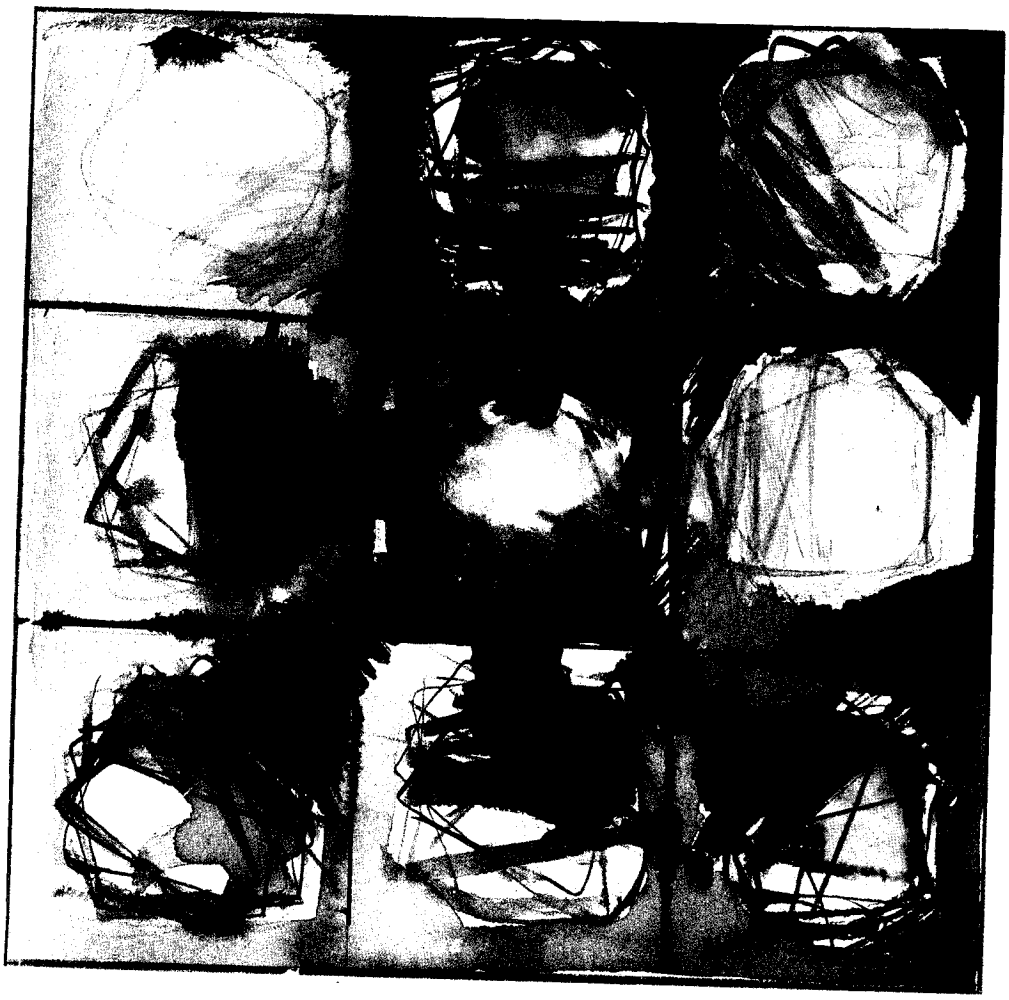
U. MARGIOTTA D. CORCIONE F. TESSARO

MODULO 8

# La progettazione didattica integrata.

*a cura di Umberto Margiotta*



PAGUS EDIZIONI

COLLANA DI PEDAGOGIA INFORMATICA

diretta da
Umberto Margiotta

**Il testo del modulo 8 è stato redatto da F. Tessaro per i paragrafi 1-5, 7-8 e U. Margiotta per il paragrafo 6**

Copyright per l'edizione originale: Pagus Edizioni s.r.l. - Paese (Treviso), Via Curtatone 10, Tel. 0422/950264

Copertina grafica, impaginazione: AG Studio di M. Alimede, Pordenone

Coordinamento editoriale: Mario Tricarico

Fotocomposizione: CF Centro Fotocomposizione - Dosson (Treviso)

Stampa: Frara Artigrafiche, Roncade (Treviso)

Printed in Italy. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa opera può essere riprodotta, memorizzata in sistemi di archivi, o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo, elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altri, senza la preventiva autorizzazione scritta dall'editore.

U. MARGIOTTA - D. CORCIONE - F. TESSARO

MODULO 8

# La progettazione didattica integrata

*a cura di U. Margiotta*

PAGUS
EDIZIONI

# INDICE

**Questionario d'ingresso** ..... pag. 11

**1. Il contesto della progettazione didattica** ..... » 15
Progettare, perché? ..... » 15
Le fasi di un progetto ..... » 16
I livelli strutturali ..... » 20
Gli elementi fondamentali della progettazione didattica ..... » 21
Le aree di intervento ..... » 22
Uno strumento operativo ..... » 23

**2. L'analisi della situazione** ..... » 26
Il contesto formativo generale ..... » 26

**Scheda operativa n. 1** ..... » 28

**Scheda operativa n. 2** ..... » 30

L'analisi delle capacità degli allievi: i pre-requisiti ..... » 32

**Scheda operativa n. 3** ..... » 34

**Scheda operativa n. 4** ..... » 36

La progettazione di itinerari di recupero ..... » 42
Il comportamento del docente come variabile del processo ..... » 43

**Scheda operativa n. 5** ..... » 44

**3. La formulazione degli obiettivi** ..... » 47
Gli obiettivi operativi: alcuni principi generali ..... » 47
La strutturazione e l'operazionalizzazione degli obiettivi ..... » 48

**Scheda operativa n. 6** ..... » 50

L'articolazione degli obiettivi ..... » 51

**Scheda operativa n. 7** ..... » 54

**Scheda operativa n. 8** ..... » 57

**Scheda operativa n. 9** ..... » 61

**4. La strutturazione dei contenuti** ..... » 64
L'autonomia culturale della disciplina ..... » 64
L'operazionalizzazione dei contenuti ..... » 65
La strutturazione dei contenuti ..... » 66

**Scheda operativa n. 10** ..... pag. 67
L'analisi del contenuto ..... » 69

**Scheda operativa n. 11** ..... » 70

**5. L'organizzazione dei metodi** ..... » 72
Metodi e apprendimento ..... » 72

**Esercitazione** ..... » 76

**Scheda operativa n. 12** ..... » 77

Alcuni principi di metodo ..... » 79
A. Significatività ..... » 79
B. Motivazione ..... » 79
C. Orientamento ..... » 79
D. Continuità ..... » 80
E. Ricorsività ..... » 80
F. Integrazione ..... » 80
G. Trasferibilità ..... » 81
Metodologia di progettazione e metodologia didattica ..... » 81
1. Analisi della situazione ..... » 81
2. Obiettivi ..... » 82
3. Contenuti ..... » 82
4. Metodo ..... » 82
5. Verifica e valutazione ..... » 83
Le tecnologie per l'educazione ..... » 83

**Scheda operativa n. 13** ..... » 86

**Scheda operativa n. 14** ..... » 88

**6. La progettazione didattica integrata nella scuola italiana: un itinerario operativo** ..... » 89
1. L'organizzazione delle operazioni matrice ..... » 89
A. Esplorare = raccogliere informazioni ..... » 92
B. Descrivere ..... » 96
C. Problematizzare ..... » 96

**Scheda operativa: la formazione delle classi prime** ..... » 98

D. Selezionare ..... » 103
E. Decidere ..... » 104
F. Intervenire ..... » 104

2. La produzione di testi integrati ..... » 109
Il trattamento dei contenuti disciplinari nel TDI: una premessa importante » 109
Un modello TDI per il trattamento dei contenuti disciplinari ..... » 111
Metodologia di trattamento TDI dei contenuti disciplinari ..... » 112
Conclusione ..... » 113

**7. Dalla valutazione dell'apprendimento alla valutazione dell'insegnamento** » 114
Le fasi della valutazione ..... » 115
A. Controllo ..... » 115
B. Verifica ..... » 116
C. Valutazione ..... » 117
D. Validazione ..... » 117
Tipologie della valutazione ..... » 118
L'operazionalizzazione della valutazione ..... » 120

**Scheda operativa n. 15** ..... » 122

**8. L'automazione nella progettazione didattica integrata** ..... » 125
Perché automazzare la progettazione didattica? ..... » 126
Le fasi dell'automazione progettuale ..... » 128
Il software per la progettazione didattica ..... » 133
Un software d'autore per la progettazione didattica integrata ..... » 134

**Questionario d'uscita** ..... » 139

# *Avvertenze per l'uso del courseware*

**1.** *Il Courseware è un percorso di apprendimento appositamente studiato dagli Autori per favorire la personalizzazione di ogni sua parte.*

**2.** *A tale scopo: il Courseware è suddiviso in moduli ciascuno dei quali vuole far raggiungere, attraverso lo studio e l'esercizio, una soglia di abilità ritenute essenziali per imparare a gestire operazioni di didattica informatica;*

- *il CW è multimediale in modo da stimolare nel lettore una continua andata e ritorno dal testo scritto alle immagini sul monitor del PC;*
- *il CW è accompagnato da un Glossario memorizzato su dischetto e facilmente consultabile.*

**3.** *Nel testo dei vari moduli, il lettore incontrerà numerose parole stampate in neretto, accompagnate da un* **G** *che indica appunto il rinvio al Glossario.*

**4.** *In altri casi, nel testo, si incontreranno due altri simboli:*

**D** *che rinvia al floppy disk che accompagna ogni modulo (in questo caso si raccomanda vivamente di seguire il suggerimento);*

**E** *che rinvia al floppy disk sul quale sono registrati gli Esercizi che si desidera il lettore esegua.*

# *Avvertenze per la consultazione del Glossario*

**1.** *Caratteristiche*

**A.** *Il Glossario è registrato sull'apposito dischetto in due modi:*

- *a consultazione "a dizionario": le singole voci sono registrate in ordine alfabetico e in WRITING/2;*
- *a consultazione creativa: le voci, infatti, sono registrate a gruppi e secondo un albero gerarchico che corrisponde alla struttura logica della Pedagogia Informatica, così come essa viene proposta dall'autore. La costruzione di tale albero viene presentata in Modo Profilo di FRAMEWORK, e viene lasciata non protetta per consentire a chiunque di poterla variare secondo il proprio gusto e le proprie convinzioni.*
  *Unica condizione quella di imparare ad usare FRAMEWORK, che è peraltro operazione molto semplice.*

**B.** *Il Glossario non riporta solo voci di Informatica, o solo voci di Didattica, ma per ciascuna si indica sempre una prospettiva integrata di concettualizzazione o di utilizzo per l'innovazione dell'insegnamento.*

**2.** *Per usare il Glossario come un dizionario. Fin dall'analisi del I Modulo è possibile consultare il Glossario:*

- *procurare un programma di WRITING/2 IBM;*
- *caricarlo sul PC, ovviamente in MD DOS;*
- *non appena appare sul monitor la videata del menù andare in "Richiamo";*

• *digitare nella finestra che appare sul monitor:*
*a) se si lavora su un PC con Hard Disk, oppure*
*b) se si lavora su un PC con due drivers.*

*Sullo schermo, in una finestra in basso a destra, apparirà l'indice alfabetico del Glossario;*

*Posizionare il cursore sulla parola che si desidera esaminare e premere "Return";*

*Ritornare al Menù e posizionare il cursore sul Modifica; premere "Return" e leggere.*

**3.** *Per usare creativamente il Glossario*

*E' consigliabile usare il Glossario, in questo modo, dopo aver superato il modulo n. 4 del CW.*

• *procurare un programma di Framework;*
• *caricarlo su PC, ovviamente in MS DOS e su Hard Disk;*
• *non appena appare sul monitor la "scrivania" di Framework;*
• *inserire nel driver A il dischetto "Glossario";*
• *posizionare il cursore su A e premere "Return";*
• *entrare nella finestra apertasi sulla "scrivania" e posizionare il cursore su "GLOS. INF. FW";*
• *premere Return.*
• *Apparirà l'indice ad albero del Glossario in MODO PROFILO.*
• *Per esaminarlo, scorrere l'indice ad albero usando i tasti cursore.*
• *Prima di integrarlo o di correggerlo si consiglia vivamente di realizzare una copia dell'originale.*

# QUESTIONARIO D'INGRESSO

Prima di affrontare lo studio del modulo, dovresti compilare con particolare cura il presente questionario. Qualche domanda ti sembrerà di scarso rilievo, qualche altra troppo complicata: leggi attentamente ciascuna richiesta e rispondi con serenità.
Questo tuo impegno riveste caratteristiche spiccatamente formative, in quanto:

- VERIFICHI ciò che già sai (conoscenze) e che sai fare (abilità) nello specifico contesto informativo e cognitivo di questo modulo. In tal modo esegui l'AUTO-ANALISI dei PRE-REQUISITI.
- DEFINISCI il percorso d'apprendimento che controllerai alla fine de modulo mediante il questionario finale. Con la 'definizione delle ipotesi' dai vita ad un vero e proprio PROCESSO SPERIMENTALE che si esplica con l'AUTO-CONTROLLO SISTEMATICO di ciò che apprenderai.

**1.** Che cosa significa,secondo te, 'progettare' ?

_____

_____

**2.** Esiste, a tuo avviso, una differenza concettuale e/o operativa tra programma e progetto, tra programmazione e progettazione:

SI NO Perchè

_____

_____

**3.** Per meglio circoscrivere il concetto, porta alcuni esempi di 'progetto'

_____

_____

**4.** Sulla scorta degli esempi appena riportati, il progettista di un qualsiasi 'processo-prodotto' è vincolato da specifiche condizioni e deve tener conto di molteplici fattori. Quali?

_____

_____

**5.** L'intervento didattico è sempre finalizzato all'insegnamento-apprendimento di un processo-prodotto formativo, ovvero del 'come' e del 'che cosa'. Quale è, a tuo avviso, il rapporto tra prodotto e processo nell'area disciplinare di tua competenza?

_____

**6.** Quali sono, a tuo avviso, le tappe operative, gli elementi di un 'buon' intervento didattico?

**7.** C'è chi sostiene che l'intervento didattico deve essere progettato perchè le variabili in gioco sono troppo numerose, complesse e mutevoli per essere lasciate all'intuizione del docente. Altri, con motivazioni analoghe, sostengono il contrario. Quale è il tuo parere?

**8.** L'intervento didattico va

**a)** Progettato (o per lo meno preparato),

**b)** Effettuato,

**c)** Verificato.

Come definiresti questo modo di procedere?

**9.** I tuoi interventi didattici sono finalizzati unicamente all'apprendimento di conoscenze?

SI NO Perchè

**10.** Quali metodologie di insegnamento utilizzi normalmente?

Pensi che andrebbero integrate con altre metodologie?

SI Quali?

NO Perchè

**11.** Il docente opera in un contesto relazionale complesso. Quali dovrebbero essere , a tuo avviso, i rapporti tra il docente e:

**a)** la dirigenza scolastica

**b)** i colleghi (di classe e di area disciplinare)

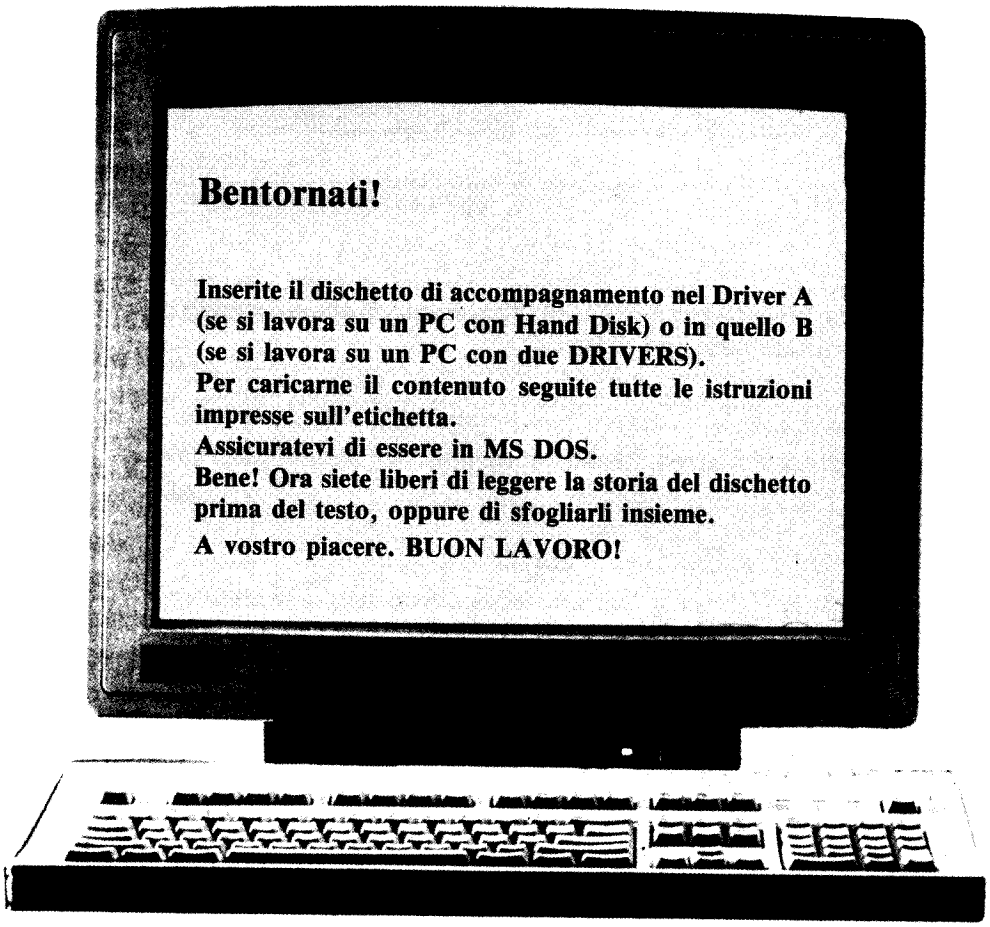
**c)** gli allievi

**12.** Pensi che ci siano delle operazioni automatizzabili in fase di progettazione, esecuzione e verifica di un intervento didattico?

SI Quali?

NO Perchè

**13.** Quali sono i vantaggi ed i limiti nell'utilizzare strumenti informatici per progettare, eseguire e verificare interventi didattici?


Bentornati!
Inserite il dischetto di accompagnamento nel Driver A (se si lavora su un PC con Hand Disk) o in quello B (se si lavora su un PC con due DRIVERS).
Per caricarne il contenuto seguite tutte le istruzioni impresse sull'etichetta.
Assicuratevi di essere in MS DOS.
Bene! Ora siete liberi di leggere la storia del dischetto prima del testo, oppure di sfogliarli insieme.
A vostro piacere. BUON LAVORO!

# 1. Il contesto della progettazione didattica

## Progettare, perchè?

Esiste molta confusione nella scuola: educazione, istruzione e formazione sono termini da sempre in lotta allorchè ci si avvicina ad una loro formalizzazione o ad una definizione che tenti di inquadrarne il significato preciso ed i parametri di intervento. La scuola deve educare o istruire? Deve promuovere l'uniformità o la variabilità? Se le risposte a tali quesiti sono sufficientemente univoche, accettate e comprese a livello teorico generale dalla maggior parte degli operatori della scuola, i punti di vista si moltiplicano immediatamente quando si devono tradurre i principi pedagogici in prassi didattica. Il vero problema è il **'come fare scuola'**. Il quadro pedagogico-didattico che ci sta dinnanzi rispecchia la realtà frantumata e frammentaria della società, della politica e della cultura d'oggi.
Le conoscenze progrediscono in modo esponenziale; la comunicazione è divenuta multilinguistica; la frenesia tecnologica impazza. Immersa nel proprio tempo, la scuola ha sempre guardato con sospetto agli input innovativi, sia teorico-concettuali che tecnologico-strumentali, provenienti dalle riflessioni non propriamente pedagogiche o dalla realtà produttiva.
Il divario tra la scuola come agenzia formativa, il mondo del lavoro con le sue esigenze produttive e il progresso scientifico e tecnologico va allargandosi e differenziandosi in modo incontrollato. *Scuole all'avanguardia* e *scuole medioevali* convivono spesso nella stessa città e se da un lato forniscono il medesimo titolo di studio, dall'altro accentuano le '*sperequazioni d'apprendimento*' e quindi le potenzialità culturali future degli allievi. Non solo: *la scuola è sempre meno l'unica agenzia formativa*; educazione, istruzione e formazione sono processi che accompagnano l'individuo per tutta la durata della sua esistenza e non soltanto per gli anni di quella che viene comunemente definita 'età evolutiva'. Non ci riferiamo semplicemente alle scuole private, ma soprattutto a quel grande sforzo d'investimento economico, piuttosto che culturale, promosso dalle aziende (a livello nazionale e multinazionale), dalle associazioni produttive e commerciali e soprattutto dalle cosiddette 'agenzie del terziario'. *Il pericolo non è l'estinzione della scuola ma la sua identità.*
La risposta delle agenzie private punta al prodotto della formazione e quindi prevalentemente all'addestramento dell'utenza, la risposta delle agenzie pubbliche deve necessariamente riguardare la **qualità del processo** formativo e quindi dell'apprendimento di abilità, di competenze e di metodologie che facilitino l'auto-apprendimento nella fase post-scolastica: *apprendere a scuola per poter continuare ad apprendere dopo la scuola.*

**La complessità del quadro metodologico-didattico** si presenta già dalle finalità scolastiche generali: garantire a tutti il massimo dell'apprendimento rispettando le caratte-

ristiche personali di ciascuno. Data l'enorme varietà intra e inter-individuale dell'utenza scolastica com'è possibile determinare metodi d'apprendimento validi per tutti? Nella scuola non esistono costanti ma soltanto variabili spesso molto difficili da tenere sotto controllo: conoscenze, atteggiamenti, comportamenti, relazioni, risorse, ecc. sono elementi di *un processo* che si presenta, al docente, sempre diverso ma che deve condurre ad un *prodotto minimo garantito* (conoscenze, abilità e competenze di base) e contemporaneamente *differenziato* (apprendimento ottimale).
In questo quadro il docente riveste un doppio ruolo: da un lato è l'elemento attivo del processo di insegnamento-apprendimento e, dall'altro, è l'osservatore, il valutatore 'esterno' del processo. L'insegnante non è un artista che plasma le menti, ma un professionista che interviene in modo sistemico e sistematico mediante processi didattici specifici finalizzati alla padronanza G, da parte dell'allievo, di abilità di base G (prodotti, comportamenti, atteggiamenti) e di competenze complesse G (processi, metodi, percorsi). Per questi motivi, l'insegnamento non può essere lasciato all'intuizione, al caso e neppure alla buona volontà del singolo docente ma deve essere progettato in interventi formativi trasferibili e generalizzabili. **La risposta progettuale** è la reazione 'nell'ambito della didattica al diffuso individualismo, all'ideologia di un compito missione che si risolve tutto nella coscienza del singolo docente,... per far uscire il lavoratore della scuola da una situazione che non esiteremmo a definire medioevale, per l'artigianalità e l'individualismo dei compiti che gli sono richiesti' (Maragliano - Vertecchi, 1984, 8).

Programmazione, progettazione e pianificazione non sono termini pedagogici ma, nonostante la loro origine ingegneristica, informatica ed economica, sono oramai entrati a pieno titolo nella riflessione metodologica e didattica. Spesso vengono utilizzati indifferentemente per identificare un sistematico processo di produzione di un oggetto sia esso culturale, economico, politico, strumentale, ecc.
Per comprendere appieno le diversità concettuali che ogni termine comporta, sviluppiamo in fasi sequenziali l'intero processo associabile a qualunque progetto; in un secondo momento verificheremo tali fasi nello specifico sviluppo di un progetto didattico.

## Le fasi di un progetto:

1) *individuare le caratteristiche generali* esterne ed interne desiderate: quelle esterne dove l'oggetto da produrre va a collocarsi (spaziali, sociali, economiche, culturali, di status, ecc.) e quelle interne all'oggetto (tipologie qualitative e quantitative);

2) *determinare le risorse* a disposizione (o accessibili) e verificarne l'idoneità al raggiungimento del prodotto desiderato;

3) *tracciare* a grandi linee un *modello ideale* che tenga conto sia delle risorse che delle aspirazioni;

4) *tradurre* operativamente il modello ideale in un uno o più modelli eseguibili e, per ciascuno di essi valutarne il grado di fattibilità e di coerenza al modello ideale;

5) *scegliere* il modello;

6) *tempificare* le fasi di *sviluppo* e di *controllo* periodico dei risultati parziali;

7) *adeguare le metodologie* di attuazione al modello operativo prescelto;

8) procedere alla *costruzione dell'oggetto* adattando metodi e tempi, di sviluppo e di controllo, alle contingenze operative;

**9)** *verificare*, a prodotto ultimato, il grado di corrispondenza tra l'oggetto effettuato e il modello operativo;

**10)** *valutare* il grado di coesione tra l'oggetto effettuato ed il modello ideale;

**11)** *impostare strategie operative alternative* per adeguare il prodotto al modello operativo, e quest'ultimo al modello ideale.

Le fasi appena descritte sono completamente generalizzabili; ciascuno di noi può percorre in tal modo qualsiasi processo di produzione ovvero qualsiasi intervento che debba pervenire ad un risultato tangibile, operativo, misurabile.

L'itinerario illustrato può essere efficacemente introdotto nella formazione per **sistematizzare gli interventi didattici.** E' opportuno, altresì, identificare precisamente alcuni processi distinti, anche se integrati, sulla base delle loro caratteristiche operative:

- le fasi 1, 2 e 3 identificano la *programmazione educativa;*
- le fasi 4 e 5 la *progettazione didattica;*
- le fasi 6 e 7 la *pianificazione del lavoro;*
- le fasi 8, 9, e 10 la *valutazione;*
- la fase 11 l'*implementazione progettuale.*

**a) La programmazione educativa** G *riguarda la determinazione di standards formativi generali, l'analisi del contesto allargato entro cui il processo formativo andrà ad innestarsi e la verifica della compatibilità tra gli standards formativi, il tipo di utenza cui è diretto l'intervento didattico e le esigenze culturali e sociali del territorio.*
Il programma è quindi un quadro generale dove si definiscono le finalità e le macrostrategie educative come risposta alla domanda formativa, alle risorse e ai bisogni culturali che emergono dal territorio.
La programmazione educativa procede quindi per *contesti territoriali a 'cerchi concentrici':*

- lo *stadio allargato* appartiene alla programmazione su base **nazionale** dove si indicano gli scopi generali e i contenuti di massima (leggi Programmi Ministeriali);
- lo *stadio intermedio* appartiene alla programmazione **locale** (su base regionale e/o provinciale e/o distrettuale) dove si mediano le indicazioni generali con le realtà sociali, culturali, storiche, geografiche, ecc. del territorio (leggi Istituti Regionali di Ricerca e Sperimentazione Educativa, Coordinamenti e Gruppi di studio proviciali e interdistrettuali);
- lo *stadio ristretto* appartiene alla programmazione **scolastica** e si riferisce all'ambiente culturale e sociale da cui proviene la maggior parte degli allievi di un Istituto. Questa programmazione viene, quindi, elaborata collegialmente dal management scolastico e dall'intero corpo docente di ogni singola Istituzione Scolastica.

**b) La progettazione didattica** G *è l'organizzazione sistematica delle risorse intellettuali e tecnologiche e la loro trasformazione operativa in modelli di produzione di interventi didattici.*
I progetti didattici devono essere coerenti con i programmi educativi, fattibili rispetto all'utenza e traducibili in azioni didattiche eseguibili concretamente. Nel progetto si determinano le strategie operative, le conoscenze da trasmettere e le risorse da impiegare.
Il docente deve diventare progettista o, meglio, deve cooperare con altri per progettare

gli interventi formativi. La progettazione richiede *competenze professionali distinte* e integrate e si può risolvere al meglio soltanto con un lavoro di equipe; sono necessari l'esperto nella specifica disciplina e quello della formazione e della didattica, quello della comunicazione e quello delle tecnologie educative. Possono utilmente rientrare nel gruppo di lavoro anche esperti come lo psicologo, l'analista di sistemi, tecnici di laboratorio, ecc. Il *lavoro d'équipe*, considerato lo strumento fondamentale del progetto, non può che essere coordinato da un docente. La progettazione didattica, in breve, implica:

- la definizione del progetto in *moduli* G e *unità formative* G;
- la definizione delle *strategie* d'insegnamento, dei *metodi* e delle *tecniche;*
- la definizione dei *media* G e dei *modi di comunicazione;*
- la definizione dei *criteri valutativi;*
- la definizione dei *tempi operativi.*

c) **La pianificazione** G *dell'intervento didattico si risolve nella trasformazione in passi logicamente consequenziali del modello operativo progettato.* Nel piano di lavoro si definiscono concretamente i dettagli tecnici e strumentali che intervengono nell'evoluzione dei possibili percorsi del progetto o, in altre parole, si precisano le '*tattiche*' dell'intervento formativo adattando le strategie progettuali allo specifico gruppo di allievi. La pianificazione si sviluppa su tre piani distinti:

- a livello di docenti della stessa *area disciplinare*, con l'operazionalizzazione degli obiettivi, dei contenuti, delle tecnologie e delle metodologie specifiche che garantiscono l'autonomia culturale di ogni disciplina;
- a livello di *Consiglio di Classe* cui si valuta l'integrazione tra le varie discipline, la complementarietà degli obiettivi, dei metodi e della valutazione degli interventi formativi;
- a livello di *singolo docente*, inteso come tramite insostituibile tra la cultura e l'allievo. Il docente pianifica, sviluppa e controlla l'iter formativo del gruppo-classe.

d) **La valutazione** G *è il feed-back progettuale presente durante e dopo ciascuna delle fasi di programmazione, progettazione e pianificazione.* La valutazione si esplica:

- come *controllo quantitativo* del prodotto didattico;
- come *verifica periodica* dell'insieme dei prodotti ottenuti (le abilità) rispetto all'obiettivo didattico;
- come *valutazione qualitativa* del processo di apprendimento;
- come *validazione dell'intero progetto formativo.*

La valutazione di un progetto didattico è finalizzata alla sua ottimizzazione e quindi necessita di una successiva revisione, con rifacimento di alcune parti dei materiali, degli strumenti valutativi, dei sussidi di accompagnamento, ecc. e con la ridefinizione della programmazione sequenziale e temporale dell'iter formativo.

e) **L'implementazione** G è la diretta conseguenza della valutazione. Quando un processo di produzione investe il fattore umano, e non c'è nulla di più 'umano' della formazione, *un prodotto non è mai definitivo ma sempre perfettibile, modificabile, implementabile.* Un intervento didattico, anche se progettato da un solo insegnante, non può essere considerato un prototipo da sperimentarsi in classe una sola volta, ma, anche per semplici motivi 'economici', deve essere continuamente trasferito e generalizzato, anno dopo anno, in situazioni reali, sul campo e cioè nell'ambiente in cui docente e allievi sono coinvolti nei processi di insegnamento-apprendimento. Ciò richiede:

- l'*adattamento reciproco* dell'ambiente formativo al progetto didattico e viceversa;
- la *verifica dei pre-requisiti* e la progettazione di attività di *recupero* o di *omogeneizzazione delle competenze iniziali;*
- la *verifica delle risorse* umane, finanziarie, tecnologiche, e organizzative presenti e la loro adattabilità al progetto;
- l'*ottimizzazione della comunicazione* didattica per equilibrare il progetto all'ambiente educativo.

