

# Verso una "scuola modulare"

Riflessioni sull'introduzione della modularità nella scuola italiana

■ **Francesca Pozzi**, ITD - CNR, Genova  
[pozzi@itd.ge.cnr.it](mailto:pozzi@itd.ge.cnr.it)

## INTRODUZIONE

*[Il modulo] È una parte del percorso formativo, anche articolato in unità didattiche, che ha una propria autonomia, in quanto consente di raggiungere competenze determinate in una o più discipline. La didattica modulare può comportare il superamento del gruppo classe e una diversa articolazione del lavoro degli insegnanti.* (DPR n. 275, 08.03.99, Reg. Autonomia, All. A)

Così il Regolamento dell'Autonomia Scolastica, in vigore nel nostro paese dal 1° settembre 2000, definisce il "modulo" didattico. Tale Regolamento ha introdotto per la prima volta nella scuola italiana oltre a nuove regole circa l'organizzazione scolastica, anche nuove possibilità nell'ambito della didattica. In particolare con l'Autonomia viene demandato alle singole istituzioni scolastiche il compito di regolare "i tempi dell'insegnamento e dello svolgimento delle singole discipline e attività nel modo più adeguato al tipo di studi e ai ritmi di apprendimento degli alunni. A tal fine le istituzioni scolastiche possono adottare tutte le forme di flessibilità che ritengono opportune..."; tra queste "l'articolazione modulare del monte ore annuale di ciascuna disciplina e attività" e "l'articolazione modulare di gruppi di alunni provenienti dalla stessa o da diverse classi o da diversi anni di corso" (DPR n. 275, 08.03.99, Reg. Autonomia). In altre parole, l'Autonomia affida alle singole scuole grandi responsabilità relativamente alle scelte organizzative e didattiche.

La modularità è una delle possibili scelte didattiche cui il Regolamento fa esplicito riferimento e per questo tale concetto è stato recentemente oggetto di numerosi studi. Alla luce del dibattito che si è svolto fino ad ora su questo tema<sup>1</sup>, in quest'articolo vengono, dopo un breve *excursus* storico, enunciate alcune caratteristiche della didattica modulare, a partire dalla simmetria tra quest'ultima e la modularità in campo informatico; successivamente vengono descritti i principali aspetti dell'organizzazione scolastica sui quali l'applicazione della modularità influisce maggiormente, al fine di identificare possibili soluzioni per diminuire il divario che esiste attualmente in Italia tra "scuola modulare" e scuola reale.

## UN PO' DI STORIA

Nel corso degli ultimi 30 anni la scuola italiana ha attivato alcuni processi di cambiamento sostanziali, seppur molto lenti. Dalla scuola dei "programmi" degli anni '70, il cui fuoco era principalmente la trasmissione di contenuti e l'acquisizione di conoscenza da parte dell'allievo, si è passati negli anni '90 alla cosiddetta scuola della "programmazione". Il "programma" infatti, documento generalmente di origine ministeriale che sancisce in maniera univoca "cosa debba essere insegnato" a scuola, lascia lentamente il posto all'attività di "programmazione", prassi ormai consolidata e fondata sull'elaborazione da parte dei docenti di un "piano di insegnamento orientato all'apprendimento" [Blankertz, 1997].

<sup>1</sup> I principali riferimenti bibliografici sono riportati in calce all'articolo.

La "programmazione" si basa sulle specifiche esigenze del contesto e della classe ed è strutturata a partire da tassonomie di obiettivi centrati sull'acquisizione di conoscenze e abilità. Il processo che porta all'elaborazione del curriculum disciplinare è costituito da precise fasi, che si possono così sintetizzare:

- analisi della situazione di partenza
- definizione degli obiettivi (sia generali, che specifici e comportamentali)
- selezione dei contenuti
- scelta e organizzazione dei metodi e delle attività
- scelta e organizzazione dei materiali
- strutturazione delle sequenze di apprendimento
- realizzazione
- valutazione dell'apprendimento.

