadro più marcato delimita il confine tra la parte interna ed esterna del sé; il soggetto è stimolato da richieste esterne e/o interne; questo modello integra la dimensione cognitiva (funzionamento della memoria, distinta in sensoriale, di lavoro e a lungo termine) con quella delle finalità, aspettative ed emozioni: la prima interagisce con la seconda, che gestisce le finalità e gli scopi assegnati alle nostre azioni e la valutazione dei loro effetti.

Fonti di riferimento

CALVANI A. (a cura di) (2011), *Principi di comunicazione visiva e multimediale. Fare didattica con le immagini*, Carocci, Roma.

SWELLER J. (1988), *Cognitive Load during Problem Solving: Effects on Learning*, in "Cognitive Science", 12, 2, pp. 257-85.

Per approfondire

COOPER G. (1988), *Research into Cognitive Load Theory and Instructional Design at UNSW*, in <http://dwb4.unl.edu/Diss/Cooper/UNSW.htm>.
http://en.wikipedia.org/wiki/Cognitive_load_theory, la pagina Wikipedia sulla "Cognitive Load Theory".

33. Valutazione*

A. C.

Termini affini: obiettivi, tassonomia.

L'attività valutativa assume oggi in educazione una varietà di sfaccettature che la rendono difficilmente classificabile. Tradizionalmente ci si riferisce a particolari operazioni che concernono il profitto degli allievi.

Con valutazione del profitto intendiamo tutte le operazioni compiute tradizionalmente da un docente o responsabile della formazione nei riguardi delle attività degli allievi. Questa può essere distinta in *diagnostica*, *formativa* e *sommativa*. La valutazione diagnostica è quella volta ad accertare lo stato delle preconoscenze, degli atteggiamenti e la disponibilità ad apprendere; quella formativa si effettua durante il processo di apprendimento, ha carattere dinamico e orientativo, consiste in quei feedback che il docente fornisce allo studente allo scopo di aiutarlo ad avvicinarsi all'obiettivo da conseguire; quella sommativa è un tipo di valutazione di "bilancio" che si compie a termine dell'unità o percorso didattico, quale quella consistente nell'attribuzione dei voti.

Negli ultimi decenni l'enfasi si è spostata su altre dimensioni. In particolare nel paradigma costruttivista, la valutazione dell'apprendimento non consiste tanto nel giudicare se lo studente ha raggiunto o meno un obiettivo prefissato da conseguire secondo percorsi predefiniti, bensì nel coinvolgimento dell'allievo in un processo di auto-osservazione e auto-monitoraggio continuo sui processi di costruzione della conoscenza.

Accanto alla valutazione del profitto e del processo si sono affermate negli ultimi venti anni altre dimensioni della valutazione (*customer satisfaction*, valutazione di progetto, valutazione di sistema, valutazione di qualità).

Fonti di riferimento

CALVANIA. (2011), *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*, Carocci, Roma.

OCSE (2013), *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment*, OCSE, Paris, in <http://www.oecd.org/edu/school/synergies-for-better-learning.htm>.

Per approfondire

PASTORE S., SALAMIDA D. (2013), *Oltre il mito educativo? Formative assessment e pratica didattica*, FrancoAngeli, Milano.

<http://it.wikipedia.org/wiki/Docimologia>, pagina Wikipedia sulla "Docimologia".

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

34. Videoeducazione*

S. M.

Termini affini: *microteaching*, formazione insegnanti.

La riflessione sull'uso educativo della comunicazione visiva ha origine con l'avvento del cinema nei primi decenni del Novecento e si sviluppa rapidamente con la diffusione della televisione. Nel secondo dopoguerra ha cominciato a registrare impieghi più sistematici nella formazione degli insegnanti (*microteaching*).

A partire dalla fine degli anni Ottanta la multimedialità e l'ipertestualità hanno caratterizzato la videoeducazione con attributi nuovi, di straordinaria rilevanza per il mondo dell'educazione.

Più recentemente, nell'ambito del Web 2.0, l'impiego dei video digitali registra uno sviluppo esponenziale. La maggior parte del traffico Internet di tutto il mondo – quasi la metà negli Stati Uniti, e una percentuale molto più alta a livello globale – è composto da file audiovisivi. In questo processo hanno influito due fattori essenziali: in primo luogo la digitalizzazione del video, e in secondo luogo la diffusione dei *social network* e di spazi di Rete per la condivisione, come YouTube, Vimeo, Facebook ecc. Il video digitale consente ormai una facile acquisizione attraverso molteplici dispositivi (telefoni cellulari, tablet, PC, fotocamere digitali, webcam ecc.) e software di editing, conservazione e trasferimento (Internet, canale satellitare, digitale terrestre). Questi vantaggi, propri del video digitale, hanno ampliato a un numero sempre più vasto e diversificato di persone la possibilità di produrre e condividere video (Bonaiuti, 2010).

In questa prospettiva di estrema facilità di produzione e condivisione dei video, la Rete si configura anche come ambiente di costruzione collaborativa e condivisa della conoscenza, e i video come una nuova opportunità per la formazione.

YouTube, la più diffusa piattaforma di *video sharing*, è ormai un'imponente risorsa che mette a disposizione una vastissima gamma di video catalogati e indicizzati e che offre la possibilità di condividere, in ambiente sia pubblico sia privato, i video prodotti e ospitati gratuitamente. È il sito Web più visitato al mondo dopo Google e Facebook (è diffuso in 53 paesi e disponibile in 61 lingue), e presenta il maggior tasso di crescita di visite: ogni mese sono visualizzati oltre quattro miliardi di video, e ogni minuto vengono caricati su YouTube ben tre giorni di video.

Fonti di riferimento

BONAIUTI G. (2010), *Didattica attiva con i video digitali. Metodi, tecnologie, strumenti per apprendere in classe e in Rete*, Erickson, Trento.

<http://www.youtube.com/>.

<http://www.youtube.com/yt/press/it/statistics.html>.

* Tutti i siti Internet riportati in questi materiali online risultano attivi al 31 marzo 2014.

Per approfondire

[http://www.treccani.it/enciclopedia/cinematografia_\(Enciclopedia_Italiana\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/cinematografia_(Enciclopedia_Italiana)/), voce dell'enciclopedia Treccani utile per approfondire gli aspetti tecnici della videoripresa.

Al proprio interno YouTube offre diverse sezioni specifiche dedicate interamente all'educazione: YouTube Edu, suddivisa per livelli scolastici e discipline, YouTube Teachers, e la nuova YouTube for Schools.