Fig. 1

In breve, possiamo dire che l'intervento didattico va progettato perchè:

**1.** si esplica in un *contesto culturale complesso*, le conoscenze da trasmettere sono molte, frammentarie e talvolta contraddittorie;

**2.** coinvolge due sistemi comunicativi complessi dotati di *autonome intenzionalità*, quello docente per insegnare e quello discente per apprendere, e che possono entrare *in sintonia o in conflitto* (lessicale, semantico o cognitivo);

**3.** si sviluppa perseguendo un *obiettivo raggiungibile* conosciuto, anche se a diverso titolo, da entrambi i sistemi;

**4.** può e deve essere *modificato* ogni qualvolta non risponda alle esigenze del contesto culturale o alle abilità ed alle competenze dell'utenza.

## I livelli strutturali.

L'organizzazione scolastica, così com'è attualmente strutturata, prescrive per ogni materia un '*programma ministeriale*' nel quale si elenca una serie di argomenti il cui apprendimento è ritenuto indispensabile per la prosecuzione degli studi. Quella serie di argomenti, che dovrebbe rispecchiare l'ossatura concettuale della disciplina, viene generalmente tradotta dal docente in una sequenza di lezioni.
Ogni disciplina possiede propri schemi logico-concettuali e il design formativo normalmente delinea un ciclo organico di percorsi disciplinari in relazione a specifici obiettivi e contenuti propri di ciascuna materia. Per qualificare e valutare la progettazione didattica è necessario quantificare gli interventi formativi in segmenti misurabili e verificabili. E' vero che 'si può insegnare tutto a tutti' ma ad una condizione ossia che quei 'tutti' siano messi in grado di assimilare quel 'tutto' e di integrarlo con le proprie conoscenze. In altre parole, *la complessità dei contenuti da trasmettere deve essere logicamente ripartita e suddivisa, secondo gli schemi concettuali della disciplina, in segmenti d'apprendimento assimilabili dall'allievo.*
Facciamo un parallelo nella progettazione architettonica: la struttura globale è l'edificio, nella progettazione didattica la macro-struttura risiede nel **corso** G che identifica la *complessità*, la *sintesi* e l'*obiettivo generale* di un percorso formativo.
Ogni edificio si suddivide in piani successivi uno sopra l'altro; ogni corso si suddivide in **moduli** G sequenziali uno dopo l'altro ciascuno con una propria *logica interna* (tra le varie parti del modulo) ed una *logica esterna* (di collegamento tra un modulo e l'altro).
Ogni piano, a sua volta, comprende più ambienti in qualche modo comunicanti; ogni modulo si sviluppa in diverse unità didattiche, o meglio formative, anch'esse ciascuna con una propria logica interna, concettualmente unificante, ed una esterna di raccordo tra le varie unità. L'**unità formativa** G non si identifica necessariamente con la lezione; quest'ultima viene per lo più intesa come unità temporale e non come *unità concettuale.*
Come ogni stanza presenta caratteristiche architettoniche e funzionali specifiche, anche ogni unità formativa accorpa specifici **eventi didattici** G *funzionali alla comprensione* dell'unità. L'evento didattico è l'elemento-base del processo/prodotto di insegnamento-apprendimento: è l'insieme dei fatti, delle strutture concettuali e dei procedimenti intesi dall'allievo come *unità d'apprendimento* G.
I percorsi formativi, considerata la loro natura strutturale, posseggono due caratteristiche fondamentali: la **flessibilità e la trasferibilità.**
La *flessibilità* della struttura formativa dipende dai pre-requisiti dell'utenza: ad esempio le quattro operazioni (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione) corrispondono ad un modulo complesso ripartito in diverse unità formative nel primo ciclo della scuola elementare; formano un'unità di supporto nel secondo ciclo; mentre dalla scuola media in poi le abilità connesse alle operazioni aritmetiche si suppongono apprese e, quindi, tutt'al più rinforzate come eventi didattici.
Gli eventi, considerata la loro natura prettamente operativa, possono ripetersi nell'arco di più unità didattiche e, ad un livello più elevato, un'unità formativa può essere *trasferita* nell'ambito di più moduli. Per esempio, per sviluppare lo studio dei singoli autori della letteratura italiana (corso) è possibile utilizzare una miscostruttura (evento) valida per ogni autore (unità):

- vita (contesto familiare, scolastico, sociale, economico e culturale)
- opere (precedenti, fonti, contenuto, forma, stile, novità, ecc.).

A sua volta, ogni autore (unità) può essere analizzato comparativamente con altri ad un livello concettuale più profondo in un modulo successivo, perciò che riguarda la scuola, il pensiero o lo stile.

E' importante comunque che l'allievo *si impadronisca concettualmente degli eventi didattici, ovvero delle basi d'apprendimento, senza mai perdere di vista quegli elementi che, ad un livello superiore, li unificano in strutture omogenee più elevate;* in altre parole l'allievo deve conoscere non solo ciò che va apprendendo ma deve anche riconoscere la struttura del percorso formativo ed imparare ad orientarsi autonomamente.

## Gli elementi fondamentali della progettazione didattica.

In ogni progetto si devono definire alcuni elementi essenziali:

1) il *punto di partenza* ovvero l'analisi della situazione e delle condizioni iniziali;
2) il *punto di arrivo* ossia la formulazione degli obiettivi del processo;
3) la *materia prima* da elaborare ossia la strutturazione dei contenuti;
4) le *strategie operative* ovvero l'organizzazione dei metodi di insegnamento;
5) i *mezzi* ossia gli strumenti e le risorse tecnologiche che promuovono l'acquisizione delle conoscenze;
6) i *vincoli* e gli ostacoli che possono intervenire sia in fase di progettazione che in quella di esecuzione del progetto;
7) la *tempificazione* e la sequenzialità dell'intervento didattico;
8) la *valutazione* sistematica del processo progettato e del prodotto ossia del risultato misurabile.

Poichè approfondiremo in seguito questi concetti, vogliamo soltanto premettere, in questa sede alcune considerazioni.

*Gli elementi fondamentali della progettazione didattica non rappresentano una sequenza operativa e gerarchica* in cui prima si identifica la situazione di partenza, poi si definiscono gli obiettivi, poi ancora si prescisano i contenuti da trasmettere ed i metodi da organizzare e concludere infine con la verifica dei risultati.
Questi elementi **sono comprimari e si relazionano,** nel progetto, **in modo sistemico:** ognuno in rapporto di dipendenza bidirezionale con ciascuno degli altri.

Gli elementi fondamentali si presentano, anche se a diverso titolo, in ognuno dei livelli strutturali e, pertanto, l'analisi della situazione, gli obiettivi, i contenuti, le strategie operative, i controlli, ecc. vanno determinati nell'ambito della specifica struttura formativa (a livello di corso, di modulo, di unità formativa o di evento didattico).
Va precisata la natura qualitativa e non semplicemente sommativa di tali elementi: gli obiettivi di più eventi didattici, per esempio, non identificano un obiettivo superiore a livello di unità formativa; *l'obiettivo superiore è qualitativamente diverso dalla somma degli obiettivi inferiori* e comporta concettualizzazioni di strutture logiche non presenti nei livelli più bassi. Lo stesso discorso va esteso a tutti gli elementi della progettazione didattica.

Fig. 2

Come con i livelli strutturali, anche nei confronti degli elementi fondamentali è necessaria la massima **sistematicità e trasparenza** in fase esecutiva: *l'allievo deve conoscere e differenziare nel modo più preciso possibile ciò che l'insegnante vuole da lui (prodotto), come lo vuole (processo), i criteri con cui sarà valutato il processo e il prodotto d'apprendimento, le condizioni e i tempi di svolgimento del processo formativo.*

## Le aree di intervento.

Per completare il quadro d'insieme della progettazione didattica, di cui s'è già abbozzata una prima integrazione tra i livelli strutturali e gli elementi fondamentali, vanno identificate le aree, che potremmo definire in senso lato di '*personalità*', coinvolte dall'intervento formativo progettato. Nella scuola non si insegnano soltanto 'conoscenze': per dirla in termini 'classici' accanto all'educazione intellettuale ('della *mente*') si devono promuovere l'educazione estetico-affettiva ('del *cuore*'), quella operativa e motoria ('della *mano*') ed, infine, quella sociale o relazionale ('del *gruppo*').

Prendendo a prestito dagli studi psicologici la tipica ripartizione dell'analisi della personalità, possiamo distinguere quattro aree d'intervento:

- l'**area cognitiva** che riguarda l'insegnamento-apprendimento di conoscenze e investe, quindi, l'intelligenza e la razionalità. I contenuti specifici di quest'area riguardano la conoscenza di termini, fatti, concetti, regole, principi, teorie, trasformazioni, applicazioni, ecc.
- l'**area affettiva** o reattiva che si riferisce alla promozione di interessi, apprezzamenti, atteggiamenti e valori e, pertanto, coinvolge una serie di dimensioni 'personali' dell'allievo ovvero del suo modo di reagire e di rispondere alla realtà esterna. E' questa l'educazione alle emozioni, alle sensazioni, al senso estetico e al senso etico, all'impegno e alla volontà, ecc.
- l'**area sociale** o interattiva che si riferisce al modo e alla capacità dell'individuo di mettersi in rapporto reciproco con gli altri. Riguarda il modo di comunicare, di partecipare, di chiedere e di ricevere informazioni, di collaborare o di competere, di consigliare o di dirigere. I contenuti dell'area sociale, sono quindi contenuti di relazione, di sistema, di mediazione e di trasformazione.
- l'**area psico-motoria** che riguarda il 'fare pratico' ossia il comportamento manipolatorio, gli schemi di azioni e di movimenti, la capacità di ripetere, coordinare, e strutturare un'azione, la capacità di 'esprimersi' con il corpo, ecc.

Le aree dell'intervento formativo non sono un'invenzione accademica ma rispondono ad una precisa volontà di chiarezza progettuale: il docente e l'allievo devono conoscere ed esplicitare la tipologia della prestazione didattica.
La maggior parte dei processi di insegnamento-apprendimento coinvolge contemporaneamente due o più aree di intervento; se prendiamo ad esempio un'esercitazione di educazione tecnica possiamo individuarvi un obiettivo cognitivo, un'attività di tipo manipolatorio, un'organizzazione di lavoro a gruppi ed infine una valutazione estetica del prodotto ottenuto.
Quali sono le aree d'intervento investite in tale esercitazione? Tutte, sebbene siano state identificate in modo progettualmente scoordinato: in questo caso l'obiettivo non può essere solo cognitivo, ma anche sociale (capacità di cooperare e di collaborare), affettivo (concettualizzazione di un valore), e psico-motorio (abilità manipolatorie).
Le medesime considerazioni valgono per tutti gli elementi fondamentali della progettazione didattica: *sia nell'analisi della situazione iniziale come nella formulazione degli obiettivi, sia nella strutturazione dei contenuti come nell'organizzazione dei metodi, sia nelle misurazioni e nei controlli come nelle verifiche e nelle valutazioni è necessario individuare con precisione i settori d'intervento graduando l'importanza di ciascuno in un'ottica di sistema integrato.*

## Uno strumento operativo.

Per definire operativamente l'analisi sistemica ed integrata necessaria ad ogni docente che intenda diventare un 'progettista' dei propri interventi didattici, abbiamo predisposto uno strumento per la verifica combinata di tutti gli aspetti che intervengono nella progettazione.
Questo strumento permette un approccio operativo sistemico e sistematico e potrà essere di volta in volta completato con le indicazioni specifiche relative ad ogni progetto.

## IL LABORATORIO DELL'AVANT. PROJECT

**ARGOMENTO:**

_____

_____

_____

**LIVELLO OPERATIVO:**

- ☐ PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA
- ☐ PROGETTAZIONE DIDATTICA
- ☐ PIANIFICAZIONE DELL'INTERVENTO
- ☐ IMPLEMENTAZIONE DELLE STRATEGIE D'INTERVENTO

**LIVELLO VALUTATIVO:**

- ☐ CONTROLLO - MISURAZIONE DEI RISULTATI
- ☐ VERIFICA DELL'APPRESO
- ☐ VALUTAZIONE DEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO
- ☐ VALIDAZIONE DEGLI INTERVENTI DIDATTICI

**LIVELLO STRUTTURALE:**

- ☐ CORSO
- ☐ MODULO
- ☐ UNITA' FORMATIVA
- ☐ EVENTO DIDATTICO

**ELEMENTI PROGETTUALI:**

- ☐ ANALISI DELLA SITUAZIONE
- ☐ FORMULAZIONE DEGLI OBIETTIVI
- ☐ STRUTTURAZIONE DEI CONTENUTI
- ☐ ORGANIZZAZIONE DEI METODI
- ☐ STRUMENTI E RISORSE
- ☐ TEMPI DI ESECUZIONE
- ☐ OSTACOLI E VINCOLI

**AREE DI INTERVENTO:**

- ☐ AREA COGNITIVA
- ☐ AREA AFFETTIVA
- ☐ AREA SOCIALE
- ☐ AREA PSICOMOTORIA

Nei successivi capitoli presenteremo diverse schede operative inerenti gli elementi fondamentali della progettazione didattica e le loro possibili combinazioni. La traccia illustrata sarà quindi compilata per ciascuna delle schede operative al fine di permettere, al docente, una valutazione 'a colpo d'occhio' e la localizzazione dello strumento nell'ambito del quadro progettuale.

## 2. L'analisi della situazione

Si tratta di un'operazione in informatica nota come '*information retrieval*' G ovvero di **reperimento sistematico di informazioni finalizzato ad una presa di decisione.** Nell'ambito della progettazione didattica è importante identificare e possedere tutte le informazioni che a qualsiasi titolo investono l'iter progettuale.
Riprendendo la suddivisione in livelli strutturali, possiamo individuare quattro tipologie di approccio per l'analisi della situazione iniziale:

1. a livello di corso, con l'analisi del contesto formativo allargato e dello scarto d'informazione culturale;
2. a livello di modulo, con l'analisi delle condizioni d'ingresso;
3. a livello di unità formativa, con la verifica delle competenze e delle capacità cognitive;
4. a livello di evento didattico, con il controllo delle abilità e delle capacità operative.

### Il contesto formativo generale D

Il progetto didattico si esplicita nella scuola ma, come un processo di elaborazione, riceve i propri input dall'esterno e con l'esterno deve continuamente misurarsi per verificare la bontà e l'opportunità della risposta formativa (output). In questa fase si raccolgono sistematicamente tutte le informazioni necessarie, indispensabili e utili a definire il contesto nel quale vive l'allievo e nel quale opera l'insegnante.
In pratica si tratta di individuare con la maggior accuratezza possibile:

- **le variabili di tipo territoriale,** esterne alla scuola, che influiscono sul comportamento, sulle motivazioni, sugli interessi e sulle abilità dell'allievo;
- **le variabili di tipo scolastico** generale ovvero le caratteristiche relative al tipo di scuola, alla professionalità degli insegnanti, alla classificazione delle risorse e dei media, all'atteggiamento degli allievi nei confronti della scuola, ecc.
- **le variabili inerenti lo scarto d'informazione** culturale e linguistica esistente tra l'ambiente allargato (nazionale o regionale) e quello ristretto (locale, familiare, vicino all'allievo).

Nell'effettuare queste analisi bisogna fare attenzione ad evitare *due opposti pericoli:*

**a)** non si devono *sottovalutare le variabili sociali*, ambientali, economiche e culturali: la letteratura pedagogica ha ampiamente dimostrato le strette connessioni tra le capacità, le abilità, le motivazioni ad apprendere ed il comportamento dell'allievo con la sua condizione sociale;

**b)** non si deve *cadere in un sociologismo esasperato*, addossando colpe e responsabilità all'ambiente circostante e, quindi, sottovalutando l'importanza del processo didattico-educativo della scuola.

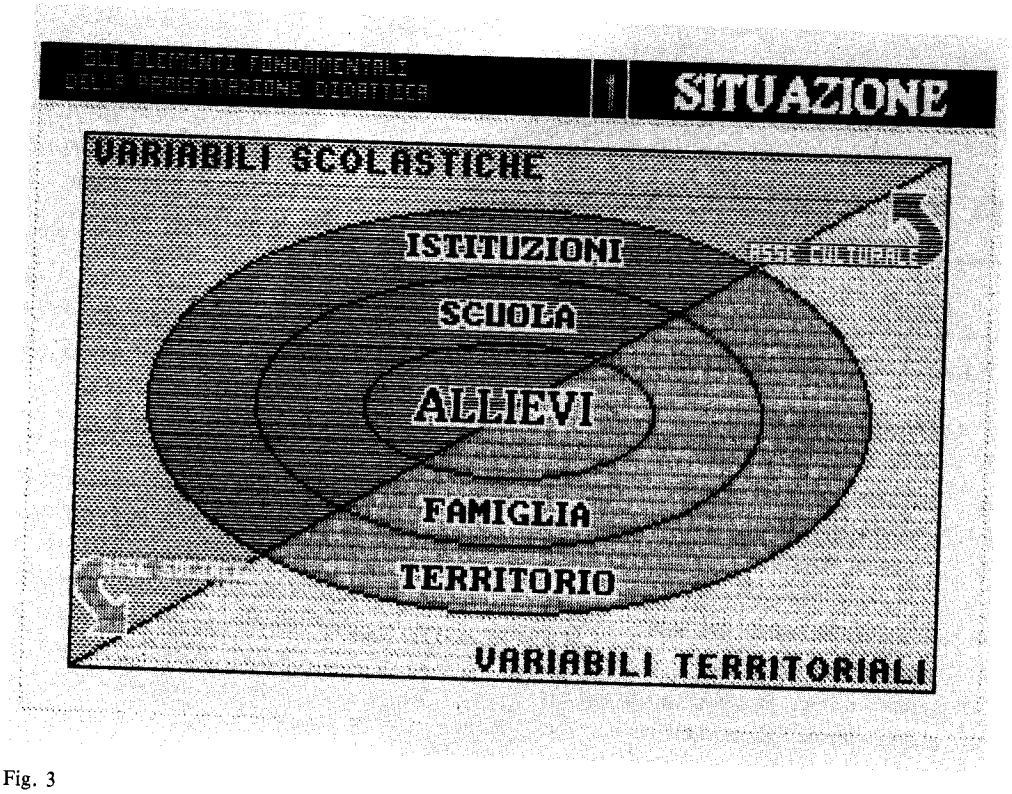



Fig. 3

Presentiamo di seguito due schede operative:

- la prima riguarda l'analisi sociale, economica e culturale del territorio in cui è situata l'istituzione scolastica. Si tratta di una traccia per l'indagine sociologica attingendo alle consuete fonti locali di informazione. Il patrimonio di dati e conoscenze sul territorio, continuamente implementato e aggiornato, può anche essere frutto di lavori di ricerca condotti dagli stessi alunni. Dal punto di vista informatico è possibile iniziare la costruzione di un archivio informatico, una specie di banca-dati territoriale. L'utilizzazione di questa metodologia, da parte degli allievi, rientra nella padronanza di competenze essenziali (di analisi, di sintesi e di giudizio) per qualsiasi strategia di apprendimento (per ricezione se le informazioni vengono reperite da Enti, da istituzioni locali o dalla stampa locale, per scoperta se frutto di specifiche indagini sul territorio).
- la seconda scheda riporta un questionario generale d'ingresso in cui ciascun allievo analizza il proprio status culturale, gli interessi, le attitudini e le motivazioni allo studio e alla vita scolastica in senso lato. Questo strumento, una volta compilato, offre all'insegnante un importante input progettuale: sono gli atteggiamenti più intimi, spesso mascherati o nascosti, che permettono l'approfondimento della situazione iniziale.

# SCHEDA OPERATIVA N. 1

## Analisi sociale, economica e culturale del territorio

**A. Collocazione nel territorio**

1. configurazione geografica
2. configurazione urbanistica
3. comunicazione interna ed esterna al territorio
4. evoluzione storica

**B. Struttura economica del territorio**

1. forme organizzative:
1.1. grande - media - piccola proprietà agricola
1.2. grande - media - piccola industria
1.3. servizi (terziario: normale -avanzato)
1.4. artigianato
1.5. commercio
1.6. turismo
2.2. tendenze trasformative in atto

**C. Stratificazione sociale**

1. distribuzione per attività prevalenti
2. distribuzione della disoccupazione
3. struttura della popolazione:
3.1. numero abitanti
3.2. maschi e femmine
3.3. fasce di età
3.4. numero nuclei familiari
3.5. numero medio di persone per famiglia
3.6. distribuzione per titolo di studio
4. pendolarismo
5. doppio lavoro
6. lavoro nero (sommerso)

**D. Andamento demografico**

1. caratteristiche dell'andamento demografico per nascite e morti
2. andamento migratorio nel tempo

3. caratteristiche dei fenomeni di immigrazione
4. caratteristiche dei fenomeni di emigrazione

**E. Organizzazione e funzionalità dei servizi pubblici**

1. trasporti
2. istituzioni scolastiche pubbliche e private
3. servizi sanitari
4. servizi sociali
5. impianti sportivi
6. parchi pubblici
7. impianti ricreativi e per il tempo libero

**F. Organizzazione e incidenza della vita sociale**

1. istituzioni civili e religiose
2. comitati e centri di quartiere
3. centri pubblici di ritrovo
4. forme associative politiche
5. forme associative religiose
6. forme associative sportive

**G. Risorse culturali, ruolo e incidenza nel territorio**

1. biblioteche
2. musei
3. teatri e cinema
4. gallerie d'arte
5. centri e associazioni culturali

**H. Caratteristiche socio-culturali**

1. tradizioni, usi e costumi
2. codici linguistici dominanti
3. folklore
5. forme di religiosità popolare
6. tendenze trasformative in atto

**I. Caratterizzazione dei valori**

1. valori dominanti
2. interessi comuni
3. atteggiamenti e ideali generali
4. stereotipi sociali
5. livelli e forme di partecipazione
6. rapporti tra le classi d'età

# SCHEDA OPERATIVA N. 2

## L'allievo: Questionario generale di ingresso

**A. Le tue generalità**

1. cognome e nome:
2. data di nascita:
3. iscritto alla classe:
4. (per le superiori) specializzazione:
5. da quale scuola provieni:

**B. La tua famiglia**

6. tuo padre:
6.1. età:
6.2. professione:
6.3. titolo di studio:
7. tua madre:
7.1. età:
7.2. professione:
7.3. titolo di studio:
8. oltre ai tuoi genitori, elenca tutti i membri della tua famiglia ed il rapporto di parentela (fratello, sorella, nonno...) che essi hanno con te:
9. in casa tua di solito si parla usando:
9.1. il dialetto locale?
9.2. il dialetto d'origine dei tuoi genitori?
9.3. sia l'italiano che il dialetto?
9.4. la lingua italiana?
9.5. un'altra lingua?

**C. Il tuo studio oltre la scuola**

Generalmente:

1. dove studi?
2. quante ore studi al giorno?
3. con chi studi?
4. quale metodo di studio utilizzi?
5. preferisci studiare:

5.1. da solo?
5.2. assieme ad un amico?
5.3. in gruppo, con compagni di classe?
5.4. con l'aiuto dei genitori?
5.5. con l'aiuto di un insegnante?
6. accanto ai libri di testo, quali altri libri usi?
7. elenca i giornali o le riviste che normalmente leggi.
8. oltre allo studio, ci sono attività 'lavorative' che ti impegnano nel pomeriggio?

**D. Il tuo tempo libero (giochi, sport e svago)**

Generalmente:

1. dove passi il tuo tempo libero?
2. quante ore al giorno dedichi al tuo tempo libero?
3. con chi passi il tuo tempo libero?
4. che cosa fai durante il tuo tempo libero?
5. per quante ore al giorno guardi la televisione?
6. che tipo di programmi preferisci?
7. con quale periodicità vai al cinema?
8. che tipo di film preferisci?
9. ti piacerebbe trascorrere il tuo tempo libero in altro modo?
9.1. se hai risposto SI indica come.

**E. La tua vita nella scuola**

1. a scuola ci vai:
1.1. perchè ti piace?
1.2. perchè ci sei obbligato?
1.3. ti è indifferente?
2. pensando a ciò che vorresti fare in futuro, credi che le cose che stai imparando siano:
2.1. molto importanti?
2.2. poco importanti?
2.3. per nulla importanti?
3. i rapporti con i tuoi compagni: con chi vai d'accordo:
3.1. con tutti?
3.2. con quasi tutti?
3.3. con pochi?
3.4. con nessuno?
4. nei lavori di gruppo, in classe, secondo te:
4.1. tutti collaborano?
4.2. pochi lavorano e molti non collaborano?
4.3. è impossibile collaborare?
5. fra le materie di studio:
5.1. quali ti interessano di più e perchè?
5.2. quali ti interessano di meno e perchè?

6. se hai qualche difficoltà di apprendimento a chi dai la colpa:
6.1. alla tua scarsa attenzione durante le lezioni?
6.2. alla tua scarsa applicazione in genere?
6.3. alla tua incapacità di concentrarti nello studio?
6.4. al linguaggio troppo difficile utilizzato nei libri o dagli insegnanti?
6.5. al fatto che non puoi studiare tranquillamente?
6.6. al fatto che qualche docente ti è antipatico?
7. rispetto alle lezioni in classe, secondo te, le esercitazioni pratiche in laboratorio, le visite d'istruzione, i filmati, i documentari, le diapositive, lo studio fotografico, l'uso della telecamera, le esercitazioni al computer, le attività sportive, ecc., sono:
7.1. più utili? Quali?
7.2. più interessanti? Quali?
7.3. più difficili? Quali?
7.4. più noiose? Quali?
8. Vorresti che fossero diversi:
8.1. i rapporti con i tuoi compagni?
8.2. i rapporti con i tuoi insegnanti?
8.3. ciò che ti viene insegnato?
8.4. il modo di insegnare?
8.5. il modo di studiare?
8.6. il modo di valutare e di giudicare?

## L'analisi delle capacità degli allievi: i pre-requisiti

Ogni intervento didattico, a qualunque livello strutturale esso appaia, richiede sempre una *verifica delle capacità e delle abilità precedenti.* Quando si progetta è necessario individuare esattamente il punto di partenza del progetto: tutte le conoscenze anteriori ad esso sono ritenute come già acquisite e determinano i pre-requisiti.
I pre-requisiti rappresentano una particolare forma di **valutazione** G e precisamente quella **'prognostica'**: con questo tipo di valutazione non si intende soltanto controllare l'esistenza o meno di particolari abilità, ma mediante il controllo delle abilità *prevedere la durata, la direzione e l'intensità dell'intervento didattico.*
A livello di evento didattico i pre-requisiti si identificano con specifiche capacità ovvero dei **'saper fare'** G, intesi come processi/prodotti che l'allievo esterna. La caratteristica di questi pre-requisiti risiede nella loro controllabilità operativa e nella loro misurabilità quantitativa.
A livello di unità formativa i pre-requisiti diventano competenze complesse ossia padronanze di tipo concettuale verificabili, se possibile, mediante prove oggettive (questionari, test a risposte multiple, ecc.). E' opportuno che il docente traduca le **competenze** G necessarie all'avvio delle unità formative in abilità misurabili come richiesto per gli eventi didattici.
A livello di modulo i pre-requisiti si identificano con la valutazione effettuata nel modulo ad esso precedente: i pre-requisiti in questo caso diventano i punti di **raccordo** tra le varie parti di un corso o, in altre parole, *tra gli schemi concettuali esposti sequenzialmente nel programma* scolastico.

A livello di corso, infine, i pre-requisiti riguardano prevalentemente l'analisi delle variabili generali d'apprendimento ovvero le capacità di analisi e di sintesi, la creatività ed il comportamento.