Il processo di "programmazione", che così descritto potrebbe apparire come qualcosa di lineare e statico, prevede al contrario continui "riaggiustamenti", rendendo l'elaborazione dinamica.

Le unità didattiche, che costituiscono il nucleo minimo di programmazione, sono di solito a carattere marcatamente disciplinare: mirano al raggiungimento di obiettivi, affrontano contenuti specifici della disciplina, possono contenere diverse attività e prevedono verifiche sia intermedie che finali.

Le unità di ogni singola disciplina si susseguono le une alle altre durante l'anno scolastico e sono strettamente correlate tra di loro: i risultati in uscita di un'unità costituiscono in genere i pre-requisiti dell'unità successiva.

L'insieme dei percorsi delle varie discipline si possono rappresentare come un fascio di rette parallele, che corrono indipendenti le une dalle altre e non si incontrano mai.

Questa la situazione al settembre 2000. Da tempo però e da più parti nel nostro paese viene invocata la necessità di un ammodernamento del sistema educativo italiano a 360 gradi, poiché esso risulta obsoleto rispetto alle esigenze formative dell'individuo moderno.

Nell'ambito dei provvedimenti varati in Italia per dare risposta a questa necessità di rinnovamento, è stato introdotto – come si è detto - il concetto di "didattica modulare" (DPR n. 275, 08.03.99, Reg. Autonomia), una strategia moderna e flessibile che porta con sé numerose implicazioni sul piano organizzativo e strutturale.

## DIDATTICA MODULARE

Nei primi anni '70 un teorico dell'infor-

matica, David Parnas, introdusse il concetto di "modularità" nei linguaggi di programmazione [Parnas, 1972]. Il termine "modulo" indica ciascuno dei sottosistemi in cui il sistema complessivo viene suddiviso. "Modularizzare" significa infatti suddividere un sistema complesso in parti più semplici, incapsulandole appunto in singoli moduli. Le caratteristiche principali di un modulo informatico sono la coesione e la coerenza del suo contenuto, con una conseguente forte interazione dei costrutti interni, e l'indipendenza da altri moduli o disaccoppiamento, che rende minima la possibilità di interazione tra moduli. Quest'ultima caratteristica garantisce sia la modificabilità del sistema, in quanto i singoli moduli sono passibili di cambiamenti senza che questo impatti sugli altri, sia la ri-usabilità degli stessi in altri contesti. Tra i moduli di un sistema esistono varie relazioni: ad esempio, un modulo può essere implementato prima di un altro, oppure un modulo può essere più importante di un altro, oppure ancora un modulo ne usa un altro, etc.

Il concetto di modularità in campo informatico ha costituito la base della moderna programmazione "orientata ad oggetti", che di fatto ne è un'applicazione.

Alcuni aspetti della modularità in campo informatico - così come sono stati brevemente citati - possono servire come spunto per introdurre e successivamente approfondire il tema della modularità in campo educativo: coesione interna, disaccoppiamento, facilità di apportare modifiche, ri-usabilità sono infatti caratteristiche del modulo informatico che ben si applicano anche al contesto educativo. Vediamo come.

La didattica modulare è una strategia formativa flessibile e fortemente strutturata, finalizzata all'acquisizione di competenze.

L'ottica modulare prevede - in analogia con il modello informatico - il ripensamento dell'intero curriculum intorno a dei nodi concettuali e alle relazioni che legano tali nodi, al fine di delineare un vero e proprio "reticolo concettuale". Ciascun nodo diventa oggetto di un intervento didattico, cioè di un modulo. In altre parole, i moduli rappresentano delle porzioni curriculari legate le une alle altre, ma al tempo stesso autosufficienti e caratterizzate da una forte omogeneità interna, proprio come i moduli di Parnas. Il sapere non risulta più incapsulato in una rigida suddivisione disciplinare, ma viene ripensato e riorganizzato sia a livello disciplinare, sia a livello interdiscipli-

nare (i moduli possono infatti essere a carattere disciplinare, o pluri- o inter-disciplinare).