La scheda operativa n. 3 espone l'accertamento della situazione iniziale nell'ambito di una materia particolare: la lingua italiana. Si tratta di una breve griglia di osservazione di specifiche abilità che riguardano l'educazione all'ascolto, al parlare, al leggere e allo scrivere. E' una traccia utilizzabile, con le opportune modifiche, anche negli insegnamenti di lingua straniera.
Strumenti di questo tipo possono essere prodotti in tutte le materie: vanno progettati accuratamente specie per ciò che riguarda la terminologia specifica e lo schema concettuale e strutturale della disciplina.

La scheda operativa n. 4 si presenta come uno strumento valido sia in fase di accertamento dei pre-requisiti, sia durante l'iter formativo, sia infine come valutazione conclusiva del processo di apprendimento. Riguarda *l'analisi generale delle variabili d'apprendimento e pertanto soggette a valutazione collegiale* da parte dei docenti. Accanto alla griglia di osservazione si riportano due strumenti operativi per l'elaborazione dei risultati dell'analisi; il primo illustra *il profilo d'apprendimento* G dell'allievo interessante soprattutto in fase di valutazione; il secondo espone graficamente *l'istogramma* G *della classe* o del gruppo d'apprendimento. Lo scopo dell'istogramma è quello di permettere la validazione G del progetto e della sua eventuale implementazione.

# SCHEDA OPERATIVA N. 3

## Accertamento della situazione per la lingua italiana (e, con semplici adattamenti, per la lingua straniera)

**A. Educazione all'ascolto**

**L'allievo ascolta in modo:**

1. distratto
2. coglie gli elementi (parole e frasi) più semplici
3. coglie con prontezza i contenuti
4. da significato e problemizza i contenuti

**B. Educazione al parlare**

1. l'espressione orale:

1.1. è stentata e/o dialettale

1.2. è semplice

1.3. è sufficientemente corretta

1.4. è ricca e corretta

2. il lessico:

2.1. è povero

2.2. è semplice

2.3. è modesto

2.4. è ricco ed appropriato

**C. Educazione alla lettura**

1. dislessia (disturbi nella lettura)
2. legge in modo stentato
3. legge in modo corrente
4. legge in modo espressivo
5. da significato ai contenuti mentre legge

**D. Educazione alla scrittura**

1. ortografia, grammatica e sintassi (forma):

1.1. disortografia (disturbi nella grafia)

1.2. scrive in modo scorretto

**1.3.** scrive in modo sufficientemente corretto
**1.4.** scrive in modo sicuro
**2.** espressione scritta (contenuto):
**2.1.** scrive in modo sconnesso
**2.2.** scrive in modo elementare
**2.3.** scrive in modo sufficientemente personale
**2.4.** scrive in modo originale

# SCHEDA OPERATIVA N. 4

## Analisi generale delle variabili d'apprendimento

**A. Analisi**

**1. osservazione:**

1.1. è incapace di soffermare l'attenzione
1.2. coglie solo gli aspetti appariscenti
1.3. coglie i particolari
1.4. sa ricercare e descrivere affinità e differenze

**2. comprensione:**

2.1. non comprende neppure gli elementi più semplici
2.2. comprende in modo frammentario e parziale
2.3. distingue l'essenziale dal secondario
2.4. coglie il significato di un messaggio

**3. memorizzazione:**

3.1. non ricorda
3.2. ricorda in modo mnemonico
3.3. ricorda i particolari essenziali
3.4. ricorda i processi di elaborazione

**B. Sintesi**

**1. problematizzazione:**

1.1. è incapace di porre domande coerenti
1.2. pone domande chiarificatrici
1.3. formula soluzioni parziali
1.4. formula soluzioni complesse e differenziate

**2. rielaborazione:**

2.1. non sa collegarei dati
2.2. collega i dati in modo scordinato
2.3. rielabora parzialmente il nuovo con il conosciuto
2.4. sa collegare fatti e concetti in sintesi superiori

**3. valutazione:**

3.1. non esprime alcuna opinione
3.2. esprime solo opinioni stereotipate

3.3. manifesta parzialmente il proprio punto di vista
3.4. esprime giudizi personali e ne sostiene le ragioni

**C. Creatività**

**1. intuizione:**

1.1. percorre soltanto itinerari conosciuti
1.2. sa prevedere e stimare anche se in modo frammentario
1.3. sa riconoscere i punti cruciali di una situazione nuova
1.4. sviluppa costantemente procedimenti per 'tentativi' o per 'illuminazioni' improvvise

**2. invenzione e originalità:**

2.1. è ripetitivo e non dimostra alcuna capacità elaborativa originale
2.2. sa estendere e generalizzare alcuni contenuti particolari
2.3. sa risolvere problemi inediti per analogia con le conoscenze acquisite
2.4. sa inventare soluzioni originali di problemi

**D. Comportamento**

**1. impegno e perseveranza:**

1.1. si arrende di fronte alle difficoltà e non si assume impegni di alcun genere
1.2. si ferma dopo i primi successi e non si impegna oltre
1.3. è stimolato dalla ricerca di soluzione di problemi particolari
1.4. mantiene gli impegni assunti e procede con perseveranza

**2. autonomia:**

2.1. lavora raramente e solo a seguito di costanti stimoli
2.2. chiede aiuto solo nei momenti difficili
2.3. è in grado di organizzarsi in modo autonomo
2.4. si organizza in modo originale

**3. lavoro di gruppo:**

3.1. ostacola il lavoro di gruppo
3.2. partecipa passivamente
3.3. partecipa attivamente in modo competitivo
3.4. partecipa attivamente in modo collaborativo

**4. rapporti sociali nell'ambito scolastico:**

4.1. rifiuta qualsiasi rapporto
4.2. partecipa in modo alterno
4.3. socializza in maniera fortemente critica
4.4. sa rapportarsi in modo propositivo

# Elaborazione dei risultati dell'analisi

**1) PROFILO DELL'ALLIEVO:**

Se sottoponi a controlli periodici (ne sono necessari almeno sei in un anno scolastico) le variabili generali d'apprendimento di ciascun allievo, puoi tracciarne graficamente la loro evoluzione e quindi padroneggiare quantitativamente fenomeni altrimenti difficilmente misurabili.
Il profilo dell'allievo ti permetterà di estendere la valutazione dal prodotto ai processi d'apprendimento e sviluppare i giudizi individuali assemblando le caratteristiche esposte nell'elenco.

| | | Valutazioni periodiche | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **A. Analisi** | | | | | | | |
| 1. Osservazione | 1.1. | | | | | | |
| | 1.2. | | | | | | |
| | 1.3. | | | | | | |
| | 1.4. | | | | | | |
| 2. Comprensione | 2.1. | | | | | | |
| | 2.2. | | | | | | |
| | 2.3. | | | | | | |
| | 2.4. | | | | | | |
| 3. Memorizzazione | 3.1. | | | | | | |
| | 3.2. | | | | | | |
| | 3.3. | | | | | | |
| | 3.4. | | | | | | |
| **B. Sintesi** | | | | | | | |
| 1. Problematizzazione | 1.1. | | | | | | |
| | 1.2. | | | | | | |
| | 1.3. | | | | | | |
| | 1.4. | | | | | | |
| 2. Rielaborazione | 2.1. | | | | | | |
| | 2.2. | | | | | | |
| | 2.3. | | | | | | |
| | 2.4. | | | | | | |

| | |
|---|---|
| 3. Valutazione | 3.1. |
| | 3.2. |
| | 3.3. |
| | 3.4. |

**C. Creatività**

| | |
|---|---|
| 1. Intuizione | 1.1. |
| | 1.2. |
| | 1.3. |
| | 1.4. |
| 2. Invenzione | 2.1. |
| | 2.2. |
| | 2.3. |
| | 2.4. |

**D. Comportamento**

| | |
|---|---|
| 1. Impegno | 1.1. |
| | 1.2. |
| | 1.3. |
| | 1.4. |
| 2. Autonomia | 2.1. |
| | 2.2. |
| | 2.3. |
| | 2.4. |
| 3. Lavoro di gruppo | 3.1. |
| | 3.2. |
| | 3.3. |
| | 3.4. |
| 4. Rapporti sociali | 4.1. |
| | 4.2. |
| | 4.3. |
| | 4.4. |

**2) L'ISTOGRAMMA DELLA CLASSE:**

Dopo aver sviluppato il controllo di tutta la classe, è importante illustrare un quadro d'insieme di tutta la classe. Questo, come in tutti gli strumenti d'analisi collettiva, ti permette di:

- verificare la situazione generale del gruppo-classe;
- individuare i picchi positivi o negativi e valutarli qualitativamente e quantitativamente;
- adottare le strategie d'insegnamento, individuali o collettive, più opportune per superare i divari esistenti nella classe;
- adeguare, modificare o implementare il progetto formativo e il piano di lavoro affinchè meglio rispondano alle esigenze didattiche emerse dall'analisi.

La procedura operativa più immediata è la creazione di un istogramma a barre multiple: ogni voce corrisponde ad una barra proporzionale al numero degli allievi che rientrano in quella caratteristica.

| | | Numero allievi | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **A. Analisi** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.1. | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Osservazione | 1.2. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.3. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.4. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1. | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Comprensione | 2.2. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.3. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.1. | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. Memorizzazione | 3.2. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.3. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3.4. | | | | | | | | | | | | | | |
| **B. Sintesi** | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.1. | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Problematizzazione | 1.2. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.3. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.4. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.1. | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. Rielaborazione | 2.2. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.3. | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2.4. | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3. Valutazione | 3.1. | | | | | | |
| | 3.2. | | | | | | |
| | 3.3. | | | | | | |
| | 3.4. | | | | | | |
| **C. Creatività** | | | | | | | |
| 1. Intuizione | 1.1. | | | | | | |
| | 1.2. | | | | | | |
| | 1.3. | | | | | | |
| | 1.4. | | | | | | |
| 2. Invenzione | 2.1. | | | | | | |
| | 2.2. | | | | | | |
| | 2.3. | | | | | | |
| | 2.4. | | | | | | |
| **D. Comportamento** | | | | | | | |
| 1. Impegno | 1.1. | | | | | | |
| | 1.2. | | | | | | |
| | 1.3. | | | | | | |
| | 1.4. | | | | | | |
| 2. Autonomia | 2.1. | | | | | | |
| | 2.2. | | | | | | |
| | 2.3. | | | | | | |
| | 2.4. | | | | | | |
| 3. Lavoro di gruppo | 3.1. | | | | | | |
| | 3.2. | | | | | | |
| | 3.3. | | | | | | |
| | 3.4. | | | | | | |
| 4. Rapporti sociali | 4.1. | | | | | | |
| | 4.2. | | | | | | |
| | 4.3. | | | | | | |
| | 4.4. | | | | | | |

## La progettazione di itinerari di recupero

L'analisi dei pre-requisiti conduce ad alcune domande fondamentali: qual'è il divario tra le abilità ritenute indispensabili per l'avvio del progetto di formazione e quelle realmente possedute? A quale livello strutturale si pone? Il problema sta nella comprensione dei fatti, nella capacità di concettualizzare o nella capacità di sviluppare procedure adeguate?
Nei riguardi della disciplina, è un problema relativo al linguaggio, alla terminologia oppure ai significati? E' necessario predisporre percorsi di recupero differenziati oppure è possibile utilizzare gli itinerari più semplici già previsti nel progetto?

*Gli itinerari di recupero vanno previsti e progettati per superare il divario esistente tra le capacità effettive e le capacità necessarie all'avvio del processo.* In realtà più che di recupero vero e proprio si dovrebbe parlare di **'omogeneizzazione delle capacità'**: intendiamoci, non si tratta di livellare su un piano medio-basso le abilità del gruppo di apprendimento ma di standardizzare una base comune di conoscenze su cui poi innestare i possibili percorsi previsti dal progetto didattico.
Il problema del recupero (e non stiamo parlando di quello per alunni portatori di handicap) è sempre stato acuto nella scuola e spesso, erroneamente, viene demandato a docenti diversi e in luoghi diversi da quelli 'istituzionali' con la sola conseguenza di aumentare il gap esistente.
Nella fase di omogeneizzazione dei requisiti il docente deve disporre di grandi **capacità organizzative** poichè deve animare nello stesso tempo diversi gruppi d'apprendimento: solo il docente infatti sa valutare i modi, gli strumenti e i tempi opportuni per modificare, rallentare o accelerare i percorsi di recupero e, una volta esauriti, innestare il processo d'apprendimento nei modi dovuti D.

Fig. 4

## Il comportamento del docente come variabile del processo

Spesso nella programmazione si prendono in considerazione tutte le variabili possibili ed immaginabili dimenticando uno dei poli fondamentali del processo formativo ossia *il docente inteso come elemento attivo e 'variabile' per ciò che riguarda atteggiamenti, comportamenti, preparazione, professionalità,* ecc.
Con la scheda operativa n. 5 l'insegnante viene invitato ad auto-analizzare il proprio comportamento per ciò che riguarda:

- le funzioni progettuali;
- le funzioni di pianificazione;
- le difficoltà, gli ostacoli ed i limiti nell'insegnamento;
- le funzioni organizzative in classe;
- le funzioni di sviluppo nei processi di apprendimento;
- le funzioni di valutazione;
- gli atteggiamenti reattivi (o affettivi);
- la collaborazione con i colleghi;
- la motivazione all'aggiornamento.

SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE

# SCHEDA OPERATIVA N. 5

## Auto-Analisi del comportamento insegnante

**A. Funzioni progettuali:**

1. perchè, come e quando programmo l'azione educativa?
2. perchè, come e quando progetto gli interventi formativi?
3. perchè, come e quando pianifico il lavoro didattico?
4. quali argomenti preferisco progettare? Perchè?
5. avverto la necessità di operare:

5.1. da solo - Perchè?
5.2. in collaborazione con i colleghi di classe - Perchè?
5.3. consultando i colleghi della stessa area disciplinare - Perchè?
5.4. consultando esperti in campo psico-pedagogico e didattico - Perchè?

6. verifico la validità del piano di lavoro, del progetto e del programma?

**B. Funzioni di pianificazione:**

1. come imposto e conduco la lezione?
2. uso un controllo immediato o differito dell'appreso?
3. dopo la spiegazione segue la discussione?
4. la discussione è occasionale o sistematica?
5. la discussione modifica o caratterizza il progetto formativo?
6. come pianifico il lavoro di gruppo?
7. come viene controllato e valutato il lavoro di gruppo?
8. adatto materiali, strumenti e spazi alle esigenze didattiche?
9. quale ruolo rivestono nella pratica didattica:

9.1. i manuali ed i libri di testo?
9.2. la documentazione e le fonti d'informazione non-scolastiche?
9.3. il materiale figurativo, simbolico, manipolatorio?
9.4. le tecnologie audiovisive ed informatiche?

**C. Difficoltà, ostacoli e limiti**

1. quali e quanto dipendono da una mia insufficiente preparazione 'disciplinare' o da un mancato aggiornamento scientifico?
2. quali e quanto dipendono da una mia insufficiente preparazione pedagogica, metodologica e didattica?

3. quali e quanto dipendono dalle strutture e dalle condizioni sfavorevoli della scuola?
4. quali e quanto dipendono dalle caratteristiche sociali, culturali e scolastiche degli allievi?
5. quali iniziative adotto per superare tali ostacoli?
6. con quali risultati?

**D. Funzioni organizzative in classe**

1. regolo la partecipazione degli allievi?
1.1. come pianifico la partecipazione?
1.2. riconosco l'esistenza e l'influenza di una cultura personale degli allievi formatasi lungo itinerari extra-scolastici?
1.3. questa cultura personale impedisce o favorisce il lavoro individuale o di gruppo in classe?
2. prediligo la collaborazione o la competizione tra gli allievi e/o tra i gruppi?
3. risolvo le situazioni di conflitto o di antagonismo?
3.1. in modo autoritario, autorevole o democratico?
3.1. come esprimo la mia disapprovazione?
4. quali sono i problemi personali degli allievi che maggiormente emergono (timidezza, aggressività, fobie, difficoltà di socializzazione, ecc.)?
4.1. quali strategie adotto per risolverli o superarli?
5. come e quando organizzo interventi formativi individualizzati?
5.1. come organizzo il lavoro della classe in caso di interventi individualizzati?

**E. Funzioni di sviluppo dei processi di apprendimento**

1. come trasmetto le informazioni? Esposizione, spiegazione, illustrazione, schematizzazione?
2. creo situazioni stimolanti?
3. propongo scelte o impongo metodi risolutivi?
4. come promuovo la capacità di comunicare?
5. come promuovo la capacità critica?
6. come promuovo la capacità intuitiva?

**F. Funzioni di valutazione**

1. come controllo il profitto:
1.1. con interrogazioni?
1.2. con prove scritte?
1.3. con prove pratiche?
1.4. con test oggettivi di profitto?
1.5. osservando il comportamento nelle discussioni?
1.6. osservando, accanto al risultato, anche il processo di impostazione e di svolgimento?
2. tengo in considerazione, in fase di valutazione, dei tratti personali e delle 'possibilità d'apprendimento' individuali?
3. che importanza do all'autovalutazione dell'allievo?
4. qual'è il mio atteggiamento valutativo nei confronti:
4.1. della divergenza di opinioni?
4.2. dell'originalità delle soluzioni?
4.3. delle manifestazioni irrazionali?

**G. Atteggiamenti reattivi**

1. lodo, riconosco i meriti, cito ad esempio?
2. manifesto la mia disponibilità?
3. incoraggio, prometto, ricompenso?
4. ho un atteggiamento affettivamente positivo?
5. critico, accuso, minaccio?
6. ammonisco, rimprovero pesantemente?
7. rifiuto, nego, punisco?
8. ho un atteggiamento cinico?

**H. Rapporti tra insegnanti**

1. che importanza attribuisco alla collaborazione con i colleghi?
2. quali sono le motivazioni che promuovono la collaborazione?
3. quali sono le condizioni (psicologiche, intellettuale e strumentali) che favoriscono o che compromettono la collaborazione?
4. prediligo cooperare:

4.1. con i docenti della mia stessa materia?
4.2. con i docenti del Consiglio di classe?
4.3. in quali occasioni e con quali risultati?

**I. Motivazione all'aggiornamento**

1. come promuovo il mio aggiornamento professionale:

1.1. partecipando a corsi?
1.2. in auto-aggiornamento con letture e opere specializzate?
1.3. si riferisce prevalentemente alla mia disciplina?
1.4. riguarda per lo più problemi pedagogico-didattici?

2. come valuto la mia preparazione disciplinare?
3. come valuto la mia preparazione pedagogico-didattica?
4. come considero il mio ruolo:

4.1. voluto e accettato?
4.2. vissuto in modo contraddittorio e conflittuale?
4.3. mantenuto solo per ragioni pratiche ed economiche?

5. quali sono le ripercussioni che, a seguito della attività di docente, riscontro nella mia personalità?
6. qual'è il giudizio d'insieme sul mio lavoro di insegnante?

# 3. La formulazione degli obiettivi

La questione degli obiettivi può sembrare scontata e ridondante a molti operatori scolastici: da un lato essa è largamente condivisa e teoricamente accettata e, dall'altro, risulta ampiamente esplorata dalla pubblicistica pedagogico-formativa di questi ultimi due decenni. Cionostante esistono tali divergenze di impostazione che rendono difficile persino riassumere i termini della questione.

### Che cos'è un obiettivo?

Adottiamo introduttivamente la definizione di Mager (1981): '*per obiettivo si intende la descrizione di una performance che gli studenti devono essere in grado di mostrare per essere considerati competenti; l'obiettivo in altre parole descrive il RISULTATO dell'istruzione piuttosto che il metodo didattico*'.
La definizione di Mager risolve molte questioni teoriche: gli obiettivi si riferiscono sempre a performances G, ossia a capacità produttive, operative, miranti ad un risultato tangibile ed osservabile.
Le competenze G sono obiettivi 'superiori' se, e soltanto se, sono traducibili in performances e quindi in obiettivi operativi.

## Gli obiettivi operativi: alcuni principi generali

**1)** Gli obiettivi operativi G, in sintonia con i principi della progettazione didattica, hanno lo scopo di rilevare le *abilità comportamentali* G che si vuole siano raggiunte dagli allievi al termine del processo di insegnamento-apprendimento.

**2)** L'obiettivo comunica un'intenzione del docente, ma non si identifica con essa; in altre parole l'insegnante deve sforzarsi di esplicitare operativamente le proprie intenzioni, proprio perchè le intenzioni non sono nè osservabili nè valutabili.

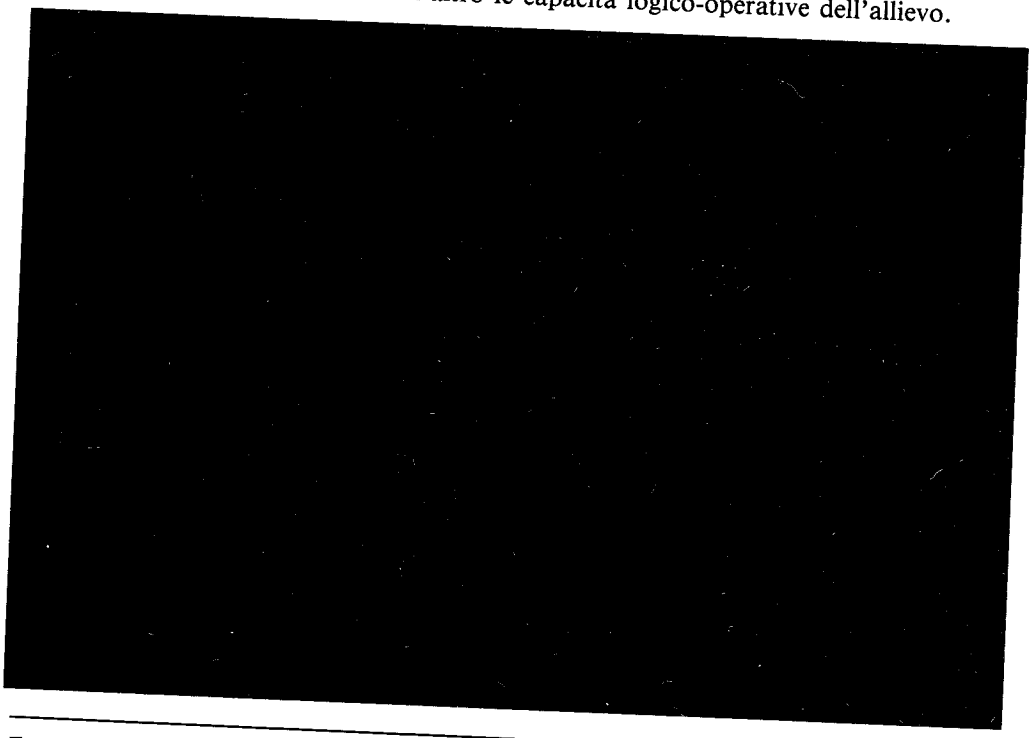
**3)** In fase di definizione gli obiettivi operativi non vanno confusi con gli altri elementi fondamentali della progettazione didattica (con i contenuti, con i mezzi o con i metodi) nè con i livelli strutturali del progetto. Per esempio, 'le frazioni' non rappresentano un obiettivo ma un'unità formativa o tutt'al più un contenuto d'apprendimento.

**4)** Sebbene non vadano confusi con gli altri elementi, gli obiettivi operativi vanno costantemente messi in relazione, in un'*ottica integrata e sistemica* con i pre-requisiti, i contenuti d'apprendimento, le possibili metodologie, gli strumenti, i tempi e gli ostacoli.

**5)** Nel momento in cui formula gli obiettivi operativi, l'insegnante si pone anche *il problema del controllo* G *e della verifica* G del risultato e quindi deve definire i criteri di valutazione.

6) Gli obiettivi operativi devono essere *compresi* chiaramente dagli allievi e quindi *socializzati* in modo da permettere loro non solo l'*auto-valutazione* del prodotto finale ma anche l'orientamento costante nel processo di apprendimento.

7) Una volta conclusa la definizione degli obiettivi operativi l'insegnante dovrà ordinarli logicamente e consequenzialmente rispettando da un lato gli schemi logico-concettuali della disciplina e dall'altro le capacità logico-operative dell'allievo.



## La strutturazione e l'operazionalizzazione degli obiettivi

Seguendo la progressione a cascata dei livelli strutturali, gli obiettivi si articolano in quattro settori di intervento:

a) A livello di corso si definiscono gli obiettivi e le **finalità** G **generali** che devono condurre a comportamenti e risultati finali. In questa fase si procede inoltre alla determinazione degli elementi distintivi degli obiettivi nei confronti:

- del *contesto di riferimento* (di competenza generale o di acquisizioni disciplinari);
- dell'*estensione temporale* ossia della durata prevista per il raggiungimento dell'obiettivo generale;
- del grado di *specificità, precisione* e *verificabilità* oggettiva. Il rischio maggiore nella formulazione degli obiettivi generali è quello di cadere in definizioni generiche, astratte e approssimate del tipo 'arrivare ad una piena comprensione di ...': le definizioni, anche se generali, devono essere sempre circoscritte, concrete (saper fare) e comportamentali.

b) A livello di modulo si definiscono gli **obiettivi** ed i comportamenti **intermedi.** In questa fase si ripartiscono gli obiettivi generali scegliendo e determinando le mete intermedie ossia traducendoli in padronanze e competenze complesse. Le competenze sono com-

poste da atteggiamenti, conoscenze e capacità; vanno espresse in termini chiari e non ambigui e, alla fine del processo didattico, la competenza nell'ambito di una disciplina o di un'area disciplinare deve essere posseduta in maniera stabile, tale da poter essere osservata e in qualche modo misurata. *Con la scelta degli obiettivi intermedi il docente avvia una sistematica attività di strutturazione e di ramificazione dei possibili itinerari:* qui determina il tragitto preferenziale con i nodi principali in sequenza lineare e tutti i percorsi prevedibili che dipartono da quei nodi; individuerà in tal modo le strategie e gli obiettivi alternativi, di recupero, di rinforzo o, semplicemente, di ulteriore articolazione.

**c)** A livello di unità formativa si definiscono gli **obiettivi operativi** veri e propri traducibili immediatamente in operazioni comportamentali. In questa fase si precisano le caratteristiche dell'obiettivo formativo ossia:

- **la precisione nella formulazione** dell'obiettivo, in modo da restringere la possibilità di diverse interpretazioni da parte dello studente. Nella formulazione è quindi preferibile utilizzare espressioni che circoscrivano le possibilità e le ambiguità interpretative (come: scrivi, ripeti, identifica, risolvi, costruisci, elenca, paragona, ecc.) ed eliminare le espressioni che invece danno adito ad un elevato numero di interpretazioni (come: capisci, sai, apprezza, illustra l'importanza, ecc.);
- **l'osservabilità dei risultati** per constatare in modo palese se gli obiettivi sono stati raggiunti o meno. Questa caratteristica se da un lato corrisponde al vincolo del controllo esterno, dall'altro è anche garanzia di serietà e di corretto atteggiamento sperimentale. Qualcuno sostiene che non tutti i risultati sono direttamente osservabili da parte del docente: in tal caso, come risponde M.L. Meyer, vanno almeno 'indicati gli elementi osservabili di una disposizione comportamentale non direttamente osservabile';
- **la misurabilità dei risultati:** bisogna fare in maniera che il docente possa in qualche modo misurare (controllare quantitativamente) l'effetto dell'apprendimento, altrimenti potrebbe supporre di aver raggiunto lo scopo per il semplice fatto di aver fornito il suo insegnamento. 'Se la propria competenza di insegnante non può essere valutata, ci si trova nella situazione imbarazzante di non essere capaci di dimostrare di insegnare qualcosa' (M. Pellerey, 1983, 119).

**d)** A livello di evento didattico si definiscono operativamente **i compiti** che l'allievo deve saper effettuare e tradurre in un prodotto osservabile e misurabile.

Per facilitare la stesura degli obiettivi operativi, abbiamo predisposto, nella scheda operativa n. 6, una griglia molto semplice per il loro check-list, ossia per l'analisi degli elementi necessari alla definizione di un obiettivo. Si tratta, in pratica, di rispondere alle 'classiche' domande riferite al risultato-prodotto dell'apprendimento. E' evidente, in questo caso, la stretta connessione tra la formulazione degli obiettivi e i processi di valutazione: *se gli obiettivi sono formulati in modo chiaro, preciso, osservabile e misurabile tanto più appropriati risulteranno il controllo e la verifica dei risultati.*

# SCHEDA OPERATIVA N. 6

## Check-List dell'obiettivo operativo

**1. Soggetto**

- CHI deve produrre il comportamento desiderato?

**2. Comportamento**

- CHE COSA deve fare praticamente il soggetto?
- QUALI azioni in sequenza?

**3. Prodotto**

- QUALE dovrà essere il prodotto o il risultato tangibile di tale comportamento?

**4. Condizioni**

- CHE COSA può utilizzare il soggetto?
- QUALI strumenti intellettuali o tecnologici
- QUALI aiuti esterni può ottenere?
- QUANTO tempo ha a disposizione?