La nuova organizzazione che scaturisce è estremamente flessibile e costruita attorno a precise esigenze didattiche: l'orario non è "fisso" e uguale settimana dopo settimana, ma varia in funzione dei moduli. Anche il gruppo-classe è estremamente variabile, perché si scompone continuamente in gruppi diversi, per poi ricomporsi, a seconda dei diversi livelli di competenza degli alunni nei vari moduli e nelle diverse attività. Il modulo, che in genere pone obiettivi a medio e/o a lungo termine, può essere scomposto in unità didattiche, che restano le cellule minime di programmazione con obiettivi formativi specifici a breve termine. Gli obiettivi di un modulo, però, non coincidono con la somma degli obiettivi delle unità che lo compongono, poiché puntano anche sull'acquisizione di competenze meta-cognitive, relazionali, e trasversali.

La didattica tradizionale, centrata su contenuti organizzati in maniera sequenziale, lascia così il posto ad un sistema flessibile e reticolare, che rispecchia la struttura della conoscenza e che risulta meglio fruibile dai singoli, offrendo loro l'opportunità di sfruttare le proprie risorse e di soddisfare i propri bisogno cognitivi; la modularità investe quindi anche sui diversi stili di apprendimento, sulla motivazione degli studenti e sulla loro dimensione psico-affettiva e proprio per questo essa prevede l'uso e l'avvicinarsi di una pluralità di strategie didattiche e di risorse.

In questo modo la modularità si contrappone all'uniformità e alla rigidità curricolare data dalla programmazione tradizionale e aiuta a superare il frammentarismo didattico che caratterizza la nostra scuola. Inoltre dà modo al discente di partecipare della costruzione del proprio percorso formativo e di avere in ogni momento piena consapevolezza rispetto a ciò che sta imparando, di conoscere cioè la sua esatta posizione nel reticolo concettuale.

La verifica e la valutazione sono in questo contesto elementi determinanti: accanto ad una valutazione formativa e analitica degli obiettivi delle singole unità, che serve a modificare continuamente il percorso ed eventualmente a provvedere a recuperi e ad aggiustamenti, vi è la valutazione finale del modulo, che verifica se la/le competenza/e previste sono state acquisite e a che livello. L'acquisizione di una competenza attribuisce un credito formativo; il sistema di credi-

ti permette il passaggio da un modulo all'altro e - in linea teorica - da un livello scolare ad un altro (con questo ponendo le basi per la creazione di un sistema di formazione integrato). Essendo la valutazione un processo continuo e "partecipato" dallo studente, che sceglie insieme all'insegnante quale iter seguire tra un modulo e l'altro, le possibilità di fallimento dovrebbero essere ridotte al minimo.

Una modularità così concepita scaturisce ovviamente da un lavoro di gruppo tra i docenti: la programmazione cessa di essere un fatto individuale e diventa frutto del lavoro collaborativo.

Attualmente la scuola italiana sembra ancora piuttosto restia ad applicare la modularità; solo nelle scuole dell'infanzia e nelle elementari si rilevano alcune esperienze in tal senso, che risultano evidentemente facilitate dall'applicazione delle cosiddette "classi aperte" (legge 517/1977) e dall'organizzazione per moduli del gruppo di docenti, introdotta nell'ambito della riforma degli ordinamenti (148/1991).

Per quello che riguarda gli altri livelli scolari, invece, poche scuole fino ad ora hanno tentato la strada della sperimentazione e, ad un'attenta analisi, tali esperienze si rivelano spesso parziali applicazioni della modularità. Questo accade perché per applicare una modularità "a 360 gradi" occorrerebbe impattare sull'"ambiente di apprendimento" nella sua interezza, sulle sue componenti fisica, individuale e sociale [Midoro, 1994] e la nostra scuola non sembra in grado attualmente di accogliere un cambiamento così radicale.

In linea teorica la didattica modulare implica una "scuola modulare", ossia un contesto educativo progettato in tutti i suoi aspetti per accoglierla. Come passare dal livello ideale ad una pratica possibile nella nostra scuola e come diminuire il divario tra queste due situazioni, è il campo di ricerca su cui occorrerà concentrarsi nei prossimi anni.

Per dare un contributo a tale lavoro, di seguito vengono riportate alcune riflessioni sugli aspetti del sistema educativo sui quali la modularità incide maggiormente.

## **"SCUOLA MODULARE" E SCUOLA REALE**

### *Tempi*

La modularità dovrebbe influire innanzi tutto sull'organizzazione temporale della scuola, poiché gli orari dovrebbero diventare funzionali al tipo di didattica ed essere

costruiti intorno a specifiche esigenze educative.

Fermo restando un monte ore totale fissato per ogni disciplina, nella scuola modulare dovrebbe esistere la possibilità di rendere l'orario elastico: quote orarie di flessibilità e di variabilità, dovrebbero consentire lo "scambio di ore" tra discipline, o addirittura la "cessione a perdere" di ore da una disciplina ad un'altra.

In questo modo sarebbe possibile distribuire le discipline nell'arco dell'anno anche in maniera non omogenea, concentrando alcune discipline in un certo periodo a discapito di altre che verrebbero "recuperate" in un periodo successivo, in modo che l'orario non si ripeta mai uguale a se stesso. Inoltre, data la possibilità di declinare l'offerta formativa sulla base delle esigenze dei singoli, ragazzi appartenenti alla stessa classe potrebbero non condividere lo stesso orario o dividerlo solo in parte.

Una tale organizzazione dell'orario è già possibile nella scuola italiana grazie alle nuove disposizioni contenute nel Regolamento dell'Autonomia; v'è tuttavia rilevato che una tale flessibilità oraria - possibile a livello teorico - richiede - a livello pratico - una gestione degli spazi e del personale coerente e ben strutturata, gestione che la nostra scuola non sempre è in grado di garantire.

### *Ruoli*

Nell'ambito della scuola modulare, la figura del docente dovrebbe assumere un ruolo nuovo rispetto a quello tradizionalmente inteso. Come si è già visto, la didattica modulare prevede una pluralità di strategie differenziate, che possono andare dal metodo trasmissivo, all'apprendimento collaborativo, al *peer tutoring*, etc. Il docente cesserebbe di essere l'unico detentore del sapere, in grado di "trasferire" le sue conoscenze alla classe, per diventare sempre più un "facilitatore didattico", in grado di orchestrare i vari elementi dell'ambiente didattico, declinando la propria proposta formativa per i singoli studenti. L'insegnante quindi dovrebbe conoscere bene i propri studenti, il loro bagaglio, e dovrebbe saperli stimolare, intellettualmente ed emotivamente.

Il docente dovrebbe essere anche in grado di uscire dall'ottica della programmazione per obiettivi, per intraprendere quella della programmazione per competenze; una programmazione che dovrebbe considerare la formazione dello studente lungo tutto l'arco della sua carriera scolastica, superando

anche le barriere dei livelli scolari. Il docente dovrebbe lavorare in questa fase sia con i colleghi della stessa disciplina, al fine di potersi confrontare con loro nel merito delle competenze disciplinari, sia con i propri colleghi del consiglio di classe, per poter identificare le competenze trasversali, sia infine con i colleghi degli altri livelli scolari, che "prenderanno in consegna" i ragazzi in futuro. Il lavoro quindi non dovrebbe essere di tipo individuale, e la capacità di collaborare e di mettere in comune il proprio bagaglio di esperienze e conoscenze dovrebbe diventare fondamentale in questa fase.

La comunità degli insegnanti, inoltre, sarebbe chiamata a conoscere lo studente in tutti i suoi aspetti e a saper valutare se e quanto questo sia competente e consapevole rispetto a ciò che sta imparando.