**5. Criteri**

- QUALI sono i criteri di qualità del prodotto affinchè il risultato sia qualitativamente soddisfacente?
- QUALI sono i criteri quantitativi tali da permettere la misurazione del risultato?

| | *Prima Stesura* | *Modifiche e implementazioni* | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *1ª* | *2ª* | *3ª* | *4ª* |
| 1. Soggetto | | | | | |
| 2. Comportamento | | | | | |
| 3. Prodotto | | | | | |
| 4. Condizioni | | | | | |
| 5. Criteri | | | | | |

## L'articolazione degli obiettivi

Si sono moltiplicati, negli anni '60 e '70, gli studi e le analisi tassonomiche inerenti gli obiettivi educativi e didattici. Le **tassonomie** G *sono grandi categorie comportamentali ciascuna con specifiche competenze, campi di riferimento ed operazioni concrete.* Le analisi tassonomiche si sviluppano in modo differenziato nell'ambito delle quattro aree d'intervento che abbiamo in precedenza definito:

- l'**area cognitiva** comprende come obiettivi tutta 'una serie di operazioni intellettuali che possono essere richieste agli studenti relativamente a qualsiasi settore di contenuto' (Block e Anderson, 1975). Le operazioni mentali richieste riguardano da capacità di conoscere, di comprendere, di applicare, di analizzare, di sintetizzare, di valutare;
- l'**area affettiva** o reattiva 'comprende gli obiettivi che considerano le modificazioni degli interessi, degli atteggiamenti, dei valori, come pure i progressi nel modo di giudicare (apprezzamento) o la capacità di adattamento' (V.e G. De Landsheere, 1977). Le operazioni affettive riguardano le capacità di ricezione, di risposta, di valorizzazione, di organizzazione, di caratterizzazione mediante un sistema di valori;
- l'**area sociale** comprende i contatti, le relazioni, i rapporti interpersonali organizzati in gruppi, o sistemi, o regole di collaborazione e di cooperazione nella gestione del processo formativo. Le operazioni sul piano della socialità riguardano quindi la capacità di partecipare, di collaborare, di proporre modelli di gestione, di progettare e strutturare il proprio rapporto con gli altri (dal gruppo-classe al 'sociale' allargato);
- l'**area psico-motoria** comprende come obiettivo 'qualsiasi movimento umano volontario osservabile che appartiene al campo dell'apprendimento' (A. Harrow, in V. e G. De Landsheere, 1977). Le operazioni a livello di psicomotricità riguardano la capacità di padroneggiare le qualità fisiche e le abilità motorie, di usare con gesti e movimenti controllati la comunicazione non verbale, ecc.

Nonostante la rigida suddivisione per aree d'intervento, tutti gli autori si affrettano a dichiarare l'assoluta integrazione e compenetrazione tra gli obiettivi delle diverse aree. A nostro avviso, comunque, il docente in fase di formulazione dovrebbe *elencare ordinatamente gli obiettivi operativi differenziandoli accuratamente per ciascun campo d'intervento* in modo da poter sviluppare una valutazione sistematica analizzando il processo-prodotto dell'allievo sulla base delle padronanze cognitive, delle reazioni affettive, delle interazioni sociali e delle abilità motorie.

*A cosa servono le classificazioni tassonomiche?* Propongono al docente un quadro teorico di riferimento per la scelta, la formulazione e l'articolazione degli obiettivi nello sviluppo progettuale di un curricolo. Le tassonomie non vanno assolutizzate e seguite rigidamente ma adeguate, adattate ed implementate dal progettista di interventi formativi in sintonia con le caratteristiche dell'utenza, nell'ambito degli schemi logico-concettuali della disciplina, tenendo conto delle risorse e dei vincoli organizzativi e metodologici.

L'area cognitiva è senza dubbio quella più frequentata dagli studiosi, basti pensare a Bloom e collaboratori, a Guilford, a Gagnè, a D'Hainaut per citare alcuni tra i più noti. Nel campo affettivo si è imposta una sola tassonomia, quella di Krathwohl (in collaborazione con Bloom), mentre nella sfera sociale non esistono a tutt'oggi sistematizzazioni accurate degli obiettivi. All'area psicomotoria, infine, appartengono due specifiche tassonomie: quella di Harrow e quella di Dave.

Riportiamo di seguito due schemi, elaborati da C. Venturi (1979), finalizzati alla for-

mulazione sistemica e integrata degli obiettivi operativi: il primo è un quadro sintetico del processo di articolazione degli obiettivi sviluppato in doppia dimensione, per aree d'intervento e per livelli strutturali; il secondo, invece, è uno schema comparativo delle operazioni previste all'interno di ciascuna tassonomia.

## Quadro sintetico operativo del processo di articolazione degli obiettivi

| **Obiettivi generali**<br>**Comportamenti finali**<br>**Formulazione degli obiettivi** | **Obiettivo e comportamento intermedio**<br>**Analisi dell'obiettivo** | **Contenuti**<br>**Tipologia generale:**<br>**figurativi**<br>**simbolici**<br>**semantici**<br>**comportamentali** | **Obiettivo operativo**<br>**Operazioni comportamentali**<br>**Analisi dei compiti**<br>**Modello operativo** |
|---|---|---|---|
| Cognitività | produzione convergente: cognizione, memoria, comprensione, applicazione, analisi →<br>produzione divergente: sintesi, valutazione e giudizio | termini, fatti, regole, principi, trasformazioni, applicazioni | oggetto di partenza<br>contesto dell'oggetto<br>attività osservabile<br>circostanza dell'attività<br>prodotto dell'attività<br>contesto del prodotto<br>condizione |
| Affettività | ricezione<br>risposta<br>valorizzazione<br>organizzazione<br>caratterizzazione → | interessi, apprezzamenti, valori, atteggiamenti, adattamenti | |
| Socialità | ricevere<br>partecipare<br>collaborare<br>modellare<br>progettare<br>strutturare → | unità, classi, relazioni, sistemi, trasformazioni, applicazioni | |
| Psicomotorietà | capacità percettive<br>capacità fisiche<br>abilità motorie<br>comunicazione non verbale → | movimenti, gesti, schemi, procedure, trasformazioni, appl. e adattam. | |

# Schema comparativo delle operazioni

## Operazioni

| COGNITIVE | | | AFFETTIVE | | SOCIALI | PSICOMOTORIE | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Guilford | Bloom | Krathwohl | Krathwohl comportamento | Dave | | Dave | Harrow |
| 1) cognizione<br>2) memoria | 1) conoscenza | ricezione | coscienza dello stimolo | ricezione | ricevere | imitazione | capacità percettive |
| | 2) comprensione | risposta | risponde allo stimolo | reazione | partecipare | manipolazione | capacità fisiche |
| 3) produzione convergente | 3) applicazione<br>4) analisi | valorizzazione<br>organizzazione | si interessa<br>concettualizza il proprio comportamento | apprendimento<br>organizzazione | collaborare<br>modellare | precisione<br>strutturazione | abilità motorie |
| 4) produzione divergente | 5) sintesi | | | | progettare | | comunicazione non verbale creativa |
| 5) giudizio | 6) valutazione | caratterizzaz. | sistema la propria | caratterizzaz. | strutturare | naturalezza | |

La scheda operativa n. 7 illustra la tavola tassonomica degli obiettivi cognitivi. E' un'elaborazione di F. Frabboni (1980) dei modelli di Bloom, Guilford, Sullivan e Block. Individuati i principali livelli di apprendimento (colonna 1) nelle produzioni convergente e divergente, ogni livello si sviluppa in categorie cognitive (colonna 2) e queste in competenze cognitive (colonna 3). Nella quarta colonna infine sono riportate le padronanze, anche se ad un livello piuttosto generale, che dimostrano il raggiungimento dell'obiettivo cognitivo.

# SCHEDA OPERATIVA N. 7



## Tavola tassonomica degli obiettivi cognitivi

| Livelli di apprendimento | Categorie cognitive | Competenze cognitive | Illustrazione delle padronanze |
|---|---|---|---|
| Apprendimenti Elementari (*Il sapere*) 1. | Termini 11. | 111. Conoscere un termine | Sapere il significato dei «termini» che si usano |
| | | 112. Usare un termine | Saper indicare determinati oggetti con i termini appropriati. Saper descrivere situazioni-eventi usando termini appropriati |
| | Classificazione 12. | 121. Classificare | Saper riunire termini/oggetti/situazioni/eventi che abbiano caratteristiche comuni in una sequenza logica. Saper descrivere una sequenza logica d'insieme con più linguaggi (ad es. diagramma, gesto, suono, immagine) |
| | | 122. Ordinare | Saper mettere in sequenza — temporale, logica, causale, ecc. — determinati termini, oggetti, situazioni, eventi |
| | Operazioni 13. | 131. Eseguire operazioni elementari | Per «operazioni» elementari si intendono le competenze/padronanze strumentali di una materia (la «grammatica» di base) che l'allievo di un determinato stadio scolastico deve aver acquisito come «automatismo» |
| | | 132. Eseguire operazioni concatenate | Padronanza di procedimenti composti di operazioni elementari concatenate, e destinati a diventare col tempo automatismi e quindi nuove operazioni elementari |
| | Concetti 14. | 141 Definire un concetto | Saper esprimere correttamente un concetto appreso |
| | | 142. Riconoscere un concetto | Saper cogliere in un codice scritto, iconico, tridimensionale, ecc., il concetto contenuto (già conosciuto) |
| | | 143. Esemplificare un concetto | Saper fare diversi esempi di concetti appresi |
| Apprendimenti intermedi (*Il capire*) 2. | Descrivere conoscenze 21. | 211. Descrivere situazioni/procedimenti/sensazioni | Saper spiegare con parole, simboli, gesti, immagini una situazione/procedimento/sensazione conosciuti. Saper parafrasare un contenuto |
| | | 212. Riconoscere situazioni/procedimenti/sensazioni | Saper inquadrare una situazione/procedimento/sensazione in un contesto conosciuto |
| | | 213. Tradurre situazioni/procedimenti/sensazioni | Saper adattare una situazione/procedimento/sensazione a più linguaggi. Saper cambiare la «forma» lasciando invariato il contenuto |
| | | 214. Consultare situazioni/procedimenti/sensazioni | Saper consultare un testo (scritto, iconico, tridimensionale, ecc.) per chiarire situazioni/procedimenti/sensazioni dimenticate |

*(segue)*

| Livelli di apprendimento | Categorie cognitive | Competenze cognitive | Illustrazione delle padronanze |
|---|---|---|---|
| | Applicare conoscenze 22. | 221. Eseguire procedimenti | Saper eseguire correttamente un procedimento (concetto, principio, legge, teoria, ecc.) |
| | | 222. Applicare procedimenti | Saper applicare un procedimento (concetto, principio, legge, teoria, ecc) conosciuto, al momento opportuno |
| | | 223. Verificare procedimenti | Saper controllare un procedimento (concetto, principio, legge, teoria, ecc.) svolto, la sua correttezza interna, la sua coerenza con la situazione data. Saper verificare l'accettabilità dei risultati ottenuti |
| Apprendimenti superiori convergenti (*Saper scomporre e integrare*) 31. | Analisi 311. | 3111. Decodificare | Saper estrinsecare le singole parti di un processo cognitivo (linguistico, matematico, storico, ecc) individuando le relazioni esistenti tra di esse. Saper scomporre i contenuti (fatti, procedimenti, principi) disciplinari) |
| | | 3112. Confrontare, scegliere | Saper mettere in relazione le parti di un processo cognitivo scegliendo e decidendo una strategia di soluzione (procedura logica). Saper individuare le ipotesi di una indagine e ricerca. Ragionamento induttivo |
| | Sintesi 312. | 3121. Schematizzare | Saper rappresentare mediante schemi riassuntivi un concetto, una teoria, una risoluzione |
| | | 3122. Ragionamento deduttivo | Saper capire la necessità di dover dedurre da basi sicure (leggi, principi, teorie, ecc) mediante una sequenza di passaggi logici. Saper conoscere e saper applicare il metodo di dimostrazione diretta e per assurdo |
| | | 3123. Riflessione sul metodo | Saper riflettere sui metodi impiegati: sui processi induttivi e deduttivi; sui processi analogici, ecc. |
| Apprendimenti superiori divergenti (*Saper scoprire e creare*) 32. | Intuizione 321. | 3211. Preveder, stimare | Saper preveder una linea di soluzione. Tentare la stima dei risultati prima di mettersi a costruire un procedimento/struttura |
| | | 3212. Riconoscere il problema chiave | Saper cogliere il punto «cruciale» di una situazione problematica nuova, di un concetto, di una teoria non conosciuti |
| | | 3213. Tentare soluzioni | Avere padronanza di procedimenti per tentativi, per «illuminazioni» improvvise |
| | Invenzione 322. | 3221. Estrapolare | Saper estendere, esplicitare, indicare possibili implicazioni, conseguenze, effetti di conoscenze acquisite. Saper generalizzare contenuti «particolari» |
| | | 3222. Inventare per analogia | Saper costruire un concetto, teoria, risoluzione di problema inedito per analogia con le conoscenze acquisite |
| | | 3223. Formulare soluzioni nuove | Saper inventare soluzioni «originali» di metodi, problemi, ricerche, esperimenti, ecc |

La scheda operativa n. 8 affronta l'operazionalizzazione degli obiettivi ovvero la possibilità di tradurre l'obiettivo in termini operativi, in azioni che l'allievo deve compiere e in oggetti specifici per quelle azioni. Questi oggetti sono, in ultima analisi, i contenuti d'apprendimento e, pertanto, lo strumento proposto affronta l'integrazione tra obiettivi e contenuti.
N. Metfessel, W. Michael e D. Kirsner hanno pubblicato, nel 1970, uno strumento per il lavoro di progettazione formativa che, riprendendo le tassonomie di Bloom e collaboratori, facilitasse l'operazionalizzazione degli obiettivi dell'area cognitiva e dell'area affettiva.
Questo strumento, ripreso e modificato da D. Brown (1976) e da M. Pellerey (1979), viene qui illustrato e adattato in un quadro più ampio di progettazione didattica integrata: lo scopo non è solo quello di facilitare l'uso delle tassonomie, ma soprattutto quello di **individuare le azioni (metodi e procedure) e gli oggetti (contenuti d'apprendimento) che ciascun obiettivo comporta.**

Le tabelle che seguono si sviluppano in quattro colonne:

- la prima contiene la classificazione originaria di Bloom;
- la seconda, mediante l'uso di verbi all'infinito, presenta le azioni e/o le procedure che operazionalizzano le tassonomie;
- la terza presenta alcuni oggetti e/o contenuti generali d'apprendimento relativi ad ogni obiettivo e alle azioni che esso comporta;
- la quarta colonna, infine, viene lasciata alla compilazione di ciascun docente: in essa vanno inseriti i contenuti particolari o disciplinari utilizzati nell'unità formativa e/o nell'evento didattico.

In fase di valutazione, questo strumento va usato all'inverso: se l'allievo dimostra una padronanza dei contenuti specifici, questa può essere trasferita ai contenuti generali, i quali a loro volta comportano l'uso corretto di apposite metodologie cognitive (azioni); la capacità di dominare azioni e oggetti d'apprendimento garantisce il raggiungimento dell'obiettivo.

# SCHEDA OPERATIVA N. 8

## L'operazionalizzazione degli obiettivi: come tradurli in azioni e contenuti d'apprendimento

| Articolazione degli obiettivi | Azioni e procedure | Oggetti e contenuti generali | Oggetti e contenuti disciplinari |
|---|---|---|---|
| **A) Conoscenza** | | | |
| 1. Conoscenza dei dati specifici | | | |
| 1.1 Conoscenza della terminologia | definire, distinguere, acquisire, identificare, richiamare, richiamare alla mente, riconoscere | vocabolario, termini terminologia, significati, definizioni, referenti, elementi | |
| 1.2 Conoscenza di fatti specifici | richiamare, riconoscere, acquisire, identificare | fatti (fonti, nomi, persone, luoghi, periodo di tempo), proprietà, esempi, fenomeni | |
| 2. Conoscenza dei modi e dei mezzi dell'uso dei dati specifici | | | |
| 2.1 Conoscenza delle convenzioni | richiamare, riconoscere, identificare, acquisire | forme, convenzioni, usi, impieghi, regole, modi, simboli, rappresentazioni, stili, formati | |
| 2.2 Conoscenza delle tendenze, sequenze | richiamare, riconoscere, acquisire, identificare | azioni, processi, movimenti, continuità, sviluppi, tendenze, sequenze, cause, rapporti, forze, influenze | |
| 2.3 Conoscenza delle classificazioni e delle categorie | richiamare, riconoscere, acquisire, identificare | zone, tipi, caratteristiche, classi, gruppi, preparativi, classificazioni, categorie | |
| 2.4 Conoscenza dei criteri | richiamare, riconoscere, identificare, acquisire | criteri fondamentali, elementi | |
| 2.5 Conoscenza della | richiamare, riconoscere, | metodi, tecniche, approcci, usi, procedimenti, trattamenti | |
| 3. Conoscenza dei concetti universali e delle astrazioni in un certo campo | | | |
| 3.1 Conoscenza dei principi e delle leggi | richiamare, riconoscere, identificare, acquisire | principi, generalizzazioni, proposizioni, fondamenti, leggi, elementi principali, implicazioni | |
| 3.2 Conoscenza delle teorie e delle strutture | richiamare, riconoscere, identificare, acquisire | teorie, basi, interrelazioni, strutture, organizzazioni, formulazioni | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **B) Comprensione** | | | |
| 1. Traduzione | tradurre, trasformare, rendere con proprie parole, illustrare, preparare, leggere, rappresentare, cambiare, riformulare, riaffermare | significati, campioni, definizioni, astrazioni, rappresentazioni, parole, frasi | |
| 2. Interpretazione | interpretare, riordinare, ridisporre, differenziare, distinguere, fare, disegnare, spiegare, dimostrare | rilevanze, rapporti, fondamenti, aspetti, nuovi punti di vista, qualificazioni, conclusioni, metodi, teorie, astrazioni | |

| Articolazione degli obiettivi | Azioni e procedure | Oggetti e contenuti generali | Oggetti e contenuti disciplinari |
|---|---|---|---|
| 3. Estrapolazione | stimare, inferire, concludere, predire, differenziare, estendere, interpolare, estrapolare, completare, disegnare | conseguenze, implicazioni, conclusioni, fattori, ramificazioni, corollari, effetti, probabilità | |
| **C) Applicazione** | applicare, generalizzare, correlare, scegliere, sviluppare, organizzare, usare, impiegare, trasferire, ristrutturare, classificare | principi, leggi, conclusioni, effetti, metodi, teorie, astrazioni, situazioni, generalizzazioni, processi, fenomeni, procedimenti | |
| **D) Analisi** | | | |
| 1. Ricerca degli elementi | distinguere, percepire, identificare, classificare, discriminare, riconoscere, categorizzare, dedurre | elementi, ipotesi, conclusioni, assunti, affermazioni (di fatto), affermazioni (di intenzioni), argomentazioni | |
| 2. Ricerca dei rapporti | analizzare, contrastare, paragonare, distinguere, dedurre | rapporti, interrelazioni, attinenza, pertinenza, temi, evidenza, erroneità, argomenti, causa-effetto, coerenza, parti, idee, assunti | |
| 3. Ricerca dei principi organizzativi | analizzare, dedurre, distinguere, percepire | forme, modelli, scopi, punti di vista, tecniche, pregiudizi, strutture, temi, disposizioni, organizzazioni | |
| **E) Sintesi** | | | |
| 1. Produzione di un'opera personale | scrivere, dire, correlare, presentare, costituire, trasmettere, originare, modificare, documentare | strutture, modelli, prodotti, prestazioni, piani, lavori, comunicazioni, sforzi specifici, composizioni | |
| 2. Elaborazione di un piano d'azione | proporre, pianificare, presentare, programmare, | piani, obiettivi, specificazioni, fatti schematici, operazioni, modi, soluzioni, mezzi | |
| 3. Derivazione di un insieme di rilevazioni astratte | presentare, derivare, sviluppare, combinare, organizzare, sintetizzare, classificare, dedurre, sviluppare, modificare | fenomeni, tassonomie, concetti, schemi, teorie, rapporti, astrazioni, generalizzazioni, ipotesi, percezioni, modi, scoperte | |
| **F) Valutazione** | | | |
| 1. Giudizi in termini di evidenza interna | giudicare, argomentare, convalidare, stabilire, decidere | accuratezza, pertinenza, erroneità, imperfezioni, errori, precisione, esattezza | |
| 2. Giudizi in termini di criteri esterni | giudicare, argomentare, considerare, paragonare, contrastare, standardizzare, valutare | fini, mezzi, efficienza, economia, utilità, alternative, modi d'agire, standards, teorie, generalizzazioni | |

## Area affettiva

| Articolazione degli obiettivi | Azioni e procedure | Oggetti e contenuti generali | Oggetti e contenuti disciplinari |
|---|---|---|---|
| **A) Ricevere** | | | |
| 1. Consapevolezza | differenziare, separare, metter da parte, condividere | vedute, suoni, eventi, progetti, disposizioni | |
| 2. Disponibilità a ricevere | accumulare, scegliere, combinare, accettare | modelli, esempi, forme, misure, metri, cadenze | |
| 3. Attenzione controllata o selezionata | scegliere, reagire a pose, ascoltare, controllare | alternative, risposte, ritmi, sfumature | |
| **B) Risposta** | | | |
| 1. Acquiescenza nella risposta | conformarsi a seguire, lodare, approvare | indicazioni, direzioni, istruzioni, leggi, linee di condotta, dimostrazioni | |
| 2. Disponibilità a rispondere | offrirsi volontariamente, discutere, praticare, interpretare | strumenti, giochi, opere drammatiche, opere burlesche | |
| 3. Soddisfazione nella risposta | applaudire, acclamare, passare il tempo libero con, aumentare | discorsi, commedie, presentazioni, scritti | |
| **C) Apprezzamento di un valore** | | | |
| 1. Accettazione di un valore | misurare aumento di abilità in, aumentare il numero di, abbandonare, specificare | appartenenza al gruppo, produzione artistica, produzioni musicali, amicizie personali | |
| 2. Preferenza per un valore | assistere, sussidiare, aiutare, sostenere | progetti, punti di vista, argomenti | |
| 3. Impegno | negare, protestare, dibattere, argomentare | inganni, irrilevanze, abdicazioni, irrazionalità | |
| **D) Organizzazione** | | | |
| 1. Concettualizzazione di un valore | discutere, teorizzare (su), astrarre, paragonare | parametri, codici, standard, fini | |
| 2. Organizzazione di un sistema di valori | equilibrare, organizzare, definire, formulare | sistemi, approcci, criteri, limiti | |
| **E) Caratterizzazione mediante valori o un sistema di valori** | | | |
| 1. Gruppo generalizzato | rivedere, cambiare, completare, richiedere | programmi, comportamento, metodi, sforzi | |
| 2. Caratterizzazione | essere stimati molto dai propri pari in, essere stimati molto dai propri superiori in, essere stimati molto dai propri subordinati in, evitare, riuscire a, risolvere, resistere | umanitarismo, etiche, integrità, maturità<br>stravaganze, eccessi, conflitti, enormità | |

Presentiamo, infine, uno strumento i cui gli obiettivi sviluppati sequenzialmente si traducono in una metodologia che contemporaneamente investe sia l'insegnamento che l'apprendimento.
La scheda n. 9 riporta la progressione di un tipico progetto formativo: l'educazione al conoscere con il metodo scientifico. La metodologia è sia obiettivo che oggetto (contenuto) di studio: l'integrazione tra obiettivi, metodi, strumenti e risorse, tempi di esecuzione, ostacoli e vincoli raggiunge, in questo caso, livelli molto elevati.

# SCHEDA OPERATIVA N. 9

## Dagli obiettivi al percorso metodologico

Un esempio: **educare al conoscere con il metodo scientifico**

**A. Individuare il problema**

1. Riconoscere in una situazione (cognitiva, comunicativa, operativa) elementi discordanti, incoerenti o insufficienti a livello di:

1.1. dati e informazioni
1.2. struttura logica
1.3. capacità operative
1.4. strumenti e risorse
1.5. principi teorici di riferimento

2. Elencare dettagliatamente gli ostacoli e le difficoltà incontrate nella situazione
3. Formulare domande pertinenti al contesto della situazione
4. Trovare analogie operative con la situazione data

**B. Analizzare il problema**

1. Riconoscere il problema entro situazioni diverse
2. Elencare i possibili diversi aspetti del problema e dividerlo in più sotto-problemi più semplici da risolvere
3. Definire i vincoli e le condizioni del problema:

3.1. tempi
3.2. spazi
3.3. risorse materiali e strumentali
3.4. risorse personali e ambientali

4. Esporre e ordinare i dati già posseduti
5. Assumere ulteriori dati e informazioni (analisi delle fonti)
6. Distinguere i dati necessari e significativi ed eliminare i dati superflui
7. Individuare ed illustrare (anche graficamente) le articolazioni del problema e le relazioni esistenti tra i vari nodi
8. Cogliere gli apporti metodologici provenienti da altre scienze o discipline che possano contribuire alla soluzione del problema

**C. Formulare ipotesi**

1. Formulare, sulla base dei dati posseduti, alcune ipotesi 'grezze' di soluzione del problema
2. Esaminare ipotesi alternative formulate da altri ed eventualmente chiedere loro i chiarimenti necessari

3. Precisare, correlare e unificare le varie ipotesi
4. Ordinare le ipotesi secondo il grado di probabilità e di attendibilità
5. Illustrare le ipotesi provvisorie sottolineando il grado di coerenza o di problematicità rispetto al proprio pensiero e alle proprie conoscenze

**D. Verificare le ipotesi**

1. Progettare procedure operative che conducano a risultati concreti
2. Proporre diverse modalità di raccolta dei dati e delle informazioni
3. Scegliere e utilizzare strumenti, tecnologie e procedimenti noti
4. Ricercare e utilizzare nuovi strumenti e nuovi procedimenti
5. Registrare sistematicamente le indicazioni operative necessarie alla verifica:

5.1. modalità procedurali
5.2. criteri
5.3. livelli
5.4. attendibilità

6. Organizzare e sviluppare personalmente alcune tra le più diffuse metodologie di raccolta dei dati:

6.1. esperimenti
6.2. indagini e interviste
6.3. indagine diretta dei fenomeni
6.4. costruzione di modelli

**E. Sottoporre a critica i risultati**

1. Organizzare i dati e le informazioni raccolte in schemi e tabelle
2. Controllare se i dati raccolti sono sufficienti rispetto alle ipotesi formulate
3. Confrontare i dati tra loro mettendo in evidenza le eventuali discrepanze dovute:

3.1. alla diversa provenienza dei dati (fonti)
3.2. alla diversa modalità di raccolta (strumenti)

4. Valutare se l'ipotesi formulata è valida per la soluzione del problema

**F. Formulare proprie conclusioni**

1. Individuare e proporre gli strumenti più opportuni per comunicare i risultati del lavoro
2. Precisare in modo dettagliato le fonti di informazione, le teorie di riferimento e gli strumenti utilizzati
3. Precisare le ipotesi di partenza e gli elementi che possono consentire il controllo del processo
4. Precisare le condizioni che invaliderebbero le conclusioni (criterio di falsificabilità)
5. Predisporre una comunicazione facendo ricorso ad una delle più comuni modalità, quali:

5.1. relazione scritta
5.2. schemi - tabelle - grafici
5.3. software audiovisivo e informatico
5.2. manifesti - tabelloni murali
5.3. proposta di ricerca per il gruppo-classe
5.4. proposta espositiva con collaborazioni esterne alla classe

6. Evidenziare i problemi emersi durante il lavoro e quelli rimasti ancora aperti
7. Individuare e specificare le trasformazioni del campo cognitivo personale avvenute nel percorso di soluzione del problema

**G. Valutare e superare l'errore**

1. Richiedere il controllo su quanto viene comunicato
2. Fornire agli altri gli strumenti e gli elementi per il controllo
3. Valutare le osservazioni fornite dagli altri specie se incongruenti con le proprie conclusioni
4. Valutare il grado e il livello dell'errore (nella raccolta dei dati, nell'interpretazione, ecc.)
5. Rivedere le conclusioni, il metodo utilizzato ed eventualmente le ipotesi formulate, alla luce dei nuovi fatti emersi.

# 4. La strutturazione dei contenuti

Se la formulazione degli obiettivi può risultare complessa e per certi versi problematica nell'ambito della riflessione teorica delle scienze dell'educazione, non di meno la questione relativa alla selezione e alla strutturazione dei contenuti appare controversa e di difficile formalizzazione nel quadro degli schemi concettuali specifici di ogni disciplina. Cionostante, rispetto agli obiettivi, la selezione dei contenuti possiede un minor grado di elaborazione e ciò è dovuto probabilmente ad alcuni fattori quali:

- lo stato piuttosto frammentario della ricerca epistemologica in alcune discipline in cui 'struttura' e 'sintassi' non presentano forti legami logici 'oggettivi';
- la mancanza di una riflessione teorico-sperimentale omogenea nelle scienze cognitive (ad esempio i lavori di Bruner e Piaget non sono tutt'ora stati tradotti in convincenti percorsi contenutistici);
- la difficoltà di omologare pragmaticamente i contenuti generali in strutture logiche operative (per esempio, anche quando si rivelano aperti ed innovativi, i 'programmi ministeriali' molto difficilmente producono 'sul campo' ramificazioni quantitativamente e qualitativamente estese dei contenuti).

**Che cosa sono i contenuti?**

'I contenuti si potrebbero definire le conoscenze, le capacità, gli atteggiamenti, e i valori da apprendere' (A. e H. Nicholls, 1975). E' necessario dare una definizione più operativa, in modo da distinguerli dagli obiettivi e da evitare giustapposizioni con i metodi. In questa fase prenderemo in esame la strutturazione dei contenuti che coinvolge l'*insegnante come progettista esperto in una particolare disciplina*, mentre il modo di presentare i contenuti agli allievi coinvolge il docente come animatore e quindi interessa il metodo d'insegnamento.