Naturalmente una trasformazione così radicale del ruolo del docente non può avvenire in maniera automatica, anzi la mancanza di competenze costituisce uno degli ostacoli più grandi - insieme alla rigidità delle infrastrutture - all'applicazione della modularità nella nostra scuola.

In Italia da tempo si sta facendo sempre più viva l'esigenza di creare un sistema nazionale per la riqualificazione e l'aggiornamento degli insegnanti in servizio, così come per la formazione della nuova classe docente.

In attesa che tale sistema venga creato e avviato, occorre comunque ipotizzare delle strade alternative; per esempio si potrebbe partire dall'individuazione in ogni scuola di alcuni docenti particolarmente "illuminati", che abbiano maturato una certa esperienza nella sperimentazione di progetti didattici dove abbiano potuto lavorare - almeno in maniera parziale - secondo i principi della modularità; occorrerebbe procedere con l'aggiornamento di questi docenti, che avrebbero poi il compito di farsi promotori all'interno della propria scuola delle pratiche innovative, sia per mezzo di interventi "formali" destinati ai colleghi della scuola, sia fornendo a questi ultimi un supporto continuo a livello "informale". Questo processo avrebbe la caratteristica di introdurre l'innovazione in un contesto dal suo interno, anziché calarlo dall'alto, e proprio per questo motivo potrebbe risultare particolarmente efficace [Rogers, 1995].

Infine, con l'introduzione della modularità, anche il ruolo dello studente dovrebbe subire una netta trasformazione: egli infatti non sarebbe più una figura passiva nel processo educativo, recipiente vuoto da riempire con ciò che gli viene trasmesso, ma sa-

rebbe stimolato, soggetto consapevole, a conoscere il reticolo concettuale dei moduli e la mappa dei suoi crediti, a discutere con i docenti e a partecipare delle decisioni sulle strade da intraprendere; saprebbe infine in ogni momento dove si trova e verso quali mete si sta muovendo.

### *Spazi*

Anche gli spazi, così come sono attualmente strutturati, non sembrano essere compatibili con il concetto di modularità fin'ora esposto: struttura, accessibilità, attrezzature sono alcune delle principali caratteristiche da considerare.

Nel nostro paese la scuola è organizzata in classi; ad ogni gruppo-classe viene assegnata un'aula, nella quale i ragazzi restano per tutta la durata della mattinata, con l'alternarsi dei docenti delle diverse discipline che si avvicendano per mezzo di un sistema "a rotazione".

A questo modello classo-centrico italiano si contrappone quello adottato in alcuni paesi stranieri del "non-graded school" (la scuola senza classi), in cui i ragazzi si aggregano in gruppi diversi a seconda delle loro competenze nelle varie discipline e/o attività e conseguentemente le aule stesse sono organizzate per discipline e/o attività.

In effetti nell'ottica della modularità lavorare in un unico spazio dove vengano proposte attività uguali per l'intero gruppo-classe appare a dir poco contraddittorio. Sembrerebbe più naturale pensare a ragazzi che si recano in aule distinte durante il corso della mattinata in base ai propri percorsi personali. Questo non significherebbe comunque abolire la lezione espositiva rivolta al tradizionale gruppo-classe, ma piuttosto integrarla con strategie di lavoro e di apprendimento diverse.

Dal momento che una situazione così "fluida" appare lontana da una possibile applicazione nella nostra scuola, le cui sedi fisiche - come si è visto - sono state progettate a suo tempo per un'organizzazione ben diversa, appare più ragionevole intraprendere per il momento una strada intermedia, quella della cosiddetta "classe aperta", basata sul gruppo-classe tradizionale per l'acquisizione degli apprendimenti di base (in modo da garantire tra l'altro standard minimi cognitivi per tutti), e su gruppi temporanei di allievi, omogenei per rendimento cognitivo, per gli apprendimenti più complessi. In quest'ottica, alcuni spazi andrebbero destinati allo svolgimento di atti-

vità specifiche (lavori di gruppo, discussioni, etc.), altri rimarrebbero propri delle classi tradizionali.