**I contenuti sono 'oggetti culturali educativi', possono essere materiali o concettuali, figurativi, simbolici, semantici o comportamentali. I contenuti portano l'informazione, il 'che cosa' si deve insegnare e apprendere,** in altri termini: 'informare (contenuti) per formare (obiettivi)'.

## L'autonomia culturale della disciplina

Ogni disciplina è, pertanto, la **raccolta strutturata** secondo un codice proprio di 'oggetti culturali' sostanzialmente omogenei nello spazio di competenza della disciplina stessa, che non esclude rapporti con le altre discipline (interdisciplinarità) ma con un 'proprio campo di applicazione che consente una verifica continua e aperta della sua produttività conoscitiva, del suo potere di interpretazione, di identificazione e di soluzione dei problemi materiali' (Vertecchi, 1984).

E' naturale, inoltre, che ogni disciplina, proprio perchè strutturata trovi immediati riscontri operativi in libri, manuali o altri strumenti operativi specificatamente prodotti per la scuola e cioè secondo le esigenze e gli obiettivi preposti al processo formativo. D'altronde è irrealistico pensare ad un docente che 'inventi', reperisca e raccolga in toto i contenuti da trasmettere. Il **compito del docente** in questa fase è quello di organizzare e strutturare i contenuti a sua disposizione, di individuarne le potenzialità ossia le ipotesi di progettazione nella varietà delle situazioni didattiche, di pianificare l'utilizzazione dei materiali rovesciando la consuetudine dei 'libri di testo' che parte dai contenuti e a questi si ferma. La professionalità e l'autonomia del docente, anche in questo caso, si risolve in un *approccio integrato e sperimentale* nei confronti di ciò che deve trasmettere (contenuti) rispetto agli scopi che intende ottenere (obiettivi) e nelle modalità di trattamento specifico adottate in situazione didattica.

L'**autonomia dei contenuti** risiede nella tipologia delle discipline da cui vengono estrapolati. E *la tipologia di ogni disciplina si qualifica sempre nella serie delle operazioni che la fondano* (come la ricerca, la scoperta, la prova storica, la verifica scientifica, ecc.) *e senza le quali non avrebbe ragione di esistere.*
In ogni disciplina possiamo pertanto identificare da un lato una **struttura sostanziale** che racchiude le teorie ed i principi organizzatori, gli schemi ed i concetti-chiave e, persino, eventi e fatti specifici, e, dall'altro, una **struttura sintattica** che si esprime con apposite procedure, particolari modelli di indagine e con criteri di giustificazione che ne permettono l'evoluzione scientifica.

## L'operazionalizzazione dei contenuti

Strettamente collegata con quella degli obiettivi, l'operazionalizzazione dei contenuti può essere ripartita nelle, oramai note, quattro aree di intervento (cognitiva, affettiva, sociale e psicomotoria). In breve, possiamo così individuare alcuni contenuti generali:

- per l'area cognitiva: termini, fatti, concetti, regole, principi, teorie, trasformazioni e applicazioni;
- per l'area affettiva: interessi, apprezzamenti, valori, atteggiamenti, adattamenti;
- per l'area sociale: unità, classi, relazioni, sistemi, trasformazioni, applicazioni;
- per l'area psicomotoria: movimenti, gesti, schemi, procedure, trasformazioni, applicazioni, adattamenti.

Ad una rapida analisi dei contenuti appena citati possiamo individuare due caratteristiche:

**a)** *ogni area investe i contenuti in termini di ordinamento operativo: dal semplice al complesso, dal concreto alle astrazioni;*

**b)** *esistono contenuti trasversali* a due o più aree (e facciamo esplicito riferimento alle 'applicazioni', alle 'trasformazioni' e agli 'adattamenti') che giustificano la definizione di '*contenuti superiori*' sia *perchè investono contemporaneamente più campi operativi* sia *perchè sono il risultato dell'elaborazione di contenuti più semplici.*

L'operazionalizzazione dei contenuti comporta le medesime esigenze *di rigore e di sistematicità* previste per gli obiettivi, e cioè:

- la precisione e la chiarezza nella formulazione degli argomenti da trattare (qualità dell'informazione);

- l'osservabilità intesa come atteggiamento comportamentale;
- la misurabilità ovvero la capacità di controllare la quantità di informazioni trasmesse con i contenuti.

## La strutturazione dei contenuti

Già presente, e spesso fin troppo accurata, nei programmi ministeriali, la strutturazione dei contenuti comporta da parte del progettista una doppia capacità di metodologia organizzativa: di tipo *Top-Down quando intende 'inventare' nuovi percorsi culturali* e di tipo *Bottom-Up* quando invece vuole *utilizzare e assemblare materiale esistente.* In ambedue i casi il progetto risultante deve permettere una **ramificazione degli oggetti culturali** da trasmettere, anche se poi l'allievo avrà la netta percezione di percorrere un tragitto lineare. Le ramificazioni dei contenuti sono gli esempi, le analogie, le similitudini, i contenuti collaterali, ecc. E' compito del docente, in fase di esecuzione del progetto, modificare e adattare i percorsi cognitivi in funzione delle conoscenze pregresse e delle esperienze degli allievi.

Come gli obiettivi, anche i contenuti potrebbero essere ripartiti nei quattro livelli strutturali (corso, modulo, unità formativa e evento didattico), ma ciò risulterebbe un'operazione oramai alquanto ovvia. Riteniamo invece importante soffermare l'attenzione sull'**analisi del compito** intesa come contenuto trasmesso e richiesto in fase di evento didattico.
D'Hainaut ha proposto, al riguardo, un modello generale per la definizione operativa degli obiettivi in compiti eseguibili dall'allievo. Mediante il modello, l'insegnante formula il compito e concretizza la prestazione (la sua o quella richiesta dall'allievo) prendendo in esame:

- l'*oggetto di partenza*, ossia il contenuto-base;
- il *contesto dell'oggetto*, le sue relazioni 'esterne';
- l'*attività osservabile* ossia i comportamenti dell'allievo;
- la *circostanza dell'attività* e cioè utilizzando tecniche o strumenti;
- il *prodotto dell'attività* ossia il risultato dell'azione;
- il *contesto del prodotto* con la specificazione 'allargata' del prodotto;
- le *condizioni* entro cui si deve svolgere l'attività con la determinazione di tempi, vincoli e risorse utilizzabili.

Con il modello di D'Hainaut, sviluppato ed esemplificato nella scheda operativa n. 10, il docente riesce a controllare mediante un vero e proprio check-list l'efficacia didattica del contenuto trasmesso.

# SCHEDA OPERATIVA N. 10

## Come organizzare i contenuti: il modello operativo

A) TITOLO DELL'ARGOMENTO: _____

B) OGGETTO DI PARTENZA: _____

C) CONTESTO DELL'OGGETTO: _____

D) ATTIVITA' OSSERVABILE _____

E) CIRCOSTANZA DELL'ATTIVITA' _____

F) PRODOTTO DELL'ATTIVITA' _____

G) CONTESTO DEL PRODOTTO _____

H) CONDIZIONI _____

# SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE

ESEMPI DI APPLICAZIONE DEL MODELLO OPERATIVO D'HAINAUT (*v. pag.* )

| | Italiano | Storia | Educazione civica | Geografia | Lingua straniera | Scienze matematiche fisiche naturali chimiche | Educazione tecnica | Educazione artistica | Educazione musicale | Educazione fisica |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Oggetto* | Dato il racconto | Dato il documento | Dato il principio: la sovranità appartiene al popolo | Data la carta a grande scala o mappa | Dato il mini-dialogo «Piove?» «Sì piove» | Data una classe di 24 alunni | Dati gli strumenti | Data una composizione | Data la composizione musicale Pierino e il lupo | Dato il movimento palleggio |
| Consteso dell'oggetto | in lingua italiana scritta | storico verbale e non-verbale | contenuto nella nostra Costituzione | di una zona attraversata da un fiume | in inglese | di cui: 3 biondi 15 castani 6 neri di capelli | di carpeteria e costruzioni | musicale | riprodotta da un disco | in campo gioco da basket |
| *Attività* | cercare e segnare | trovare e trascrivere | trovare e esporre | osservare e interpretare | esprimere | rappresentare | progettare e costruire | rappresentare | ascoltare e ripetere | operare |
| Circostanza della attività | servendosi della sottolineatura | in codice verbale | servendosi del testo della Costituzione | servendosi della tabella dei simboli | usando lo stesso lessico | usando un grafico del tipo circolo | in legno | servendosi della mimica (gesti, espressione e movimenti | servendosi della voce | correndo verso il cesto |
| *Prodotto* | le informazioni sul tempo dell'azione | tutte le infomazioni sullo spazio | tutti gli articoli | i tipi di coltivazione | la funzione 1) gioia 2) disappunto | lo spazio occupato da ciascun gruppo | un teatrino | gli eventi musicali | il motivo musicali | un cambiamento di direzione e passaggio |
| Contesto del prodotto | nei termini | contenute nelle immagini | che definiscono i modi di esercizio di questa sovranità | ai due lati del fiume | con l'intonazione | dividendo il circolo in sezioni | per pupi | nella loro sequenza | che presenta Pierino il nonno il lupo | senza interrompere la corsa |
| *Condizioni* | in minuti ... in collaborazione | in minuti ... in lavoro individuale o di gruppo | in lavoro di gruppo e con discussione | in minuti ... in lavoro di gruppo | interagendo con più compagni a turno | in minuti ... in collaborazione | distribuendosi i compiti e stabilendo tempi di progettazione e esecuzione | interagendo con i compagni | distribuendosi le parti tra più compagni | interagendo con un compagno |

Quello appena esposto è il modello generale di D'Hainaut e mira alla definizione operativa degli obiettivi divisi in compiti. Ogni contenuto disciplinare può essere sviluppato secondo la formula seguente: dato il 'contenuto' (oggetto) esistente all'interno di un contesto più ampio, trovare (attività), servendosi di categorie, modelli o tecniche (circostanza), l'elemento di conoscenza (prodotto) nella tipologia dello specifico codice (contesto del prodotto), nei modi, tempi e quantità determinati (condizioni).
Per comprendere appieno la generalizzazione del modello operativo, si illustra di seguito una serie di esempi di applicazione sviluppati nelle varie materie (tratta da C. Venturi,1979, 74-75).

## L'analisi del contenuto

Elenchiamo ora una serie di **principi generali** che dovrebbero accompagnare l'analisi di un contenuto didattico G:

- un contenuto va formulato in termini precisi, pertinenti e non ambigui;
- i termini nuovi devono essere definiti prima della loro utilizzazione;
- il linguaggio usato deve essere coerente con i significati trasmessi;
- i contenuti devono partire dal conosciuto, dal 'semplice' e possibilmente dal 'quotidiano' dell'allievo;
- gli esempi pratici e le analogie devono essere numerosi, concreti e diversificati (differenziati e graduati a seconda della difficoltà cognitiva);
- gli esempi e le analogie devono essere utili e necessari all'acquisizione di nuovi concetti, alla chiarificazione di concetti e parole-chiave, alla precisazione delle relazioni tra i concetti;
- i contenuti devono essere coerenti con la logica strutturale della disciplina e con i suoi metodi d'indagine;
- la strategia utilizzata per trasmettere i contenuti deve rispecchiare la logica disciplinare;
- vanno accuratamente determinati i principi di selezione dei contenuti: analitici o sintetici, espositivi o integrativi;
- le conoscenze vanno organizzate in strutture ramificate in fase di progettazione ed esposte in modo sequenziale durante l'iter formativo;
- vanno esplicitate le differenze tra contenuti simili adottando in modo integrato le metodologie 'dall'uniforme al diverso' e 'dal diverso all'uniforme';
- vanno specificati le relazioni (interne e esterne) ed il grado di integrazione tra fatti, concetti, principi e procedure;
- va precisato il tipo di approccio che meglio si presta all'acquisizione dello specifico contenuto (individuale, discussione o laboratorio).

La scheda operativa n. 11 riporta sotto forma di questionario per il docente l'analisi di un contenuto didattico utilizzando in modo coordinato i principi appena esposti. Lo strumento si rivela molto efficace sia in fase di progettazione (come verifica previsionale) che in quella più complessa di implementazione del progetto una volta valutato l'impatto dei contenuti in classe.

# SCHEDA OPERATIVA N. 11

## Analisi di un contenuto didattico

'I concetti di una data materia non sono altro che i significati generali espressi da termini generali in una particolare disciplina. Quando si espongono i concetti di una data materia, quindi, è importante che i programmatori (i progettisti didattici) ne comprendano chiaramente i significati, in modo preciso e altamente qualificato. E' quindi desiderabile che il programmatore possegga sia una preparazione specifica della materia, sia una preparazione pedagogica e psicologica. Solo le persone che sono preparate in entrambi i campi possono adottare tecniche psicologiche efficaci di presentazione, senza sovrapporre o distorcere la logica interna e le proprietà organizzative del contenuto stesso della materia' (D.P. Ausubel, 1978, 440).

**A. Definizione e formulazione**

1. I termini vengono usati in modo preciso, pertinente e non ambiguo?
2. I termini nuovi vengono definiti chiaramente prima del loro uso?
3. Il linguaggio è compatibile con la trasmissione di significati precisi?

3.1. è semplice o complesso?

3.2. è tecnico-specialistico o 'quotidiano'?

**B. Esempi e analogie**

1. Rispetto alla complessità dell'argomento, gli esempi e le analogie:

1.1. sono sufficienti?

1.2. sono pertinenti?

1.3. sono empirici e concreti?

1.4. sono differenziati e graduati a seconda della difficoltà cognitiva?

2. Rispetto ai significati sono utili e necessari:

2.1. all'acquisizione di nuovi concetti

2.2. alla chiarificazione di termini e definizioni

2.3. alla precisazione delle relazioni tra i concetti

**C. Coerenza disciplinare**

1. I contenuti sono conformi alla logica e alla filosofia caratteristica della disciplina?

1.1. alle sue implicite assunzioni epistemologiche?

1.2. ai problemi generali di causalità?

1.3. alle specifiche categorizzazioni?

1.4. ai metodi d'indagine?
1.5. alle tecniche di misurazione?
2. La strategia necessaria per 'imparare ad imparare' i contenuti specifici della materia è conforme alla logica della disciplina?

**D. Selezione e organizzazione**

1. Quali sono i principi di selezione dei contenuti:
1.1. analitico-espositivo?
1.2. sintetico-integrativo?
2. Come vengono organizzate le conoscenze:
2.1. in modo sequenziale o lineare?
2.2. in modo articolato o ramificato?
3. Viene graduato il livello di difficoltà?

**E. Differenziazione e integrazione**

1. Vengono esplicitate le differenze particolari tra contenuti simili?
2. Qual'è la metodologia di differenziazione seguita:
2.1. dall'uniforme alla diversità?
2.2. dal diverso all'uniformità?
3. Qual'è il livello e il grado di integrazione tra le conoscenze:
3.1. nei fatti?
3.2. nei concetti?
3.3. nei principi teorici?
3.4. nelle procedure?

**F. Caratterizzazione espositiva**

1. Quale tipo di approccio viene stimolato:
1.1. attivo (laboratorio)?
1.2. critico (discussione)?
1.3. riflessivo (individuale)?
2. Come si sviluppa l'integrazione tra le nuove conoscenze e:
2.1. i termini e il lessico proprio dell'allievo?
2.2. le sue conoscenze e le sue esperienze?
2.3. le sue strutture concettuali?

# 5. L'organizzazione dei metodi

'Nella situazione di apprendimento, il metodo riguarda i rapporti tra alunni, insegnanti e materiali,... il modo di presentare i contenuti agli alunni e le attività svolte da questi ultimi e dall'insegnante' (A. e H. Nicholls, 1975).
**Il metodo** G riguarda quindi **il 'come' del processo didattico: il modo di comunicare e socializzare l'informazione, le strategie per immetterle e comunicarle al gruppo degli allievi, la pianificazione e l'uso delle tecnologie,** hardware e software, che facilitano latrasmissione e l'assimilazione delle conoscenze.
Se in fase di strutturazione dei contenuti l'insegnante si identifica con l'esperto della materia, con colui che sà ciò che deve trasmettere, che conosce in modo approfondito e completo la disciplina che insegna, nella fase dell'organizzazione dei metodi il docente assume il triplice ruolo:

- di **animatore del gruppo di formazione** a partire dalle tipologie di apprendimento che intende sviluppare;
- di **pianificatore delle tecniche e delle tecnologie** con l'uso di materiali cartacei, strumenti e sussidi audio-visivi e con le tecnologie, 'vecchie' e nuove, dell'informazione e della comunicazione;
- di **osservatore-valutatore del metodo d'apprendimento** in cui gli allievi dimostrano non soltanto di conoscere e di sapere ma anche di 'come' conoscere e di 'come' sapere.

## Metodi e apprendimento

E' interessante il modello proposto da Ausubel in merito ai processi di apprendimento degli alunni o meglio agli stili o tipi di apprendimento che il docente, tramite la scelta metodologica, intende sviluppare. Il *modello di Ausubel* si sviluppa lungo **due dimensioni** che si intersecano:

**1.** La prima dimensione concerne le modalità di trasmissione, da parte del docente, e **di acquisizione**, da parte dell'allievo, dell'informazione a scopo didattico; in altre parole, l'insegnante deve individuare i canali preferenziali attraverso cui trasmettere una nuova unità formativa o un evento didattico. Ai poli estremi di questa dimensione troviamo:

- l'**apprendimento per scoperta** nel quale l'allievo viene a diretto contatto con l'informazione in modo attivo e totalmente autonomo; si tratta dell'apprendimento per '*insight*' *o per intuizione* ma anche dell'apprendimento *scientifico e sperimentale.* Tra le metologie che sviluppano l'apprendimento per scoperta, e che quindi **promuovono nell'allievo capacità produttive,** possiamo comprendere:

**a)** *metodi di lavoro per progetti,* che consiste nello studio d'insieme (in gruppo) di un problema, con l'elaborazione e la pianificazione di strategie risolutrici. Anche se piut-

tosto complesso in fase di preparazione, questo metodo presenta i vantaggi di acquisire o allargare esperienze, di abituare alla progettazione e all'oggettività.

**b)** *sperimentazioni in laboratorio* o metodo sperimentale con l'individuazione e l'analisi del problema, la formulazione e la verifica delle ipotesi, l'uso appropriato degli strumenti e l'adozione di procedure d'indagine coerenti con la disciplina.

**c)** *sessioni di problem-solving* in cui la soluzione di situazioni problemiche può essere rintracciata soltanto riorganizzando le strutture cognitive e modificando il 'punto di vista' usuale.

**d)** *studi di casi* ovvero l'analisi e la discussione inerenti casi reali. Questo metodo, molto utile nella didattica operativa perchè sviluppa idee originali e promuove capacità decisionali, richiede precise competenze nel docente-animatore.

**e)** *simulazioni di fenomeni fisici.* La simulazione consiste nella capacità di modellizzare la realtà: tutto ciò che non può essere studiato come realtà lo può essere come modello. Si tratta quindi di produrre modelli matematici per ipotizzare e verificare 'in vitro' le possibili reazioni combinando più fenomi fisici, chimici o naturali.

**f)** *simulazioni di fenomeni sociali*, che come le precedenti producono modelli, in questo caso della realtà sociale, economica, politica, ecc.

**g)** *metodo della drammatizzazione* o role play (gioco delle parti). E' una particolare forma di simulazione di una situazione reale in cui gli allievi si immedesimano occupando ciascuno un ruolo ben definito. E' molto utile per l'analisi di relazioni umane complesse e per il superamento di stereotipie di ruolo.

**h)** *gruppi di discussione*: è il gruppo di lavoro ideale abbastanza facile da omogeneizzare, con attiva partecipazione di tutti, purchè con un limitato numero di partecipanti. Anche questo metodo permette, accanto allo scambio di esperienze, lo sviluppo di capacità di elaborare soluzioni e decisioni.

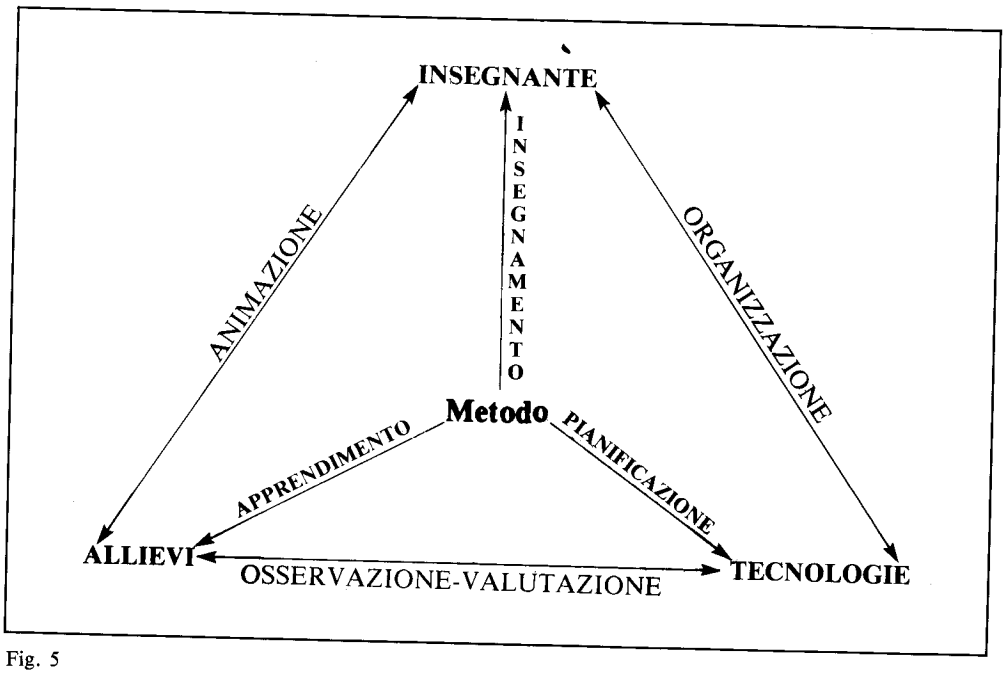



Fig. 5

• **l'apprendimento per ricezione** in cui l'informazione già strutturata viene trasmessa all'allievo da 'fonti-docenti' (insegnanti, sussidi audio-visivi, ecc.) e dall'allievo recepita in modo passivo. Tra le metologie che sviluppano l'apprendimento per ricezione, e che quindi *promuovono nell'allievo capacità riproduttive*, possiamo comprendere:

**a)** *lezione espositiva* (cattedratica) del docente;

**b)** *presentazione di argomenti* mediante audio-visivi (film, registrazioni, ecc):

**c)** *dimostrazioni ed esercitazioni pratiche;*

**d)** *esercizi e 'riproduzioni' in laboratorio;*

**e)** *utilizzazione di modelli pre-costituiti* per esemplificare la realtà;

**f)** *metodi di condizionamento* secondo lo schema comportamentista (Stimolo-Risposta-Rinforzo)

**g)** *interventi di addestramento* per l'acquisizione di specifiche abilità motorie o comportamentali.

**2.** La seconda dimensione si riferisce, invece, alle **modalità di assimilazione** dell'informazione acquisita e cioè alle forme in cui una nuova unità di 'sapere' viene incorporata nelle preesistenti strutture cognitive e di pensiero dell'allievo. Anche in questa dimensione Ausubel distingue due contrapposte forme d'apprendimento:

• l'**apprendimento significativo** dove la nuova informazione viene efficacemente collegata con l'insieme delle strutture cognitive già in possesso dell'allievo. L'apprendimento risulta tanto più significativo quanto più estende la riorganizzazione del campo cognitivo dell'allievo: la nuova conoscenza si integra e le strutture cognitive si modificano articolandosi e perfezionandosi;

• l'**apprendimento meccanico** in cui le nuove informazioni vengono assimilate senza gli opportuni collegamenti con strutture cognive preesistenti: le unità informative, in questo caso, sono isole di contenuti, memorizzate piuttosto che assimilate.

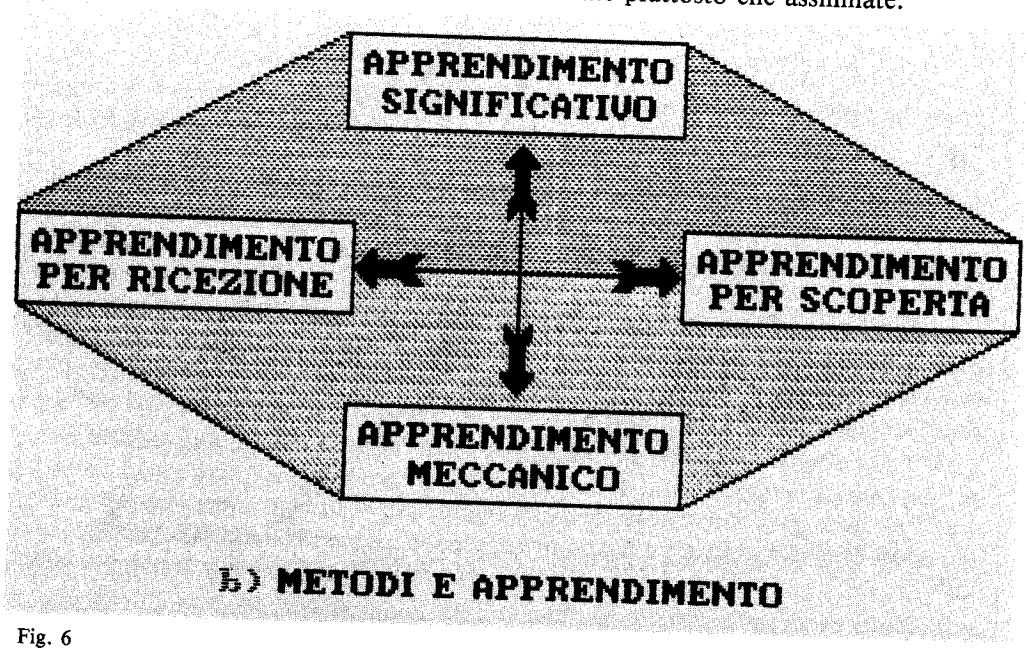



Fig. 6

Se si intersecano le due dimensioni otteniamo quattro tipi di apprendimento:

1. *apprendimento significativo per ricezione:* l'informazione è pre-strutturata in maniera logica, presentata all'allievo nella sua forma definitiva e da costui collegata con il suo mondo di conoscenze e di esperienze;
2. *apprendimento meccanico per ricezione:* è la forma deteriore dell''imparare a memoria' fine a se stessa, come esercizio meramente ripetitivo;
3. *apprendimento significativo per scoperta:* è considerato l'apprendimento ideale perchè promosso dall'allievo 'indipendentemente' dal docente, e soprattutto perchè intimamente motivato: l'assimilazione non è preceduta dalla trasmissione informativa esterna ma dalla verifica autonoma di una situazione problematica;
4. *apprendimento meccanico per scoperta:* talvolta, le strategie didattiche promosse dal docente anche se si sviluppano per scoperta e, quindi, tendenti al coinvolgimento attivo dell'allievo, producono apprendimenti di tipo meccanico; lo studente memorizza le nuove 'scoperte' in modo scollegato rispetto alle sue strutture cognitive dominanti e crea nuovi campi cognitivi tra loro isolati, 'a comparti stagni' per discipline ed anche all'interno della medesima materia.

Naturalmente la distinzione di due elementi in ciascuna delle due dimensioni ha semplicemente la funzione di approfondimento teorico delle dinamiche metodologiche avviate dal docente: i poli opposti vanno considerati come estremi di un continuum ricco di sfumature e di gradazioni diverse.
Il modello di Ausubel, sottolineando la natura indipendente delle due dimensioni, di trasmissione e di acquisizione, ha il merito di aver posto fine ad una ambigua concezione secondo la quale qualsiasi apprendimento per ricezione è per sua natura meccanico e che ogni apprendimento per scoperta, a sua volta, debba essere sempre considerato significativo.

# SCHEDA OPERATIVA N. 12

## Il metodo: le procedure positive promosse dall'insegnante

Griglia di auto-analisi del comportamento del docente (Elaborazione da R.F. Mager, 1978)

1. Prendo atto delle risposte degli allievi, corrette o sbagliate che siano, come tentativi di apprendimento?

2. Accetto le risposte prima di individuarvi l'errore?

3. Rinforzo i tentativi di approccio alla materia?

4. Fornisco insegnamenti metodologicamente diversificati?

5. ... e quantitativamente sufficienti affinchè la maggior parte degli allievi abbia successo nella maggior parte dei segmenti d'apprendimento?

6. Sollecito risposte d'apprendimento private (scritte) piuttosto che pubbliche?

7. Fornisco agli allievi:

7.1. la formulazione esplicita degli obiettivi didattici tali da essere compresi compiutamente?

7.2. solo conoscenze nuove, in modo da non annoiare con ciò che già sanno?

7.3. gli elementi indicatori dei percorsi formativi?

7.4. un feed-back immediato e specifico alle loro risposte? _____

_____

7.5. la possibilità di controllare la durata dell'attività di apprendimento? _____

_____

8. Do agli allievi qualche possibilità di scelta nella selezione e nell'impostazione sequenziale dei contenuti in modo da promuovere un loro coinvolgimento positivo? _____

_____

9. Collego le nuove con le informazioni già acquisite? _____

_____

10. Utilizzo un linguaggio espressivo e stimolante? _____

_____

11. Utilizzo elementi comunicativi che attirano e mantengono viva l'attenzione (il colore, il contrasto, la varietà, il riferimento personale)? _____

_____

12. Individualizzo l'insegnamento o insegno alla massa? _____

_____

13. Assegno compiti pertinenti agli obiettivi? _____

_____

14. Preparo prove di controllo attinenti ai compiti e agli obiettivi? _____

_____

15. Consento agli allievi di muoversi quanto il loro organismo e la loro curiosità richiedono? _____

_____

## Alcuni principi di metodo

Presentiamo ora, in modo sintetico, alcuni principi di metodo che hanno lo scopo di orientare il docente nella progettazione e nella validazione dei suoi interventi didattici. Com'è già stato precedentemente sottolineato, la questione del metodo non può essere isolata dagli altri elementi progettuali: le metodologie adottate in fase di pianificazione sono strettamente correlate alle caratteristiche degli utenti, agli obiettivi che si perseguono e ai contenuti che si intendono trasmettere. Anche se la maggior parte delle indicazioni che seguono appartengono alla sfera cognitiva, esse possono (o meglio dovono) essere estese e integrate con le aree affettiva, sociale e psicomotoria.