La "classe aperta" inoltre - come si vedrà meglio più avanti - può usufruire di risorse e spazi esterni alla scuola.

### *Curricoli*

Nella didattica modulare, come si è visto, i contenuti smettono di essere trattati secondo criteri di sequenzialità e vengono ri-organizzati per nodi concettuali: si parte dall'individuazione delle competenze disciplinari e trasversali che sono l'obiettivo dell'intero ciclo scolastico e le si suddividono in base agli anni previsti dal ciclo stesso; successivamente, per mezzo di gruppi di lavoro a carattere disciplinare, si individuano i nodi concettuali (moduli) che concorrono alla definizione di tali competenze e le mutue relazioni. Naturalmente i criteri per l'individuazione dei moduli possono essere vari: si può ragionare per problematiche, per tematizzazioni, per prospettive storico-culturali, etc. Novak suggerisce di utilizzare per questa fase le mappe concettuali come strumento di rappresentazione [Novak, 1989].

Per ogni modulo occorre poi definire durata, pre-requisiti, obiettivi generali. A questo punto inizia il lavoro di collaborazione insieme ai colleghi delle altre discipline: a partire dalle competenze citate in precedenza, bisogna verificare la possibilità di accorpate dei moduli (se relativi allo sviluppo di una stessa competenza), oppure identificarne di nuovi (pluri- o inter- disciplinari) per esaurire il quadro delle competenze. Inoltre è necessario esplicitare le relazioni tra i vari moduli ("usa", "precede", "segue", etc.) e le possibili modalità di fruizione (in serie o in parallelo). Ogni modulo andrà poi scomposto in un certo numero di unità didattiche, che saranno a loro volta progettate nel dettaglio.

Nell'ambito di questo rinnovato processo di "pianificazione", andrà dato ampio spazio alla valutazione, alla progettazione cioè delle prove di verifica, sia relative alle unità didattiche, che relative al modulo intero.

Il risultato di tale operazione sarà un complesso reticolo concettuale che ogni studente - come abbiamo detto - sfrutterà in maniera differente.

### *Risorse*

Per quanto detto fino ad ora è evidente che la modularità interessa anche i materiali di studio. I libri di testo non dovrebbero ave-

re più un'impostazione per "unità" sequenziali, ma rispecchiare l'aggregazione per nodi concettuali. Dato il carattere "dinamico" della modularità, ancor meglio sarebbe per il docente poter creare dei materiali *ad hoc* per le attività che intende proporre, utilizzando le nuove tecnologie come strumenti essenziali di informazione e di produzione. In quest'ottica nella scuola modulare computer e Internet dovrebbero essere risorse costantemente a disposizione degli insegnanti e da non condividere con i ragazzi o con la segreteria.

Il computer e la connessione in rete sono ormai risorse fondamentali anche per gli studenti: nella scuola modulare ogni aula dovrebbe essere cablata e la scuola dovrebbe disporre di un "parco portatili" che gli studenti potrebbero usare "a turno", in base alle esigenze dettate dal tipo di attività.

Il tradizionale laboratorio informatico, in quest'ottica, non sarebbe nemmeno più necessario, in quanto il computer diventerebbe uno strumento di lavoro quotidiano, al pari del libro preso in prestito dalla biblioteca e non occorrerebbe più uno spazio dedicato ad occasionali attività informatiche.

Anche in questo caso una strada percorribile in alternativa a questa appena ipotizzata, che al momento risulta estremamente onerosa per la scuola, potrebbe essere quella di cercare di garantire l'accessibilità all'aula informatica, che, nonostante sia presente ormai in quasi tutte le scuole, spesso risulta inutilizzabile, a causa di problemi organizzativi legati alla mancanza del personale addetto.

Nella didattica modulare, come si è già accennato, la classe si dovrebbe aprire al territorio circostante, per allargare l'offerta formativa e per ampliare il ventaglio di risorse (e spazi) disponibili. Ecco allora che la scuola stipula convenzioni con musei, biblioteche, teatri, cinema, laboratori, centri ricreativi della città, per permettere ai ragazzi di utilizzare queste risorse con facilità, sia durante l'orario scolastico, che durante quello extrascolastico. Nella scuola modulare, l'esperienza dell'apprendere non è un fatto circoscritto alle mura della scuola, ma "ambiente di apprendimento" diventano anche il quartiere, la città, il proprio paese, ... il mondo intero.

#### *Metodi*

Nel corso dell'articolo si è già accennato ai metodi previsti dalla didattica modulare. Basterà quindi ricordare che è la varietà e la pluralità dei metodi e delle strategie utilizzate che caratterizza la didattica modulare.

Questo non solo perché ogni contenuto è intrinsecamente più o meno adatto ad essere "trasmesso", "costruito", "discusso", "scoperto", oppure "negoziato"; ma anche perché uno stesso contenuto può essere appreso più o meno efficacemente con una strategia diversa a seconda delle caratteristiche dello studente. Le diverse modalità di apprendimento e le relative strategie per favorirle sono il fuoco di molti studi nel settore e a quelli si rimanda per una più esauriente trattazione.

#### **CONCLUSIONI**

In quest'articolo si è cercato di far luce sul significato di "didattica modulare" e di riflettere sulle possibili implicazioni della modularità nella scuola italiana. Si è cercato di identificare gli aspetti che maggiormente risentono dell'introduzione della didattica modulare nella nostra scuola e che quindi attualmente rappresentano i maggiori ostacoli per una pratica efficace: la concezione dei tempi, dei ruoli, dei curricula, degli spazi, delle risorse, e dei metodi della nostra scuola attuale sembra ancora molto distante da quella di un'ipotetica scuola modulare.

Dunque la modularità è destinata a rimanere un'utopia per la scuola italiana?

Affatto. Occorre però indagare per individuare le possibili soluzioni pratiche del problema e quest'articolo vuole essere anche uno stimolo alla riflessione in tal senso. Inoltre le soluzioni che si andranno via via delineando a livello teorico avranno bisogno di un metodo per la loro attuazione.

Ecco perché l'articolo conclude con una proposta: occorre che nel nostro paese si continui a sperimentare la modularità in maniera non più episodica e frammentaria, ma per mezzo di azioni strutturate e consapevoli che, a partire proprio da tali "isole" di sperimentazione, mirino ad una loro "fertilizzazione": esse potranno fungere così da "contaminatori" delle vicine scuole, dando vita ad una "reazione a catena" in grado di trasformare - nel tempo - l'intero sistema scolastico.

## riferimenti bibliografici

- Ministero Pubblica Istruzione, (a cura di), *Regolamento dell'Autonomia delle istituzioni scolastiche* (DPR. n. 275, 8 marzo 1999).
- AA. VV., (2000), *Percorsi, modelli, strumenti*, C.P.E., Modena.
- Blankertz H., a cura di, (1977), *Teorie e modelli della didattica*, Trad. it., Armando, Roma.
- Brigida M., (1992), *L'alternanza studio-lavoro. Progettazione e gestione di un percorso didattico*, Zanichelli, Bologna.
- Dominici G., (1998), *Manuale dell'orientamento e della didattica modulare*, Laterza, Bari.
- Dominici G., (1997), *La programmazione didattica. La progettazione modulare*, Università di Roma Tre - Dipartimento di Scienze dell'Educazione, Roma.
- Domenici G., Cajola L., Quagliata A. (elaborazione elettronica Rizzo A.), *Programmazione didattica e progettazione modulare* - CD, Progetto Copernico - Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Roma Tre - MPI Direzione Generale Istruzione Tecnica, Scientific and Educational Management Srl., Roma 1997.
- Fodor, J., (1988), *La mente modulare*, Il Mulino, Bologna.
- Margiotta G., (1997), *Riforma del curricolo e formazione dei talenti*, Armando, Roma.
- Midorò V., (1994), Per una definizione di apprendimento cooperativo, in *TD tecnologie didattiche*, n. 4, Ed. Menabò, Ortona, pp. 5-8.
- Joseph D. Novak (1989), in Novak Gowin, *Imparando ad imparare*, SEI, Torino.
- Parnas D., (1972), On the criteria to be used in decomposing systems into modules, in *CACM*. Vol. 14, no 1, April 1972, pp. 221-227.
- Roger S. Pressman, (1987), *Software engineering - A practitioner's approach*, Second edition, McGraw-Hill Book Company.
- Rogers E., (1995), *Diffusion of innovations*, The Free Press, New York.
- Senni P., (a cura di), (2000), *Individualizzazione - Percorsi di lavoro*, I.R.R.S.A.E. Emilia Romagna.
- Tartarotti L., (1981), *La programmazione didattica - Fasi criteri e metodi*, Giunti e Lisciani Editori, Teramo.
- Quartapelle F., (1999), *Proposte per una didattica modulare*, Franco Angeli, Milano.
- Vygotsky L.S. (1978) *Mind in society: the development of higher psychological processes* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, E. Souberman, Trans.), Cambridge, MA: Harvard University press.