## A. Significatività

Nel processo di insegnamento-apprendimento bisogna sempre *partire da ciò che è noto* all'allievo per incorporare i nuovi contenuti con i concetti e le capacità già esistenti. L'apprendimento può risultare significativo, e non meccanico, solo se il nuovo è assimilabile nelle preesistenti matrici di conoscenza e di pensiero. Si tratta quindi di *individuare* chiaramente il *punto di partenza* di ogni intervento didattico e questo punto di partenza è costituito dal repertorio segnico, linguistico, lessicale e semantico che gli allievi possiedono.

## B. Motivazione

Bisogna *muovere dagli interessi* degli allievi, analizzarli e svilupparli, incanalandone obiettivi e contenuti; vanno, quindi, *individuati i punti critici o di rottura motivazionale* oltre i quali l'allievo abbandona la partecipazione attiva al processo didattico. Le aree di intervento maggiormente collegate con la motivazione sono quelle affettiva, sociale e motoria, mentre gli interventi nell'area cognitiva spesso richiedono destabilizzazioni 'artificiali' della struttura conoscitiva dell'allievo e/o 'spinte' motivazionali provenienti dalle altre aree. Va, pertanto, dosata la *dissonanza cognitiva* G che caratterizza una situazione problemica:

1. gli elementi perturbatori devono entrare in qualche modo in contatto con l'allievo ossia non devono essere così lontani dalla sua matrice conoscitiva da non poter essere avvertiti;
2. gli elementi perturbatori devono racchiudere elementi di novità e di ricerca intellettuale; se sono troppo familiari diventano fonte di noia e di disinteresse.

## C. Orientamento

Non basta che l'insegnante conosca gli obiettivi ed i percorsi formativi che intende sviluppare, occorre che di ciò ne siano avvertiti anche gli allievi ed in modo sistematico durante tutto il percorso formativo.

*La spinta motivazionale*, sia essa interna o esterna, nata dalla consapevolezza di uno stato problemico *ha bisogno di orientamento e di direzione:* devono essere localizzate con chiarezza tanto le cause del problema quanto le possibili strategie risolutrici e le direzioni che il processo di insegnamento-apprendimento può intraprendere.

## D. Continuità

Come in una rete viaria la meta si raggiunge procedendo passo dopo passo in modo sequenziale, anche l'apprendimento procede verso l'obiettivo in modo continuo. Ciononostante si possono intraprendere strade diverse (contenuti) e con mezzi di trasporto diversi (strumenti): la continuità è garantita dall'integrazione del conosciuto con il nuovo che viene via via assimilato dando origine ad una nuova mappa cognitiva. La continuità fa sì che il nuovo non venga vissuto dall'allievo in modo isolato ed estraneo alle conoscenze che già possiede: la *continuità determina le strutture logiche di collegamento tra il conosciuto e la nuova informazione* senza inutili sovrapposizioni cognitive.

## E. Ricorsività

Strettamente collegato con il principio di continuità, la ricorsività G non consiste nella mera ripetizione di un argomento o di un esempio. La ricorsività, come la 'ridondanza cognitiva' G, *implica lo sviluppo estensivo ed intensivo delle conoscenze acquisite.*
Lo sviluppo estensivo comporta la generalizzazione di un fatto, di un concetto o di un procedimento e la sua applicazione in campi differenti.
Lo sviluppo intensivo, invece, promuove la profondità di indagine e di significato di un concetto, la chiarezza di definizione e la precisione nella delimitazione del suo contesto cognitivo ed operativo.

## F. Integrazione

Conoscenze, competenze, abilità ed esperienze hanno sviluppato nell'allievo una mappa cognitiva sistemica e dinamica. Il nuovo non viene soltanto assimilato nel conosciuto aumentando quantitativamente le conoscenze; l'intera struttura cognitiva si deve trasformare qualitativamente: il conosciuto può essere rinforzato, implementato, modificato e persino invalidato dal nuovo. L'integrazione *è un fenomemo sistemico* perchè implica una pluralità di approcci alla conoscenza: il metodo, pertanto, non può e non deve favorire interpretazioni parziali e unilaterali nei comparti isolati delle singole materie, ma tendere alla complessità cognitiva nella comprensione dei diversi punti di vista.
L'integrazione *è un fenomeno dinamico* in continuo e incessante movimento di assimilazioni e accomodamenti cognitivi, e ciò comporta, di necessità, l'immediatezza del feed-back del docente, ossia dei controlli, delle risposte, dei rinforzi, delle valutazioni e dei giudizi. Ritardare il feed-back comporta da un lato l'annullamento progressivo della sua validità e dall'altro lo stabilizzarsi di strutture cognitive errate.

## G. Trasferibilità

Per trasferibilità G si intende l'uso organizzato e finalizzato di più codici comunicativi. Una conoscenza può essere rappresentata utilizzando codici verbali (scritti o orali), mimici, iconici (con immagini fisse o in movimento), musicali, digitali, ecc.
In una civiltà multilinguistica l'allievo deve essere messo in grado di *padroneggiare* almeno i *codici linguistici* G *principali* con cui viene normalmente a contatto; deve saper leggere criticamente, *dare significato e valutare* a fondo non solo i contenuti di conoscenza ma anche *il modo* con cui vengono rappresentati. E' importante, quindi, che l'allievo sia capace di trasferire la rappresentazione di un contenuto o di una procedura da un codice all'altro e, in un secondo tempo, di integrare più codici linguistici imparando a 'leggere' e a 'scrivere' con codici complessi G (audio-visivi-digitali).

## Metodologia di progettazione e metodologia didattica

Il 'come' progettare un intervento formativo è strettamente correlato al 'come' attuare praticamente l'intervento in classe, 'sul campo': non si tratta soltanto di semplici analogie metodologiche ma di una vera e propria specularità operativa; *la metodologia didattica* G *ripercorre modi, tempi fasi e finalità della metodologia progettuale.* La ripartizione del progetto in elementi fondamentali non comporta, naturalmente, rigidi vincoli procedurali; ciononostante vanno tutti approfonditi e sviluppati in modo interrelato. Se il progettista può iniziare il lavoro prendendo 'indifferentemente' in considerazione i risultati che intende ottenere o le informazioni che intende trasmettere, è opportuno che il docente 'animatore' proceda, in fase di attuazione, seguendo un preciso modello metodologico per sviluppare l'intervento in fasi sistematiche.

## 1. Analisi della situazione

**a)** L'*insegnante comunica agli allievi* ciò che già sanno come informazione precedentemente ricevuta e che sarà riutilizzato nell'unità formativa: termini e contenuti, capacità, abilità e tecniche di base in loro possesso. Comunica inoltre i nuovi termini (lessico e parole-chiave) e lo scarto informativo tra la situazione effettiva, quella necessaria per avviare l'Unità formativa e quella che si dovrebbe determinare come situazione finale.

**b)** *Sul piano didattico:* è l'analisi della 'situazione curricolare contestuale' in cui si riporta tutta l'informazione acquisita necessaria al lavoro da svolgere.

**c)** *Sul piano operativo:* è una fase di ricapitolazione, di ripasso e di ripresa per preparare e anticipare la nuova informazione.

**d)** *Sul piano psicologico*: impedisce disorientamenti iniziali rassicurando e guidando l'apprendimento a partire dal conosciuto.

**e)** *Elementi dominanti:* recupero G mirato e auto-recupero.

## 2. Obiettivi

**a)** *L'insegnante comunica agli allievi:* gli obiettivi che si propone e che devono essere raggiunti alla conclusione dell'unità formativa, in termini di capacità e competenze (se implicano operazioni convergenti o divergenti) e in termini di abilità operative (se implicano operazioni mentali o manuali di base).

**b)** *Sul piano didattico:* fornisce la direzione del percorso formativo con l'identificazione delle tappe intermedie, dell'arrivo e delle finalità.

**c)** *Sul piano operativo:* si individua la traccia del compito da svolgere; i compiti si intendono passi obbligati, controllabili, misurabili e ripetibili.

**d)** *Sul piano psicologico:* crea un'attesa rassicurante perchè definita in compiti e con prospettive 'visibili'.

**e)** *Elementi dominanti:* intenzionalità e interesse.

## 3. Contenuti

**a)** L'insegnante comunica agli allievi: l'oggetto culturale su cui compiranno le operazioni da svolgere. Indica gli elementi di contenuto (fatti, concetti, principi o procedure) e le operazioni cognitive, affettive, sociali o motorie che svolgeranno sugli elementi di contenuto.

**b)** *Sul piano didattico:* si precisano i compiti richiesti e il contesto operativo su cui esercitare le abilità in possesso.

**c)** *Sul piano operativo:* si concretizzano le relazioni tra gli obiettivi e i contenuti in termini di strutture cognitive e di operazioni-abilità.

**d)** *Sul piano psicologico:* identifica e delimita un impegno concreto e come tale determina una componente ansiogena contenuta e circoscritta.

**e)** *Elementi dominanti:* informazione come struttura di conoscenza e operazionalizzazione dei compiti.

## 4. Metodo

**a)** *L'insegnante comunica agli allievi:* le istruzioni preliminari per l'esecuzione del compito; indica i materiali che gli allievi possono utilizzare; organizza la classe secondo le esigenze didattiche richieste dall'Unità formativa; delimita gli spazi accessibili e definisce il tempo disponibile (complessivo e a tappe) per il lavoro. Comunica inoltre le modalità del rapporto interpersonale tra gli allievi (collaborazione, scambio, socializzazione, ecc.) e con l'insegnante. Il docente precisa, infine, il proprio ruolo durante la fase operativa (presente, attento, disponibile, per aiutare e non per giudicare, ecc.)

**b)** *Sul piano didattico:* si forniscono le istruzioni organizzative, si precisano le condizioni per l'immissione delle informazioni e le modalità per accedervi e per operare su di esse.

c) *Sul piano operativo:* si organizzano le operazioni didattiche nello spazio e nel tempo, negli strumenti e nei materiali, nel comportamento degli allievi e dell'insegnante.

d) *Sul piano psicologico:* dispone alla collaboarazione, evita tensioni e frustrazioni dettate dalla competitività, responsabilizza e regola l'emotività con la delimitazione di atteggiamenti e comportamenti.

e) *Elementi dominanti:* organizzazione e socializzazione dell'informazione.

## 5. Verifica e valutazione

a) *L'insegnante comunica agli allievi:* i tempi e i modi delle operazioni di verifica; ne precisa la natura (test, saggio, problema, questionario, ecc.) e il tipo di risposta o di risultato voluto (a risposta chiusa o aperta, a scelta multipla, a corrispondenze, a passi sequenziali, ecc.). Comunica inoltre le finalità della verifica: per misurare l'andamento e il progresso nell'apprendimento; per ricavare informazioni utili sulla rispondenza tra i risultati ottenuti e il progetto didattico; per ottenere una valutazione 'formativa' ossia finalizzata ad un tempestivo recupero.

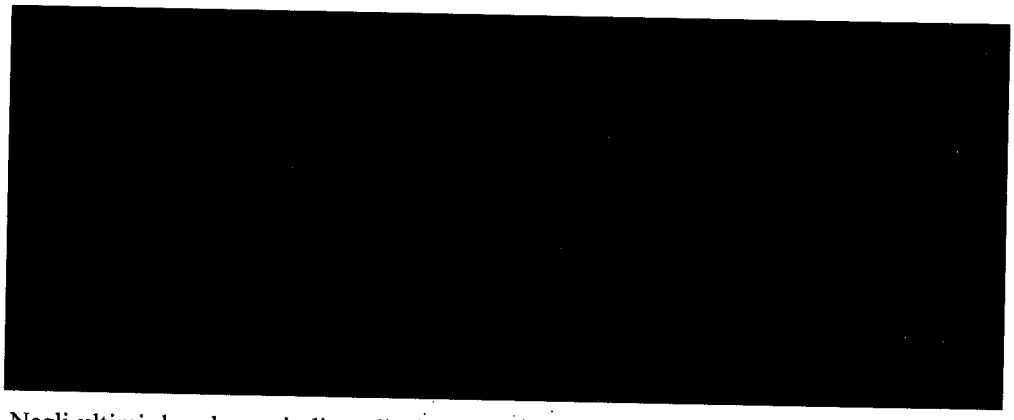
b) *Sul piano didattico:* si definisce con precisione la corrispondenza tra l'informazione fornita e i contenuti delle operazioni di verifica; si stabiliscono gli standards qualitativi e quantitativi delle risposte volute. Si procede alla stesura di un profilo d'apprendimento per allievo, singolarmente e poi, solo ai fini della validazione del progetto, comparativamente.

c) *Sul piano operativo:* si distribuiscono le tappe di controllo e le misurazioni (quantità, modalità, tempi, uso e finalità) in funzione delle verifiche e delle valutazioni.

d) *Sul piano psicologico:* tende ad eliminare ansie da interrogazione-voto, sviluppa atteggiamenti più cognitivi che emotivi, più responsabili e coscienti con fiducia e stima di sè.

e) *Elementi dominanti:* feed-back e auto-correzione.

[redacted]



Negli ultimi due decenni gli studiosi si sono affannati a classificare i 'mezzi didattici' sulla base delle più disparate caratteristiche tecniche e tecnologiche e sulla loro presunta funzionalità didattica e psicologica.
Non vogliamo in questa sede riproporre l'una o l'altra delle tassonomie dei media perchè:

1) non è la tassonomia fine a se stessa che serve al docente-progettista ma la possibilità di individuare gli strumenti che meglio rispondono agli obiettivi che si propone e ai contenuti specifici che intende trasmettere o 'far apprendere';

2) **i contenuti e gli obiettivi di un messaggio dipendono in larga parte dal software,** ovvero da ciò che viene trasmesso, **mentre le metodologie di produzione e di fruizione sono strettamente collegate all'hardware** ossia allo strumento fisico con cui si trasmette il messaggio.

In modo forse un po' perentorio, R.M. Gagnè (1970) sostiene che:

- *nessun mezzo singolarmente preso ha proprietà tali da essere il migliore per tutti gli scopi:* 'col passare degli anni, i ricercatori hanno imparato ad essere scettici sui singoli risultati statistici indicanti la superiorità di un mezzo su un altro';
- *gran parte delle funzioni didattiche possono essere svolte da gran parte dei mezzi;*
- *in generale, non si sono trovate differenze significative nell'azione dei media su diversi soggetti.*

Le affermazioni di Gagnè, che hanno dato l'avvio ad un vivace dibattito pedagogico, non intendono ridurre l'apporto dei media audiovisivi ma vogliono semplicemente spostare l'interesse dal mezzo al metodo di trasmissione del messaggio, o meglio, dal mezzo all'integrazione progettuale in cui l'uso dei mezzi viene pianificato rispetto al repertorio linguistico (verbale e audiovisivo) e cognitivo dell'utenza, alle finalità educative e didattiche, alla strutturazione logica dei contenuti, all'organizzazione metodologica e ai criteri di misurazione e di valutazione.
Illustriamo, in breve, i quattro principali metodi usati in fase di insegnamento:

- **lezione espositiva** di tipo cattedratico: può suscitare o aumentare la motivazione al profitto; può informare e fornire suggerimenti all'apprendimento. 'Alcuni studenti non hanno le conoscenze prerequisite, altri sono disattenti, altri forse annoiati. Molti, magari, prendono appunti, che come è noto è un'attività del tutto inutile e che non ha niente a che fare con l'apprendimento. (...) Il docente deve usare altri mezzi che non siano la comunicazione orale, come oggetti, dimostrazioni, immagini. (...) Come mezzo per instaurare le condizioni di apprendimento, la lezione lascia molto a desiderare' (Gagnè, 1970, 426);

• **lezione dialogata** di tipo socratico: dedicata alla stimolazione di una attiva partecipazione da parte degli allievi e ad un feed-back costante docente-studenti. Basato sui principi dell'istruzione programmata, questo metodo funziona efficacemente solo se le conoscenze e l'apprendimento prerequisito è sufficientemente omogeneo tra coloro che partecipano al dialogo, e se i passi informazione-accertamentamento sono organizzati in modo molto dettagliato;

• **discussione:** si propone di esplorare collettivamente (a livello di piccolo gruppo o di classe) le nuove idee, le analogie, le somiglianze e le differenze tra le conoscenze. Più che l'apprendimento in sè, la discussione favorisce il transfer (generalizzazione) di ciò che è stato già appreso;

• **laboratorio:** presenta una situazione di stimolo che mette l'allievo a contatto con oggetti o fatti reali invece della comunicazione verbale su di essi. Il laboratorio, anche se di solito è associato alle materie scientifiche, nella sua più vasta accezione, può essere altrettanto bene utilizzato nell'insegnamento di quasi tutte le materie. E', con ogni probabilità, il metodo che meglio risponde alle esigenze di sistematicità del processo di insegnamento-apprendimento. Si sviluppa in tre fasi che procedono in modo sequenziale e continuo: l'informazione (nuova e/o già acquisita), l'attuazione (manipolazione delle variabili, costruzione di modelli, ecc.) e la verifica (controllo ed interpretazione dei dati).

E' opinione diffusa che nessun metodo sia di per sè esaustivo, ma che invece debbano essere sapientemente dosati e differenziati in modo da permettere l'ottimizzazione (come efficacia e come efficienza) nell'insegnamento, nell'apprendimento e nel rapporto costi-benefici del processo di formazione. E' anche necessario che qualunque sia il metodo adottato, l'insegnante dovrà prevedere *l'uso coordinato e integrato di più media* e far sì,quindi, che l'allievo padroneggi, nell'approccio ad un singolo argomento, diversi codici linguistici: libri, fotocopie e altri stampati, oggetti ed esemplari reali, modelli e simulatori, grafici (carte, diagrammi, schemi), cartelloni, quadri, fotografie, diapositive, diatape, filmine, films, registrazioni sonore e televisive, software informatico e telematico.

Nella scheda operativa n. 13 proponiamo al docente di analizzare i più importanti media audiovisivi e informatici sulla base delle loro caratteristiche tecnologiche e dei codici linguistici di cui fanno uso. Il messaggio audiovisivo può essere prodotto e/o fruito: la produzione rientra tra le attività di laboratorio, la fruizione tra le metodologie di ricezione.
Anzichè preparare una soluzione già confezionata, il docente viene invitato ad individuare sulla base delle sue esperienze e delle sue conoscenze le caratteristiche di ciascun mezzo: una buona occasione per produrre una prima matrice d'analisi dei media audiovisivi e informatici. I mezzi elencati sono largamente conosciuti, se così non fosse è sufficiente consultare un'enciclopedia oppure, per i più recenti (quelli tele-informatici), le pubblicazioni specializzate che oramai abbondano sugli scaffali delle biblioteche scolastiche.

# SCHEDE OPERATIVE N. 13

## Inserire tabella

SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE SCHEDE OPERATIVE

| Trasmissione del messaggio mediante | Immagine | | | Sonoro | | | Tecnica di produzione | | | Tecnica di fruizione | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fissa | Mobile | Luminosa | Parole | Musica | Rumori | | Scolastica | Industriale | | Individuale | Gruppo | Classe |
| Fotografia | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Macchina fotografica | ☐ | ☐ | Episcopio | ☐ | ☐ | ☐ |
| Diapositiva | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Macchina fotografica | ☐ | ☐ | Diascopio | ☐ | ☐ | ☐ |
| Diatape | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Macchina fotografica Registratore sincrono | ☐ | ☐ | Diascopio e registratore | ☐ | ☐ | ☐ |
| Filmina | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Macchina fotografica | ☐ | ☐ | Proiettore | ☐ | ☐ | ☐ |
| Grafica | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Trasparenti - Lucidi | ☐ | ☐ | Lavagna luminosa | ☐ | ☐ | ☐ |
| Fumetto | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Disegno | ☐ | ☐ | Album - Cartelloni | ☐ | ☐ | ☐ |
| Film | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Cinepresa | ☐ | ☐ | Proiettori (8-16-35 mm) | ☐ | ☐ | ☐ |
| Registrazione sonora | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Registratore | ☐ | ☐ | Registratore | ☐ | ☐ | ☐ |
| Registrazione televisiva | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Telecamera | ☐ | ☐ | Televisore-Monitor | ☐ | ☐ | ☐ |
| Disco | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Impianto discografico | ☐ | ☐ | Giradischi | ☐ | ☐ | ☐ |
| Software informatico | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Computer | ☐ | ☐ | Computer | ☐ | ☐ | ☐ |
| Software telematico | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Banche dati - telefono | ☐ | ☐ | Computer - telefono | ☐ | ☐ | ☐ |
| Videodisco | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | Impianto multimediale | ☐ | ☐ | TV - Lettore - Computer | ☐ | ☐ | ☐ |

LEGENDA: ■ = SI ◪ = IN PARTE ☐ = NO

Compila la matrice come indicato dalla legenda

La scheda operativa n. 14 è per certi versi la continuazione della precedente ma anche molto più impegnativa perchè coinvolge il docente come operatore della formazione e come progettista di interventi didattici. L'analisi proposta riguarda le funzioni didattiche che ciascuno ritiene correlate alle metodologie impiegate e all'uso dei media nel proprio insegnamento. Nella scheda si dovranno prendere in esame queste funzioni didattiche (il docente potrà sviluppare l'elenco a seconda delle proprie necessità):

**a)** *motivare ad apprendere:* stimolare e direzionare l'interesse per sviluppare azioni verificabili prima, durante e dopo la trasmissione del messaggio;

**b)** *favorire la comunicazione e la discussione:* promuovere il dialogo docente-allievi, aprendo circuiti di comunicazione con nuove informazioni e nuovi materiali da integrare e sottoporre a verifica critica;

**c)** *documentare fenomeni scientifici* della realtà fisica, chimica e naturale;

**d)** *descrivere fatti ed esperienze:* approccio fenomenologico alla realtà sociale e psicologica;

**e)** *proporre modelli per prestazioni richieste:* è notevole l'influsso dei messaggi (basti citare ad esempio quelli pubblicitari) sui comportamenti sociali stimolando ruoli e modelli;

**f)** *offrire schematizzazioni e simbolizzazioni* per formare concetti: molto utili nel caso di concetti in cui prevalgono l'aspetto sistemico (con molteplici interrelazioni) e l'aspetto dinamico o procedurale;

**g)** *rinforzare operazioni mentali:* visualizzare i 'passaggi intermedi' dei ragionamenti in modo da fissare immagini mentali persistenti;

**h)** *presentare modelli per indurre abilità:* addestrare a comportamenti psico-motori;

**i)** *favorire processi di transfer:* abilità acquisite in un settore di studio e richiamate visivamente, possono stimolare capacità analoghe o applicazioni in altri settori;

**l)** *produrre convincimento attraverso tecniche retoriche*, applicate alla didattica, naturalmente sotto stretto controllo sperimentale;

**m)** *incentivare l'uso di metodi attivi:* quando il messaggio audiovisivo anzichè essere semplicemente letto viene utilizzato nelle ricerche, nelle sperimentazioni, nei lavori di gruppo, ecc.

**n)** *stimolare l'immaginazione e il pensiero creativo* sia con tecniche di problem solving che con proposte di schemi immaginativi della realtà (pianificare l'educazione al pensiero creativo).

La matrice proposta richiede un'analisi comparata tra le funzioni didattiche, le metodologie (lezione espositiva e dialogata, discussionee laboratorio) e i mezzi per la trasmissione dei messaggi. E' necessario che il docente affronti 'il compito' tenendo conto soprattutto delle proprie esperienze sul campo: valuterà in un secondo momento i risultati delle colonne 'metodologie' rispetto a quelli relativi ai mezzi; confronterà, infine, la propria analisi con quella dei colleghi.

# SCHEDA OPERATIVA N. 14



| Funzioni didattiche | Metodologie | | | | | | Mezzi audiovisivi e informatici | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Lezione espositiva | Lezione dialogata | Discussione | Laboratorio | | Fotografia | Diapositiva | Grafica | Fumetto | Film | Registr. audio | Registr. TV | Software informatico | Software telematico | Video disco | | |
| Motivare ad apprendere | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Favorire la comunicazione e la discussione | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Documentare fenomeni scientifici | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Descrivere fatti ed esperienze | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Proporre modelli di prestazioni | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Offrire schematizzazioni e simbolizzazioni | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Rinforzare operazioni mentali | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Presentare modelli di abilità motorie | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Favorire processi di transfer | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Convincere attraverso tecniche retoriche | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Incentivare l'uso di metodi attivi | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| Stimolare l'immaginazione e il pensiero creativo | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| ..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

LEGENDA: ■ = SI ◩ = IN PARTE ☐ = NO

Compila la matrice come indicato dalla legenda

# 7. Dalla valutazione dell'apprendimento alla valutazione dell'insegnamento (*)

Nei capitoli precedenti, prendendo in esame gli elementi fondamentali della progettazione didattica, è sempre affiorata in modo significativo la problematica della valutazione:

- *nell'analisi della situazione si trattava di specificare, 'misurare' e omologare*, in linea di massima, *i prerequisiti* (conoscenze, atteggiamenti, comportamenti, competenze, abilità, lessico, ecc.) necessari per poter avviare il processo di insegnamento-apprendimento;
- *negli obiettivi si definivano i descrittori dell'apprendimento:* i risultati vanno confrontati e verificati e valutati rispetto a ciò che preventivamente si era stipulato come tappe intermedie e finali (obiettivi) del processo;
- *nei contenuti* si prevedeva la quantità e la qualità di informazione e di conoscenza da apprendere: si trattava quindi di *misurare l'incremento informativo e di valutare la pertinenza delle ristrutturazioni delle matrici cognitive;*
- *nei metodi* si determinava l'organizzazione e la pianificazione delle procedure interattive, delle risorse intellettuali, sociali e tecnologiche: in altre parole si trattava di *fissare i criteri del feed-back* (controllo, verifica e valutazione) riguardo alle prestazioni e al contesto delle prestazioni nel processo teaching-learnig.

In breve possiamo sostenere che nel **concetto di valutazione risiede il nucleo fondamentale, integratore e sistemico, del progetto didattico:** la valutazione non riguarda solo il 'che cosa' l'allievo impara, ma anche il 'perchè', il 'come' e il 'quando'.

*Ma va anche immediatamente sottolineata la specularità del processo valutativo: se da un lato il docente controlla, verifica, valuta il processo-prodotto dell'apprendimento, dall'altro è tenuto a controllare, verificare e valutare il progetto formativo, ossia il 'perchè', l''a chi', il 'che cosa', il 'come' e il 'quando' del suo insegnamento.*

La capacità di auto-valutazione, considerata uno tra gli obiettivi più impegnativi e complessi da acquisire, va costantemente sviluppata anche dal docente-progettista: nessun progetto e nessun programma nascono perfetti, perchè quando si opera 'nel sociale' non esistono applicazioni universali. *La valutazione dei risultati e la valutazione del progetto didattico* dovrebbero procedere in modo strettamente interrelato e *implicano necessariamente i concetti di sperimentazione, di scelta, di decisione e di implementazione.* La valutazione è quindi nello stesso tempo oggetto diretto e indiretto del sistema formativo: da un lato **si valuta per insegnare a scegliere e a decidere,** e la valutazione diventa un fattore d'apprendimento (dalla valutazione delle prestazioni dell'allievo alla sua auto-valutazione); e, dall'altro, **si valuta per scegliere e per decidere** sui percorsi

(*) L'organizzazione concettuale del problema della valutazione che qui si adotta è dovuta alle indagini di U. Margiotta in materia di *Valutazione e ricerca qualitativa*. Per approfondimenti cfr. U. Margiotta, *Valutazione e complessità*, Tecnodid, Napoli 1989 (in corso di stampa).

formativi progettati e pianificati, e la valutazione diventa un fattore dell'insegnamento (dalla valutazione preventiva del progetto didattico alle valutazioni in itinere, dalle implementazioni alla valutazione consuntiva).

Ciò che accomuna i due aspetti del processo valutativo è l'approccio sperimentale: il docente, l'allievo e il progetto didattico danno vita ad un **'laboratorio valutativo':** la valutazione perde i suoi caratteri censori, determistici, statici, da 'giudizio universale' e diventa elemento di ipotesi, di dinamismo, di modifiche e di implementazioni.

## Le fasi della valutazione

All'interno di un discorso complessivo sulla valutazione si distinguono solitamente quattro fasi, gerarchicamente ordinate ma necessariamente interrelate: controllo, verifica, valutazione, validazione. Il docente che progetta e che procede nello sviluppo dell'intervento educativo, istruttivo o formativo nota come nel passaggio da una fase all'altra le *attività valutative procedano in una sorta di feed-back a spirale dove ogni fase inglo-ba le precedenti all'interno di una visione progettuale più ampia.*

## A. Controllo

Il primo momento significativo dell'organizzazione di un intervento è dotarsi di alcuni criteri per il controllo G della coerenza dell'ipotesi rispetto:

- ai bisogni formativi rilevati;
- al contesto educativo e formativo esterno (territorio) e interno (organizzazione scolastica);
- alle risorse disponibili
- al 'clima' didattico;
- alle competenze;
- agli obiettivi dell'azione formativa.