## documenti su web

- Ministero della Pubblica Istruzione, (a cura di), *Organizzazione modulare didattica* <http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/contattaci/didattica.htm>
- Ministero della Pubblica Istruzione, (a cura di), *Flessibilità organizzativa - La gestione del tempo* [http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula\\_pi\\_flessibilitaorg.htm](http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula_pi_flessibilitaorg.htm)
- Ministero della Pubblica Istruzione, (a cura di), *Flessibilità organizzativa - La compensazione tra discipline* [http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula\\_a\\_flessibilitaorg1.htm](http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula_a_flessibilitaorg1.htm)
- Ministero della Pubblica Istruzione, (a cura di), *Flessibilità didattica - Lavorare per gruppi* [http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula\\_pi\\_flessibilitadid.htm](http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula_pi_flessibilitadid.htm)
- Ministero della Pubblica Istruzione, (a cura di), *Flessibilità didattica - I gruppi trasversali agli anni di corso* [http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula\\_a\\_flessibilitadid1.htm](http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula_a_flessibilitadid1.htm)
- Ministero della Pubblica Istruzione, (a cura di), *Flessibilità didattica - L'organizzazione modulare* [http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula\\_a\\_flessibilitadid2.htm](http://www.istruzione.it/argomenti/autonomia/formazione/aula_a_flessibilitadid2.htm)
- M. L. Chesi e M. Vezzosi, (a cura di), *La didattica modulare* <http://www.lyceum.it/LA%20DIDATTICA%20MODULARE.pdf>
- L. Cisotto, *Verso l'apprendimento complesso - Declinazioni della modularità*, Seminario Formatori, Fiuggi <http://www.progettolingue.net/Cisotto%201%20.doc>
- S. Fimiani, *Progettazione modulare della didattica: solo una moda?*, in Paramond Online [http://www.paramond.it/art/0011\\_fimiani/](http://www.paramond.it/art/0011_fimiani/)
- S. Nirchi, *Didattica modulare: dalla linearità alla reticolarità* [http://www.paramond.it/art/0012\\_nirchi/](http://www.paramond.it/art/0012_nirchi/)
- A. Quagliata, *Modulo e modularità* <http://set.bergamomultimedia.org/Modulo.htm> <http://www.educational.rai.it/corsiformazione/corso1/allegato7-3.htm>
- U. Tenuta, *Programmazione didattica modulare - Moduli didattici ed unità didattiche* <http://edscuola.com/archivio/didattica/promod.html>
- D. Villani, *Lineamenti di didattica modulare* <http://www.educational.rai.it/corsiformazione/secondalingua/formazione/didattica-modulare.htm>
- A. Zucca, *Modulo: definizioni a confronto*, in Avvio Autonomie <http://www.avvio-autonomie.com/gennaio-01/ricerca1.htm>