Controllo significa quindi:

- fare un previsione (ipotesi formativa)
- impostare l'attuazione (pianificare l'intervento)
- misurare e interpretare i risultati d'apprendimento.

*Il controllo,* in sede scolastica, *consiste nel sottoporre a misurazione singoli e specifici risultati d'apprendimento,* sottoforma di prestazioni richieste all'allievo che viene impegnato in prove di abilità (capacità operative) come test, esercitazioni, questionari, problemi, prove oggettive, ecc., secondo scale metrologiche preventivamente elaborate. **Il controllo è puntuale** (con tempi immediatamente successivi alla prestazione), singolare (rispetto ai risultati di ogni allievo), **specifico** riguardo alle prestazioni richieste (accuratamente distinte l'una dall'altra) e **quantitativo** (rispetto a scale numeriche, e quindi gerarchiche, di misurazione).

In quanto misurazione di attitudini e di profitto, il controllo valuta il prodotto formativo riconducendo a misura le osservazioni sistematiche prodotte. Il controllo presuppone la determinazione precisa e inequivocabile dell'elemento chiave, il cui grado di apprendimento va sottoposto ad osservazione sistematica: *il controllo non è fine a se stesso, serve e va attuato perchè si sappia cosa cercare e dove cercare.*
Se la valutazione si limita all'uso strumentale delle tecniche di misurazione, il docente si trova immerso in una mole immane di dati isolati rispetto al contesto progettuale, senza possibilità di interpretare e di correlare l'output del processo d'apprendimento con le ipotesi preventive. Non solo, il valutatore si trova nell'impossibilità di *comprendere le cause e la genesi dell'errore, di riconoscere l'***imprevisto** ossia ciò che scopriamo e che non avevamo previsto nelle ipotesi (obiettivi) iniziali. Dal punto di vista dell'implementazione e quindi della vitalità del progetto didattico, l'imprevisto è l'unico segno tangibile dell'efficacia dell'azione formativa: l'imprevisto è l'elemento che prelude l'invenzione, cioè l'individuazione di nuovi possibili significati, di nuove interpretazioni, di nuove ipotesi, di rielaborazioni, di correzioni dell'intervento e delle sue metodologie.
**Il controllo è l'analisi interpretativa del prodotto** *di insegnamento-apprendimento ed il suo livello strutturale risiede negli eventi didattici.*

## B. Verifica

E' la valutazione dei controlli, o meglio degli strumenti e dei risultati dei controlli: non appena il docente comincia ad usare strumenti diversi per ottenere misurazioni progressive e comparate, e quando comincia a confrontare e a correlare i risultati delle varie prove e tra i vari allievi, entra in una situazione di verifica.
La verifica G condiziona da un lato la natura delle ipotesi di interpretazione del processo e dall'altro la natura stessa degli strumenti stessi di osservazione: comprende quindi, ad un livello più largo e più complessivo, *l'elaborazione di nuove ipotesi e di spiegazioni dei fenomeni, dei risultati e soprattutto degli imprevisti registrati in fase di controllo.*
Nella verifica si prendono in considerazionele variabili che non possono essere soggette a rigorosa misurazione come l'atteggiamento reattivo (affettivo) e quello sociale, gli interessi e le motivazioni all'apprendimento, ecc. e si correlano con i risultati effettivi ottenuti.
E' in fase di verifica, inoltre, e non in quella di controllo, in cui *si può osservare sistematicamente l'evolversi del processo nella dinamica differenziale dell'apprendimento:* si prendono in considerazione i profili individuali (ritmi d'apprendimento e stili cognitivi) per differenziare prerequisiti, obiettivi, contenuti e metodologie, e il profilo collettivo (della classe) per riorganizzare ed implementare il progetto formativo. La verifica è quindi il feed-back dell'apprendimento nell'insegnamento dove dominano i concetti cibernetici di regolazione, orientamento e pilotaggio.
*La verifica è l'analisi interpretativa del processo di insegnamento-apprendimento ed il suo livello strutturale risiede nelle unità formative.*

## C. Valutazione

Quando un ciclo di osservazioni o di unità formative giunge a conclusione, si procede ad una valutazione finale o complessiva. E' preferibile non utilizzare il termine 'valutazione sommativa' in quanto troppo legata ad un'immagine di semplice aggregato di più controlli e verifiche. *La valutazione* G è invece **un processo di sintesi:** *si devono riutilizzare e classificare i risultati acquisiti nelle fasi precedenti e dimensionarli rispetto alla natura ed alle ipotesi che hanno guidato la scelta di certi strumenti rispetto ad altri.* Con la valutazione il docente si pone alla ricerca di ipotesi di interpretazione (sia dell'apprendimento che dell'insegnamento) più profonde e più significative: non rispetto a ciò che egli auspicava potesse succedere (spesso pregiudiziale) ma rispetto a ciò che è realmente successo.
'L'aspetto più funesto e distruttivo del nostro attuale sistema educativo è l'insieme di aspettative sull'apprendimento che ogni insegnante porta all'inizio di un nuovo corso o periodo prestabilito. Egli si aspetta che un terzo dei suoi allievi apprenda bene quello che viene loro insegnato, un terzo lo apprenda meno bene ed un terzo non riesca o 'passi' appena. Queste aspettative sono trasmesse agli allievi attraverso le impostazioni e le condotte educative con cui si dà una classificazione, come anche attraverso i metodi e i materiali di istruzione' (B.S. Bloom, 1971, 61). Al di là di un'ormai universale condanna della curva normale come ipotesi di valutazione è importante che il docente si liberi da tutti quelli che possono essere pregiudizi, stereotipi o qualsivoglia vincolo sociale e culturale che offuschi la serenità e l'obiettività di giudizio.
*La valutazione è la sintesi interpretativa del processo di insegnamento-apprendimento ed il suo livello strutturale risiede nelle macro-organizzazioni (moduli) di un corso.*

## D. Validazione G

Con la valutazione complessiva non si conclude il ciclo: affinchè *l'intervento formativo possa essere considerato efficiente* (con il raggiungimento 'più economico' degli obiettivi), *coerente* (rispetto ai contenuti e alle metodologie utilizzate, alla natura e alle funzioni del progetto), *efficace* (ossia capace di produrre l'effetto desiderato in rapporto ai diversi tipi di utenza) e *trasferibile* (ovvero generalizzabile e 'trasportabile' da un contesto didattico all'altro) *deve essere convalidato;* in altre parole è la valutazione stessa che va sottoposta a valutazione.
E' un'operazione di meta-valutazione G spesso ignorata nella scuola: eppure tutti i processi che conducono ad un risultato vanno doverosamente sottoposti a verifica da un lato circa la loro efficienza e la loro coerenza interna e, dall'altro, riguardo l'efficacia e la trasferibilità del progetto o di alcuni suoi segmenti realizzati nel corso degli interventi formativi. La validazione rientra quindi in un'ottica di **contesto educativo** G: *il progetto va valutato in ordine agli effetti raggiunti sia rispetto alla domanda formativa degli utenti e/o del territorio* (istituzioni, enti e mondo del lavoro) *sia rispetto alle soglie di reversibilità o di irreversibilità al cambiamento acquisite dall'istituzione o dall'agenzia formativa.* Quest'ultimo punto è particolarmente importante: per loro natura quelli educativi-formativi sono processi che conducono al cambiamento; non solo gli utenti del progetto, ma anche gli stessi promotori (docenti e istituzioni) sono soggetti a trasformazioni, talvolta ipotizzate, altre del tutto inaspettate. L'imprevisto, in questo ca-

so, determina le soglie di reversibilità e di tollerabilità al cambiamento: se un certo progetto didattico (e le sue modalità di attuazione) non è risultato efficace, che fare? Adeguare e quindi modificare, o addirittura sostituire il progetto (massima reversibilità al cambiamento), oppure 'adattare' l'utenza al progetto con opportuni interventi di recupero o di omogeneizzazione (massima irreversibilità)?

*La validazione di un intervento formativo procede in modo sistematico ripercorrendo a ritroso tutte le tappe della progettazione didattica integrata* cercando di individuare i punti critici o gli elementi che possono aver provocato un'impasse formativa:

- i criteri di valutazione rispondono coerentemente agli obiettivi educativi preventivati?
- le procedure di verifica tengono conto delle differenze individuali nei ritmi e negli stili d'apprendimento?
- le operazioni di controllo sono standardizzate per questo tipo di utenza?
- le metodologie utilizzate sono sufficientemente diversificate riguardo all'organizzazione del processo e agli strumenti usati? Sono adeguate ai tipi di contenuti trasmessi?
- i contenuti rispondono alle strutturazioni concettuali della disciplina? Sono codificati in modo adeguato e preciso, dal punto di vista linguistico e lessicale, rispetto all'utenza?
- gli obiettivi sono stati formulati in modo ordinato e soprattutto operativo? Rispondono in modo integrato e dosato alle esigenze istituzionali (programmi ministeriali), territoriali e individuali dell'utenza?
- l'analisi dei prerequisiti è coerente rispetto al repertorio linguistico e semantico e alle abilità necessarie per l'avvio del processo di apprendimento?

*La validazione è* **l'analisi critica del progetto formativo** G ed il suo livello strutturale risiede nella complessità unificante (corso) del progetto.

## Tipologie della valutazione

Come precedentemente più volte sottolineato, le classificazioni hanno il solo scopo di puntualizzare schematicamente, ad un livello più teorico che pratico, le caratteristiche del concetto preso in esame. Anche nel caso della valutazione procederemo all'illustrazione di un elenco di possibili tipologie ben consapevoli che sul campo le distinzioni ed i confini tra un tipo e l'altro sono di gran lunga meno netti e precisi.
Riconosciamo due tipi di valutazione: *prognostica* e *diagnostica.* (Manteniamo la terminologia medica soltanto perchè di immediata comprensione)
La **valutazione diagnostica** G *è di tipo prettamente osservativo, descrittivo, analitico:* nelle sue forme di maggiore efficacia si concretizza nell'uso, oltre che nella formulazione, di strumenti per la *misurazione quantitativa delle performances* degli allievi. La valutazione diagnostica si esercita prevalentemente su due piani:

- come **valutazione interna** G **del progetto** attenta agli elementi di efficienza e di coerenza degli interventi formativi,
- come **valutazione quantitativa** G con la misurazione sistematica degli interventi dell'insegnante (pianificazione e registrazione) e delle reazioni degli allievi (risultati e iter d'apprendimento).

La **valutazione prognostica** G *riguarda invece la previsione dello sviluppo dell'iter forma-*

*tivo* e si esercita quindi *attraverso l'uso di strumenti di osservazione qualitativa.* La valutazione prognostica coinvolge il docente progettista che deve *ipotizzare*, in via sperimentale, non solo gli obiettivi che intende raggiungere o i possibili percorsi formativi, ma anche *le probabili reazioni degli allievi, i percorsi da loro più 'frequentati' e soprattutto i vincoli e gli ostacoli metodologici che potrebbero interferire negativamente nel processo.* Date le sue caratteristiche più ipotetiche che reali, la valutazione prognostica si esercita prevalentemente:

- come **valutazione esterna** G e cioè attenta agli indicatori di efficacia e di trasferibilità del progetto entro più contesti formativi,
- come **valutazione qualitativa** G con l'analisi, a diversi livelli di profondità e di significatività, delle interazioni possibili tra il progetto e gli ambienti operativi.

Questo schema ci serve per dire che:

**a)** *la valutazione è un codice convenzionale* che usiamo per indicare un processo;

**b)** le modalità di utilizzazione degli strumenti di valutazione e soprattutto delle ipotesi-guida delle attività di valutazione si esercitano in un contesto di massima relatività: le ipotesi possibili, circa i risultati ed i percorsi formativi, sono estremamente ramificate e il sistema formativo per poter funzionare adeguatamente deve circoscrivere quelle più probabili (euristica) ed avviare osservazioni sistematiche integrando strumenti quantitativi e qualitativi;

**c)** *ogni valutazione*, a qualsiasi livello si ponga, *contiene elementi sia diagnostici che prognostici* (tutt'al più si può parlare di dominanza degli uni o degli altri); e pertanto *ogni attività valutativa si presenta come un sistema complesso, con variabili interne ed esterne, di efficienza* G *e di efficacia* G, *di coerenza* G *e di trasferibilità* G;

**d)** *la valutazione ha un unico scopo e cioè quello di prendere decisioni riguardo al progetto didattico e alle sue possibili implementazioni, al processo formativo e alle sue possibili direzioni metodologiche.*

b) Le TIPOLOGIE della valutazione

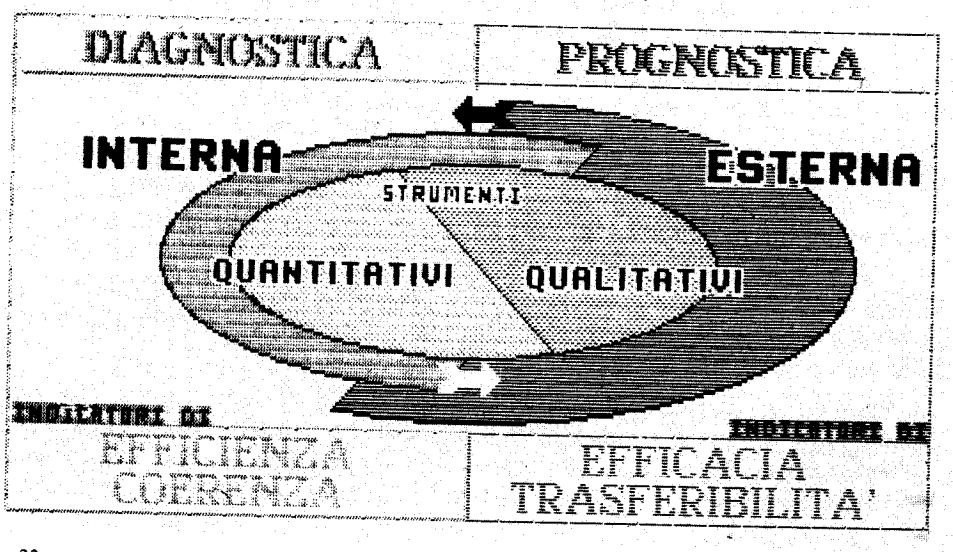



Fig. 23

## L'operazionalizzazione della valutazione

La valutazione per essere formativa deve escludere classificazioni tra gli allievi e riferimenti competitivi; dovrebbe, invece, fornire l'informazione necessaria per individualizzare le successive strategie formative. Gli scopi principali si possono diversificare nei seguenti punti:

1. *Fornire indicazioni su come gli studenti stanno cambiando* riguardo agli obiettivi fissati.
2. *Scandire i tempi dell'apprendimento* assicurando la padronanza effettiva di ciascun passo prima di procedere con quello successivo.
3. *Fornire le informazioni di ritorno* riguardo alle aree non padroneggiate dando la possibilità all'allievo e al docente di introdurre gli opportuni strumenti e materiali d'apprendimento alternativi, nonchè il tempo integrativo necessario.
4. *Produrre rinforzi* G *appropriati ed immediati,* ed eventualmente le gratificazioni necessarie per mantenere viva la motivazione ad apprendere, con la consapevolezza della bontà (cognitiva, culturale e sociale) dell'istruzione e dei metodi di studio.
5. *Ridurre l'ansia rispetto ai risultati finali* del corso o di eventuali esami, in funzione della consapevolezza della padronanza acquisita.
6. *Eliminare gli elementi strettamente competitivi e classificatori,* privilegiando gli aspetti strumentali e processuali della valutazione formativa.

Come in tutte le fasi progettuali, per rendere operative le funzioni valutative una delle condizioni preliminari è la *strutturazione dell'insegnamento e dell'apprendimento in unità logiche* (per obiettivi, contenuti e metodi), *valutabili e gerarchicamente distribuite.* Accanto a questa condizione, possiamo elencare le seguenti caratteristiche:

**a)** *Le unità devono essere brevi* in funzione della natura graduale del processo.

**b)** *Le valutazioni formative* G *devono essere frequenti* perchè 'questo facilita la scoperta e la susseguente correzione delle difficoltà di apprendimento, prima che esse danneggino seriamente l'apprendimento successivo. Il frequente accertamento aiuta anche a scandire l'apprendimento degli studenti' (Block, 1972, 93-94).

**c)** *La frequenza delle valutazioni formative deve essere elevata soprattutto all'inizio dell'apprendimento* (e ciò spesso è all'opposto di quanto normalmente avviene) in quanto le prime unità sono pregiudiziali per la buona riuscita di tutto il successivo apprendimento. Diverse ricerche hanno dimostrato come qualora si assegni maggior tempo alle prime unità, se ne dovrà spendere di meno nelle successive e il tempo totale necessario all'apprendimento è complessivamente inferiore rispetto a quello richiesto in condizioni di distribuzione uniforme per unità d'apprendimento.

**d)** *Il feed-back informativo-correttivo deve essere rapido ed il più possibile immediato rispetto alla risposta:* dilatando il feed-back, non solo questo perde in efficacia formativa, ma anche si rinforzano abilità e competenze errate.

**e)** Un buon criterio di padronanza non deve superare l'80-85% delle abilità previste da ciascuna unità; cercare di raggiungere a tutti i costi percentuali maggiori può portare a conseguenze negative sia dal punto di vista dei tempi e dei costi progettuali e di attuazione, sia dal punto di vista cognitivo e motivazionale conducendo a noia e disattenzione.

**f)** *Deve esistere un preciso standard di riferimento* riguardo a ciò che deve essere padroneggiato dall'allievo per poter procedere con l'unità successiva.

**g)** Ci deve essere *coerenza* tra l'approntamento degli *strumenti di valutazione*, gli *obiettivi operativi* che ci si era prefissati e i contenuti effettivamente trasmessi.

**h)** *La valutazione deve essere analitica e non generica:* in questo senso la diagnosi è tanto più valida quanto più è relativa a specifici contenuti, processi, competenze ed abilità, e di conseguenza può fornire prescrizioni specifiche riguardo ai materiali e ai metodi integrativi e alternativi.

Airasian (1972) propone una procedura operativa che sviluppa in modo sintetico, per fasi successive, i concetti appena esposti:

**1.** *Specificazione analitica del contenuto* presente nell'unità d'apprendimento considerata. 'Il nuovo contenuto è definito in termini, fatti, regole, abilità, tipi di problemi, sintesi, e così via, che non sono stati presentati in unità, capitoli o lezioni precedenti'.

**2.** Per ciascun elemento specificato nell'analisi strutturale dell'unità *va determinato il corrispondente processo cognitivo* richiesto e cioè i prerequisiti interni e le condizioni esterne per ciò che riguarda le capacità di discriminare, di concettualizzare, di apprendere regole e di risolvere problemi.

**3.** *Stabilire quale tipo di mediazione mnestica* risulta realmente importante per l'apprendimento, ossia che cosa l'allievo deve assolutamente ricordare 'a memoria'.

**4.** *Stabilire una gerarchia della complessità degli elementi di contenuto e una corrispondente gerarchia delle operazioni mentali implicate.*

**5.** *Specificare gli obiettivi dell'unità* in funzione delle analisi condotte nei punti precedenti, si otterrà così una *'gerarchia di risultati'*.

**6.** *Costruire il test formativo.* Va predisposta una serie di items che verifichi la padronanza raggiunta per ciascun elemento identificato gerarchicamente in funzione del corrispondente processo cognitivo analizzato.

Appare allora evidente l'utilità di un'approfondita strutturazione del percorso formativo in unità: solo in questo modo è possibile costruire degli items sufficientemente significativi e dare quindi un'impronta strettamente analitica alla valutazione formativa. I termini 'test' e 'item' vengono qui utilizzati nel significato generale di 'prove' e di 'quesiti oggettivi' per una valutazione di natura analitica. Lo strumento formale che esse possono assumere è allora il più svariato: dalla risposta a scelta multipla, al completamento di frasi, dall'osservazione sistematica di specifiche abilità all'analisi di performances manipolatorie, ecc.

**7.** *Preparare i modelli di risposta* per ciascuno degli items costruiti. Tali modelli dovrebbero prevedere accanto alla risposta corretta (una o più), una gerarchia di possibili risposte errate (plausibili).

**8.** *Interpretare analiticamente i risultati.* Airasian all'uopo propone 'una strategia per identificare rapidamente gli obiettivi non padroneggiati e l'uso di speciali fogli di risposta, che hanno uno spazio nel quale lo studente segnala la sua risposta a ciascun item formativo, una lista di attività di recupero... collegate a ciascun item del test formativo, e un diagramma che mostra la gerarchia di obiettivi per il segmento di corso che viene valutato' (Airasian, 1972, 117).

Quindi non solo lo studente non deve essere penalizzato, ma può lui stesso essere soggetto attivo del processo di controllo dell'appreso, individuando direttamente gli obiettivi ed il loro grado di assimilazione.

# SCHEDA OPERATIVA N. 15

## Le regole per la costruzione di quesiti oggettivi

### 1. In generale

**a) Suggerimenti tecnici:**

Dal punto di vista del contenuto:

- i quesiti non devono nascondere tranelli;
- non si devono chiedere cose banali o scontate;
- non fare domande cui si possa rispondere solo facendo ricorso al buon senso o alla cultura generale;
- le alternative errate non devono essere nè ingenue nè, al contrario, raffinate ma adeguate alle reali capacità cognitive degli allievi.

Dal punto di vista della forma:

- le difficoltà linguistiche, sintattiche e lessicali non devono complicare inutilmente i quesiti, ma vanno adeguate al repertorio segnico e semantico in possesso agli allievi;
- i quesiti presentati devono essere brevi ed essenziali nei limiti in cui ciò è condizionato dalla loro chiarezza espositiva.

**b) Ambiguità:**

- evitare riferimenti o richiami al pensiero di un autore (o ad una teoria, ad una scuola, ecc.) senza citarlo esplicitamente.

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

- il contenuto di ciascun quesito sia, per quanto possibile, indipendente da quello dei precedenti. Evitare catene contenutistiche di items in cui la risposta al primo condizione risposte ai successivi;
- la disposizione delle risposte deve essere casuale;
- evitare citazioni o espliciti riferimenti a titoli, parole chiave, ecc.

### 2. Vero-Falso

**a) Suggerimenti tecnici:**

- il numero dei quesiti a risposta esatta 'vero' sia pressochè uguale a quelli a risposta esatta 'falso';
- la loro distribuzione nel test sia del tutto casuale.

**b) Ambiguità:**

- evitare frasi che presentino negazioni (una o, ancor peggio, due);
- evitare frasi in cui si espongono due idee (specie se una è vera e l'altra è falsa);
- usare un linguaggio preciso e privo di termini generici (non confondere dati quantitativi e qualitativi).

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

- le affermazioni devono essere decise, non caute o circospette;
- evitare l'uso di termini come spesso, qualche volta, quasi tutti, pochi, molti, ecc.
- evitare affermazioni troppo lunghe e circostanziate.

## 3. Scelte multiple

**a) Suggerimenti tecnici:**

- nella parte generale dell'item va presentato il problema, seguono le alternative che presentano le possibili soluzioni;
- la parte generale del quesito deve contenere tutto ciò che è comune alle alternative; le alternative devono differenziarsi tra loro per quanto più è possibile;
- il numero ottimale delle alternative è 5 o 4;
- per le alternative errate usare affermazioni esatte, ma che non abbiano riferimento corretto al problema proposto.

**b) Ambiguità:**

- nella parte generale va presentato un solo problema;
- evitare alternative che presentino negazioni a parte casi che non diano luogo ad ambiguità di comprensione;
- i termini utilizzati nelle alternative devono avere un significato preciso (quantitativo o qualitativo ma coerente in tutto l'item);
- le alternative presentate devono essere reali e che si debbano escludere a vicenda.

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

- nel rapporto tra la presentazione del problema e la formulazione delle alternative ci deve essere continuità logica, sintattica e grammaticale;
- le alternative devono essere tra loro omogenee per ciò che riguarda il linguaggio utilizzato, la base concettuale e la lunghezza espositiva;
- nessuna alternativa deve comprendere le altre;
- le alternative non devono riprendere i termini utilizzati nella parte generale.

## 4. Scelte multiple speciali

**a) Suggerimenti tecnici:**

- si possono individuare le alternative migliore e peggiore oppure formulare una graduatoria tra le alternative date;
- in generale valgono le regole per le scelte multiple normali;
- il numero ottimale di alternative è 4

**b) Ambiguità:**

- le alternative migliore e peggiore vanno realmente distinte tra loro e dalle altre;
- nell'individuazione di una graduatoria le alternative date devono essere realmente gerarchicamente classificabili;
- in una graduatoria i legami logico-causali devono essere sempre dello stesso tipo;
- per affermazioni a diverso livello di probabilità valgono le regole del vero-falso.

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

- in generale valgono le regole per le scelte multiple normali.

## 5. Integrazioni (completamento)

**a) Suggerimenti tecnici:**

- si tratta di completare un periodo in cui in ogni frase manca una o la massimo due parole;
- i termini corretti possono essere presenti in calce al periodo oppure mancare del tutto (integrazione con o senza alternative);
- il numero ottimale di spazi vuoti va da 5 a 10.

**b) Ambiguità:**

- se le alternative sono poste in calce al periodo i termini esatti devono essere reali ed escludentisi (lo stesso termine non può essere logicamente inserito in più spazi vuoti);
- se si vogliono conoscere dati numerici non vanno eliminate le indicazioni che riguardano l'unità di misura, che dà loro significato;

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

• per le alternative in calce al quesito è opportuno aggiungerne altre 'false' fino ad un numero doppio rispetto al numero degli spazi vuoti;

• la larghezza degli spazi vuoti va mantenuta costante;

• tra l'esposizione del quesito e i termini mancanti ci deve essere perfetta continuità logica, sintattica e grammaticale.

## 6. Corrispondenze

**a) Suggerimenti tecnici:**

• si predispongo due elenchi dove ciascun elemento del primo elenco trova una corrispondenza logica in un elemento del secondo;

• ogni elemento del primo elenco deve contenere il numero maggiore di parole possibili; ogni elemento del secondo elenco deve essere il più breve possibile;

• il numero ottimale di corrispondenze per ogni quesito va da 5 a 15.

**b) Ambiguità:**

• a ciascun elemento del primo elenco deve corrisponderne uno solo esatto nel secondo elenco.

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

• nel secondo elenco è opportuno aggiungere altri elementi 'falsi' fino a raggiungere un numero doppio rispetto al numero degli elementi del primo elenco;

• i componenti di ciscun elenco devono essere tra loro omogenei perciò che riguarda la base concettuale di costruzione del quesito.

## 7. Saggi brevi

**a) Suggerimenti tecnici:**

• devono esigere risposte brevi e precise in modo da poter essere 'misurati' alla stregua delle altre prove oggettive;

• eliminare formulazioni che diano luogo ad interpretazioni personali;

• preferire, se possibile, risposte di tipo schematico.

**b) Ambiguità:**

• indicare in modo preciso i comportamenti intellettuali richiesti;

• delimitare in modo rigoroso il contesto culturale dei contenuti su cui si basa la costruzione del quesito.

**c) Appigli involontari per la soluzione esatta:**

• il titolo del saggio non deve contenere asserzioni definitive e non deve suggerire procedimenti o parole-chiave.

# 8. L'automazione nella progettazione didattica integrata

Nell'analisi degli elementi fondamentali della progettazione didattica, presi in considerazione nei capitoli precedenti, abbiamo riscontrato come:

a) Ciascuno di essi presenta **stratificazioni di complessità nell'indagine e nella produzione** dell'intervento formativo, le quali, a grandi linee, corrispondono a quelli che abbiamo definito 'livelli strutturali' della progettazione (corso, modulo, unità formativa, evento didattico):

- *l'analisi della situazione comporta indagini 'esterne' o territoriali, scolastiche o istituzionali, 'interne' ossia relative ai pre-requisiti d'apprendimento;*
- *gli obiettivi vanno formulati a livello generale come obiettivi educativi (scopi e finalità), a livello intermedio come competenze cognitive, sociali, affettive e psicomotorie, a livello operativo come abilità o performances;*
- *i contenuti richiedono un'accurata strutturazione logica e lessicale della disciplina sulla base dei potenziali d'apprendimento: la complessità disciplinare va segmentata in moduli omogenei e interrelati, e questi in 'porzioni' di sapere e di conoscenze;*
- *i metodi vanno organizzati differenziando le tipologie di animazione, i materiali e le risorse tecnologiche;*
- *la valutazione comporta il controllo e la misurazione delle abilità (risultati e prodotti), la verifica e l'analisi dei processi d'apprendimento, la valutazione formativa e la sintesi qualitativa, la validazione del processo d'insegnamento e del progetto formativo.*

*Nella tabella seguente si illustra il quadro generale d'indagine della progettazione didattica incrociando i livelli strutturali con gli elementi fondamentali.*

## Le correlazioni tra le strutture e gli elementi

| Livelli strutturali | Elementi fondamentali della progettazione | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Situazione** | **Obiettivi** | **Contenuti** | **Metodi** | **Valutazione** |
| Corso | Ambiente - bisogni | Scopi - finalità | Struttura - globale | Generali | Complessiva |
| Modulo | Risorse interessi | Intermedi formativi | Capitoli | Organizz. | Qualitativa |
| Unità formativa | Prerequis. cognitivi | Competenze | Argomenti specifici | Integrati | Verifica |
| Evento didattico | Capacità | Abilità | Compiti | Specifici | Controllo |

**b)** I punti cruciali, nell'analisi specifica di ciascun elemento, vanno individuati nei **passaggi dai livelli di macro-indagine** (generali e teorici) **a quelli di micro-indagine** (specifici ed operativi) **e nel loro 'ritorno deduttivo'** G:

- *qual è il punto di raccordo, in fase progettuale, tra l'analisi territoriale e la verifica dei pre-requisiti?*
- *com'è possibile tradurre operativamente un obiettivo in abilità e, all'opposto, come si deduce che la padronanza di abilità interrelate determina il possesso di una competenza?*
- *come si giustifica la scelta di contenuti, argomenti e conoscenze?*
- *come si valuta l'opportunità di un metodo rispetto agli altri?*
- *come tradurre in sintesi valutative (di qualità) le misurazioni quantitative?*

**c)** Nell'ambito di ciascun livello strutturale **ogni elemento è strettamente dipendente, collegato e correlato con tutti gli altri:** non è possibile progettare un intervento soltanto sulla base di ciò che si vuole insegnare senza aver dettagliatamente specificato l'utenza e il suo contesto cognitivo, lo scopo ed i risultati che si intendono ottenere, i metodi d'intervento e le procedure di controllo dell'appreso.

**d)** Ogni elemento progettuale si presenta come un'**ipotesi sperimentale** G da sottoporre ad analisi con la raccolta dei dati specifici per ciascuno di essi e con la loro verifica incrociata.
In breve, la produzione di un progetto didattico si configura come un processo:

- **sistemico** G, in cui interagiscono molteplici variabili e dove, modificando un elemento, cambia tutto il progetto;
- **sistematico** G, perchè sottoposto a rigorose osservazioni e misurazioni;
- **dinamico** G, in quanto, da un lato, evolve continuamente verso la sua ottimizzazione (efficacia) e, dall'altro, si adatta opportunamente alle variazioni del contesto formativo (efficienza);
- **sperimentale,** perchè si basa su ipotesi e previsioni che vanno accuratamente controllate e verificate 'sul campo' e che determinano l'implementazione del progetto.

## Perché automatizzare la progettazione didattica?

Per qualificare il proprio lavoro il docente non può limitarsi ad improvvisare intuitivamente una lezione confidando nelle proprie conoscenze disciplinari: l'intervento didattico va progettato, pianificato, sperimentato e, se necessario, modificato.
Il quadro appena esposto, data la complessità delle variabili in gioco, giustifica ampiamente la scelta informatica non solo nella pratica didattica, oramai già molto diffusa,ma anche in fase di progettazione formativa. Perchè?
Prima di tutto per un problema di **economicità:** progettare anche un piccolo segmento formativo richiede un notevole sforzo intellettuale, risorse, strumenti e molte ore di lavoro. E' stato calcolato che per un'ora di corso sono necessarie dalle 20 alle 50 ore per la sua preparazione. E' naturale, quindi, che questi costi debbano essere 'ammortizzati' per non svendere il lavoro intellettuale dell'insegnante utilizzandolo soltanto una o due volte.
In secondo luogo, per un problema di **professionalità:** gli strumenti informatici qualifi-

cano gli strumenti intellettuali del docente. Per quanto composita, anche la progettazione didattica comporta operazioni ripetitive, calcoli e tecnicismi automatizzabili; in tutti questi casi è opportuno affidare al sistema informatico ciò che meglio sa fare, mentre il progettista rivolge la propria attenzione alle operazioni più spiccatamente intellettuali, ossia agli elementi decisionali, alle scelte, alle riflessioni e alle valutazioni inerenti il progetto. Il sistema informatico, inoltre, comporta di per sè un elevato grado di sistematicità e di rigore operativo altrimenti lasciato all'intuito o al caso.
In terzo luogo, per un problema di **efficacia didattica:** un intervento che non raggiunge gli obiettivi prefissati se non è stato accuratamente progettato è un'intervento cieco, procede a tentativi, spesso inutili o dannosi per l'apprendimento, per cercare di individuare e superare i possibili ostacoli. Nella progettazione didattica al computer, invece, la registrazione sistematica di ogni elemento e di ogni fase dell'intervento facilita notevolmente l'individuazione dell'errore stringendo in modo progressivo l'area d'indagine.
Infine, per un problema di **oggettività valutativa** G: i risultati elaborati da un sistema informatico possono sorprendere un docente abituato da sempre a valutazioni di tipo soggettivo. L'insegnante che, invece, si pone in atteggiamento sperimentale li riconosce come dati oggettivi che avvalorano o smentiscono, in diverso grado, la sua ipotesi progettuale. Certamente il computer non annulla le stereotipie ed i preconcetti che tanto pesano in sede di valutazione, ma è pur vero che dinnanzia rigorose misurazioni è più limitato lo spazio per le interpretazioni personali.
Come in tutte le scienze 'umane', quando ci si avvicina al computer, anche nella ricerca e nella sperimentazione formativa, e quindi nella progettazione didattica, la critica più frequente che viene mossa è che il 'fattore umano' invalida ogni possibile automazione. In realtà tale obiezione si rivela spesso più come un alibi che come un'alternativa progettuale: se è vero che le variabili psicologiche, cognitive, affettive e sociali sono estremamente difficili da tenere sotto controllo è altrettanto vero che tali difficoltà devono essere superate, con o senza il computer, onde evitare sforzi e fatiche inutili al docente e dannose all'allievo.
Con l'automazione della progettazione didattica integrata non intendiamo riferirci alla progettazione di software didattico, ossia alla produzione di specifici programmi che girano su computer e rivolti all'apprendimento di conoscenze/competenze o all'addestramento di abilità/capacità; in questa sede il computer non è uno strumento per l'insegnamento in laboratorio scolastico, ma un supervisore tecnico, un 'ordinateur' delle risorse intellettuali (conoscenze disciplinari e didattiche) e tecnologiche (multimediali e multilinguistiche) necessarie al docente per produrre e comporre un corso o un'unità formativa.

Come automatizzare la progettazione didattica?
Le metodologie di progettazione suggerite dal pensiero informatico, come abbiamo precedentemente più volte osservato, specie nei primi moduli, sono due:

- la **Top-Down** (dalla cima in giù) che affronta il progetto nella sua globalità come sistema complesso da suddividere in sotto-strutture più semplici, omogenee e tra loro collegate (l'output di ogni segmento fa da input a quello successivo);
- la **Bottom-Up** (dal basso verso l'alto) che invece assembla piccole parti o segmenti di interventi già predisposti, provati (se non sperimentati) e confezionati. L'assemblaggio progressivo da luogo a prodotti sempre più strutturati e complessi sino alla definizione completa del progetto voluto.

Ciascuna delle due metodologie presenta vantaggi e limiti: i progetti elaborati in Top-Down conducono ad un prodotto ad hoc, specifico e mirato rispetto all'utenza, agli

obiettivi ed ai contenuti da trasmettere ma, nel contempo, meno trasferibile ad altri contesti e più costoso, mentre quelli assemblati in Bottom-Up risultano più generici ma anche più economici e più efficaci per ciò che riguarda l'adattabilità e l'implementazione.

Anche in sede di progettazione didattica, traspare in modo evidente il nostro approccio: *è necessario definire una terza metodologia che integri i due opposti* e che si presenti come elemento di mediazione progettuale, eliminando per quanto possibile gli ostacoli connaturati alle singole metodologie e sviluppando ciò che di meglio esse possono offrire alla riflessione del docente.

## Le fasi dell'automazione progettuale

1. Il corso da progettare viene analizzato in modo sistemico, in altre parole si tratta di **determinare e registrare su un'apposita griglia i dati relativi all'input progettuale:**

- *chi lo richiede (domanda - bisogni - committenza);*
- *a chi è rivolto (requisiti - utenza);*
- *in quale contesto ambientale - territoriale - istituzionale;*
- *a che cosa mira (scopi - finalità - obiettivi);*
- *in quale contesto cognitivo - reattivo - sociale - motorio;*
- *quali conoscenze trasmette (argomenti - contenuti);*
- *in quale contesto disciplinare (strutture - schemi concettuali);*
- *quale tipo di interazione promuove (docente - allievo - gruppo);*
- *in quale contesto organizzativo;*
- *quali sono le tecnologie necessarie (materiali - mezzi - hardware);*
- *in quale contesto tecnologico (laboratorio - stazione di lavoro - rete);*
- *quali sono i criteri di feed-back (controllo - verifica - valutazione);*
- *in quale contesto valutativo (apprendimento - produzione - selezione);*
- *quali sono i criteri di validazione del progetto (qualità - trasferibilità - implementazione);*
- *in quale contesto di validità (valutazione esterna - ciclo di vita).*

2. Una volta sviluppata l'analisi generale del corso da progettare si procede alla **strutturazione del progetto globale in sotto-sistemi omogenei, logicamente sequenziali e interdipendenti.** In questa fase si suddivide (articolando obiettivi e contenuti) il corso in moduli e i moduli in unità formative; talvolta non è opportuno procedere oltre poichè gli eventi didattici possono risultare già approntati.
In linea di massima si tratta di individuare quei percorsi formativi che se da un lato ottimizzano il prodotto 'corso' delineando l'itinerario più breve per conseguire il possesso delle padronanze volute, dall'altro offrono sufficienti ridondanze cognitive ed applicative sviluppando esempi, analogie, differenze e generalizzazioni. Per tali motivi è necessario progettare almeno tre tipi distinti di percorsi formativi, tra loro paralleli:

- il **macro-itinerario,** ossia *la spina dorsale del progetto, la cui caratteristica principale risiede nella sequenzialità logica, cronologica e concettuale dei segmenti in cui si struttura il progetto;*
- **uno o più itinerari alternativi** in cui un segmento del macro-itinerario *viene sviluppato*

*in modo molto più articolato e in segmenti che sostituiscono quello principale.* Ciò si ottiene con l'eliminazione di passaggi dati 'per scontati', utilizzando un linguaggio più semplice, con ritmi d'apprendimento più dilatati, diversificando le metodologie, ecc. Si tratta quindi di puntare sulla ridondanza, facendo perno sulla motivazione e sul rinforzo d'apprendimento. Naturalmente non tutti i segmenti del macro-itinerario richiedono questo tipo di percorsi: la ricerca pedagogica ha dimostrato come gli itinerari alternativi si rivelano didatticamente molto efficaci specie nei primi segmenti del progetto. Alla fine del percorso alternativo, il progetto deve garantire l'ingresso all'itinerio principale; in altre parole l'output (gli obiettivi raggiunti) dei due percorsi deve risultare omogeneo;

- uno o più itinerari di recupero spesso molto difficili da progettare perchè strettamente dipendenti dai requisiti, o meglio, dalla mancanza dei pre-requisiti richiesti dagli allievi. Gli itinerari di recupero anche se presentano le stesse caratteristiche 'tecniche' degli itinerari alternativi, si differenziano da questi perchè non riguardano gli obiettivi e i contenuti del segmento del macro-itinerario ma quelli dei segmenti precedenti: l'allievo non apprende questo segmento perchè non ha raggiunto gli obiettivi delle unità formative precedenti. In questo caso è necessario percorrere a ritroso la struttura del corso sino al raggiungimento dell'unità non appresa.

In figura 24 si illustrano le tipologie degli itinerari formativi.

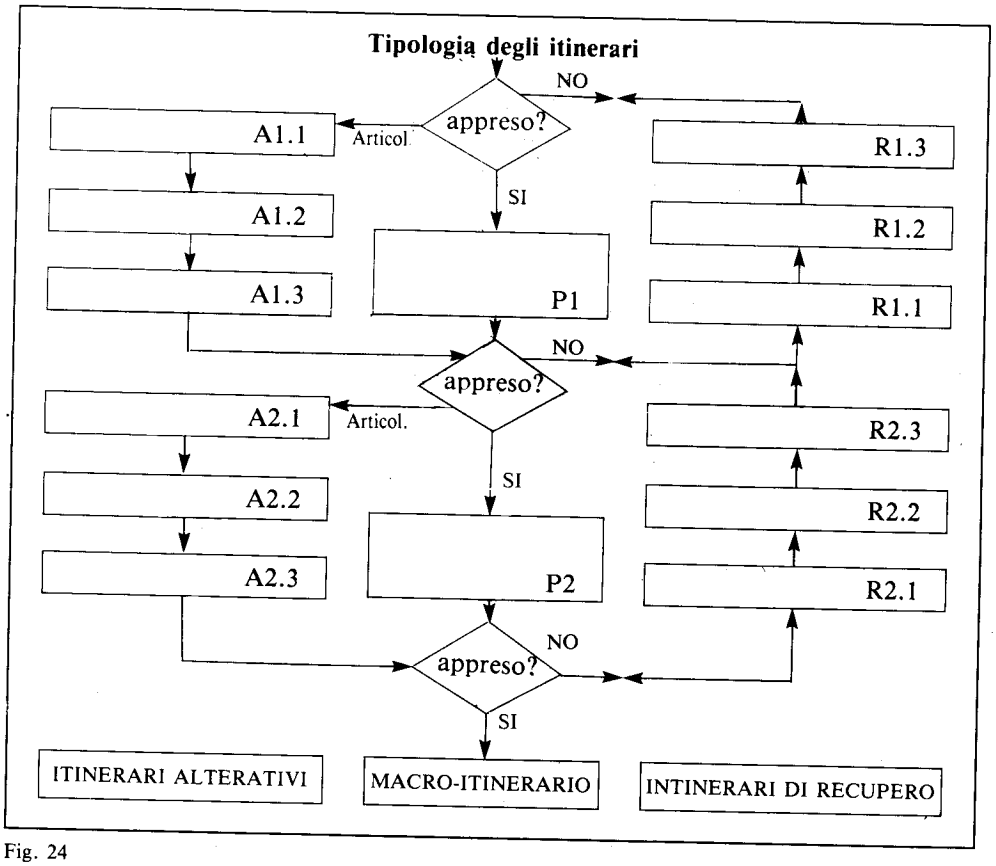



Fig. 24

3. Conclusa la strutturazione logica del corso si procede con la **ricerca, verifica e scelta delle risorse intellettuali e tecnologiche da utilizzare.** Se le prime fasi si evolvono completamente in Top-Down, quest'ultima presenta precise caratteristiche Bottom-Up: materiali, software, audiovisivi, specifiche competenze di esperti, ecc. possono incasellarsi adeguatamente nel progetto o tutt'al più con poche opportune modifiche.
Questa fase presuppone, pertanto, un'accurata *catalogazione delle risorse hardware e software a disposizione* del docente. Considerato lo stato delle biblioteche, dei media e, in generale, delle tecnologie scolastiche (patrimonio sconosciuto?) è necessario automatizzare l'archiviazione e il reperimento informativo con fini specificatamente progettuali. Ciò significa che non è sufficiente un inventario 'bibliografico' per autori, titoli e materie, ma anche per contenuti (abstracts e parole-chiave), obiettivi, metodi e requisiti dell'utenza, e che evidenzi i vincoli, gli ostacoli ed i limiti in sede didattica. Un archivio siffatto, prodotto e continuamente aggiornato (su base scolastica, distrettuale o provinciale), è indispensabile al docente-progettista: la ricerca di ciò che esiste o di ciò che è già stato sperimentato non solo riduce notevolmente i costi di progettazione ma anche promuove l'evoluzione della sperimentazione didattica altrimenti costretta ogni volta a partire da zero, inventando strategie già superate da altri. La ricerca delle risorse avviene utilizzando i consueti operatori booleani (AND - OR - NOT - NOR) su banche-dati o su data-base: dovrà essere quindi possibile restringere il campo di ricerca individuando le risorse specifiche nell'ambito della disciplina indicata, che posseggano le parole-chiave richieste, che perseguano un particolare obiettivo, ecc.
Una volta trovato un nucleo di risorse appropriate (e cioè che rispondono alle caratteristiche espresse dal progettista) si dovrà effettuare la scelta di quella più opportuna, ossia di quella che meglio si integra al progetto, nella sua accezione sistemica.
I principi ispiratori nella selezione dei materiali devono essere prettamente didattici: non vanno scelti, a priori, i più elevati (in senso estetico e neppure in senso scientifico) o per la quantità di informazioni-conoscenze che contengono; *i materiali selezionati devono rispettare il principio di realtà rispetto alle possibili matrici cognitive dell'utenza e di integrazione rispetto al quadro complessivo del progetto.*

4. La progettazione didattica continua con la **pianificazione** dei singoli segmenti del corso: per ogni unità formativa va predisposto un **Check-List** relativo al:

**a) Quando:**

- scelta degli eventi didattici, della loro esposizione sequenziale in termini di intensità qualitativa e quantitativa, degli eventi alternativi (più articolati) e di quelli di supporto (esempi, esercizi, generalizzazioni);
- formulazione degli obiettivi operativi;
- articolazione delle fasi di apprendimento.

**b) Come**: selezione delle strategie didattiche:

- presentazione espositiva e/o
- problematizzazione tramite metodi per scoperta.

**c) A chi**: scelta e dimensionamento del gruppo d'apprendimento (struttura, caratteristiche d'ingresso, criteri di composizione, ecc.).

**d) Con che cosa**: rispetto alle risorse software individuate nella fase precedente vanno individuati:

- strumenti necessari, macchine, apparecchi, hardware;
- mezzi di ausilio all'analisi/lettura del software;
- materiale informativo accessorio;
- schede per il rinforzo;
- schede per il controllo dell'appreso.

Con l'elaborazione del Check-List si avvia la **composizione e l'adattamento di un package multimediale** che, nella pluralità dei sistemi linguistici utilizzati (verbale - scritto e orale - audiovisivo, digitale, ecc.) e nella diversificazione metodologica, si sviluppa linearmente rispetto agli obiettivi formativi prefissati. Possiamo individuare questa serie di operazioni:

- *preparazione di materiali integrativi (lucidi, manuali per l'uso, schemi, tabelle, immagini, ecc.);*
- *scomposizione del materiale pre-confezionato e selezione dei segmenti utilizzabili nel progetto curricolare;*
- *rifacimento ad hoc dei segmenti 'vuoti' e degli elementi di collegamento (struttura del percorso) che adattano il prodotto all'utenza;*
- *collage e ricostruzione del pacchetto formativo con l'integrazione di più prodotti o di 'routines' nell'ambito del quadro predisposto con l'analisi generale.*

**5.** Prima di sperimentare sul campo il prodotto è necessario **controllare la coerenza interna e la logicità strutturale** del pacchetto. Come?
Prima di tutto tracciando un diagramma di flusso (flow-chart) in cui si illustrano graficamente i percorsi possibili progettati:

- *tutti i nodi principali dell'albero devono essere adeguatamente coperti;*
- *tutti i segmenti, grandi o piccoli che siano, (naturalmente ad eccezione del primo e dell'ultimo) devono possedere almeno un ingresso ed un'uscita per il collegamento con gli altri segmenti;*
- *i segmenti ad una sola uscita possono risultare 'colli di bottiglia' e quindi causa di mancato apprendimento: è buona norma predisporre sempre uscite alternative di rinforzo e di recupero.*

In secondo luogo vanno formulate alcune ipotesi inerenti la coerenza interna del prodotto, ossia, per ciascun segmento va previsto il grado in cui:

- *i requisiti richiesti si collegano con gli obiettivi e con le conoscenze da trasmettere;*
- *gli obiettivi si esplicitano nei contenuti;*
- *le metodologie formative ottimizzano il percorso disciplinare;*
- *i criteri di valutazione, controllo e verifica si correlano con la padronanza di abilità, competenze e conoscenze che si prevedono in possesso dell'allievo prima, durante e dopo il processo di apprendimento.*

**6.** Si procede quindi con l'**applicazione sperimentale** del pacchetto realizzando il **piano d'intervento.** In sintesi, possiamo individuare queste sottofasi:

- *motivazione alla ricezione del messaggio/prodotto da parte degli allievi con discussione di gruppo e presentazione degli obiettivi operativi;*

- *attivazione mirata dell'interesse e dell'attenzione, coinvolgimento su punti chiave ed eventuale divisione dei compiti;*
- *presentazione del pacchetto e ricezione collettiva o per gruppi d'ascolto differenziati rispetto a compiti diversi;*
- *problematizzazione delle regole di apprendimento contenutistico e rilevazione di punti chiave (fatti, concetti, teorie, procedure);*
- *risposta collettiva e/o individuale sulla base delle strategie di intervento, di esposizione/ricezione informativa o di attivazione di approcci per scoperta;*
- *fissazione/generalizzazione dell'apprendimento con la rilevazione dei bisogni emersi di informazione/formazione e mediante il coordinamento con gli altri momenti del progetto (sistematizzazione dei contenuti informativi, tavole di sintesi o di riepilogo, ripresentazione più articolata di sequenze, ecc.);*
- *feed-back e recupero dei contenuti informativi/formativi mediante la dimostrazione simulata dell'attività richiesta, oppure mediante il controllo e la verifica delle conoscenze apprese, ecc.*
- *raccolta dei risultati d'apprendimento e delle osservazioni sistematicamente registrate in ciascuna delle sottofasi.*

**7.** Le registrazioni appena citate sono fondamentali per la **valutazione/validazione del progetto:** i risultati finali raggiunti dagli allievi sono importanti per una valutazione di massima dell'intervento formativo, ma del tutto insufficienti per la validazione sperimentale del progetto. Se i risultati sono positivi nella loro totalità possiamo trovarci di fronte ad un ottimo pacchetto, oppure dinnanzi ad uno eccessivamente parcellizzato, minuzioso e quindi 'noioso' per una parte degli allievi. Al contrario, se i risultati globali sono negativi, anzichè rigettare in blocco il progetto, è necessario circoscrivere i segmenti formativi che hanno provocato l'arresto d'apprendimento. E ciò è possibile soltanto con registrazioni sistematiche durante tutto l'iter formativo: si potranno utilizzare strumenti di tipo qualitativo (osservazioni, appunti, interviste, griglie di rilevazione del comportamento, degli atteggiamenti, delle reazioni e delle abilità motorie) e strumenti di tipo quantitativo (misurazioni mediante test, questionari e prove oggettive).
Un metodo molto efficace per verificare la validità di progetto consiste nel riprendere il flow-chart del progetto, preparato nella fase n. 5, e tracciarne in copia il percorso seguito da ogni allievo. Si evidenzieranno in tal modo gli itinerari più frequentati, quelli molto complessi che danno luogo a 'giri viziosi' di recupero e che quindi abbisognano di ulteriori semplificazioni o ramificazioni ed anche quelli del tutto superflui perchè non percorsi nell'iter individuale d'apprendimento da alcun studente.

**8.** Una volta individuati i segmenti portatori di gap d'apprendimento (quelli superflui possono essere tranquillamente eliminati) si procede all'**implementazione e alla correzione del pacchetto formativo** poichè qualcuna delle ipotesi precedentemente formulate è stata smentita dai fatti. Quale? Al di là di illuminazioni improvvise *è opportuno seguire un metodo sistematico che indaghi a ritroso ciascun elemento progettuale sia a livello strutturale* (dall'abilità alla competenza, alla conoscenza) *che a livello integrato nella verifica dell'interdipendenza di ciascuno con gli altri elementi. Le operazioni di implementazione riguarderanno quindi opportune modifiche nell'ordine:*

- *nei criteri di misurazione, di controllo e di verifica dell'appreso;*
- *nella riorganizzazione dei metodi, dei materiali e delle tecnologie;*

- *nella ristrutturazione dei contenuti in compiti operativi;*
- *nella riformulazione degli obiettivi operativi, cognitivi e formativi;*
- *nell'accertamento dei pre-requisiti effettivamente richiesti.*

**9.** Il progetto arriverà alle sue conclusioni operative e potrà essere progressivamente diffuso dopo le sperimentazioni che seguono le implementazioni e le correzioni e dopo un'accurata **valutazione esterna.** E' necessario che quest'ultima sia affidata a docenti esperti che non hanno partecipato attivamente alle fasi di progettazione e ciò per garantire il massimo di oggettività possibile in fase di valutazione.

Nella nostra esposizione abbiamo volutamente omesso di menzionare le caratteristiche dei produttori e dei fruitori del progetto e della relativa sperimentazione.
Se l'obiettivo del progetto è rivolto alla sua commercializzazione o ad una massima diffusione è indispensabile che accanto al docente ci sia l'esperto della disciplina, quello in metodologie didattiche, quello in tecnologie audiovisive e/o informatiche, nonchè dello psicologo (dell'età evolutiva, cognitivo o comportamentista a seconda del tipo di approccio). I gruppi di allievi, inoltre, dovranno essere opportunamente campionati e ripartiti in gruppi sperimentali e gruppi di controllo (questi ultimi seguiranno un insegnamento di tipo 'tradizionale'); i risultati (per ciò che riguarda tempi, costi e grado d'apprendimento) dovranno essere a loro volta comparati statisticamente.
Tale metodologia, possibile a livello di agenzie formative e auspicabile nelle sedi degli Istituti Regionali di Ricerca e di Sperimentazione Educativa (IRRSAE), è spesso improponibile in ambito scolastico; ciononostante il docente deve entrare in un'ottica progettuale: da solo o, meglio, assieme ai colleghi della propria o di discipline affini, potrà iniziare a sviluppare o implementare alcuni segmenti formativi ed una volta verificata la loro validità didattica distribuire ad altre scuole il pacchetto. Si verrà a creare, quindi, una rete distributiva di prodotti progettati nella scuola e per la scuola, con un ciclo di vita di gran lunga più esteso rispetto al solito 'preparare la lezione'.

## Il software per la progettazione didattica

Nelle fasi progettuali precedentemente esposte abbiamo incontrato diverse possibilità di automazione:

- *per la catalogazione e la ricerca di materiali, risorse, audiovisivi, software, ecc.;*
- *per la registrazione di relazioni, osservazioni e documentazioni;*
- *per la misurazione delle capacità e delle prestazioni;*
- *per le statistiche ed i profili individuali e collettivi della classe;*
- *per la distribuzione dei prodotti in una rete comunicativa.*

In tutti questi casi è possibile ricorrere a **software di tipo applicativo-funzionale** G o, ancor meglio, a **pacchetti integrati** G che permettono l'uso contemporaneo, e con le medesime funzioni, di Word-Processor per la scrittura e la registrazione di testi, il Data-Base per l'archiviazione e la ricerca, il Foglio Elettronico per le misurazioni, le previsioni e le statistiche, la Grafica per tracciare profili e flow-chart, le Comunicazioni per trasferire risultati e prodotti.
Con il software funzionale il docente dovrà costruirsi (non solo come contenuti ma anche come struttura):

- gli archivi delle risorse;
- i modelli e le schede di rilevazione dei dati;
- le griglie e le matrici per l'analisi;
- i campi statistici e le formule per l'interpretazione;
- i grafici ed i profili individuali e collettivi.

Il software funzionale applicato alla progettazione didattica integrata presenta i vantaggi della flessibilità (poichè il software si adatta alle esigenze del progettista), della facilità d'uso e della larga diffusione; ma nel contempo presenta anche alcuni limiti come l'estrema frammentazione delle operazioni, la ridondanza di funzioni non necessarie e la mancanza di funzioni avanzate e di procedure specifiche per la progettazione.

Abbiamo più volte sottolineato come la preparazione di un pacchetto formativo multimediale debba essere affrontato come sistema complesso e dinamico: la risposta informatica a tale esigenza non può essere che sistemica ed integrata con l'utilizzazione di un software appositamente studiato e preparato per la progettazione didattica integrata.

## Un software d'autore per la progettazione didattica integrata

Il progettista, come viene immancabilmente ripetuto da tutti gli informatici, non deve e non può gettarsi di primo acchito sulla macchina per tentare di produrre qualcosa: ne risulterebbe un prodotto confuso, disordinato, esageratamente minuzioso in certi segmenti e generico o manchevole in altri.
Per prima cosa è necessario *raccogliere le idee inerenti il progetto e svilupparle a tavolino seguendo il classico metodo 'carta e matita'*. In questo modo si potrà analizzare il sistema generale del progetto e illustrare a grandi linee il diagramma a blocchi circa gli itinerari da percorrere. Si raccoglieranno, inoltre, tutti i dati relativi alle risorse (intellettuali, tecnologiche ed organizzative), sia quelle esistenti che quelle da progettare. Tenendo presente che quanto più accurata e precisa sarà l'analisi generale e la strutturazione in segmenti effettuate con 'carta e matita' tanto più rapide, lineari e corrette risulteranno le fasi di produzione sul computer, il progettista può, in un secondo momento, utilizzare quegli strumenti informatici che permettono di economizzare tempo e lavoro e di procedere in modo sistematico e rigoroso.

E' necessario, quindi, un software che aiuti il docente nelle fasi di progettazione di un intervento didattico: dovrà essere un software ad hoc, complesso e mirato; in altre parole un sistema d'autore per la progettazione didattica integrata che colloqui ed interagisca continuamente con il docente.

Il software, da noi ipotizzato, avrà un menù principale dove si potrà scegliere:

1. Creazione di nuove strutture
2. Modifica di strutture esistenti
3. Definizione e assemblaggio di percorsi formativi
4. Ricerca per parole chiave
5. Elenchi strutture
6. Output percorsi formativi
7. Immissione e analisi risultati

Scegliendo l'opzione 1 ('Creazione di nuove strutture') il docente dovrà indicare la sigla, ossia del codice alfanumerico, da lui scelto, per identificare il livello strutturale in cui intende operare:

- il corso
- il modulo
- l'unità formativa
- l'evento didattico.

Anche se non è obbligatorio, è opportuno registrare la sigla di tutte le strutture superiori affinchè il prodotto risulti immediatamente ordinato: così se si deve creare un'unità formativa è consigliabile anche la registrazione del modulo e del corso di appartenenza.

Il sistema, a questo punto, dovrà formulare apposite richieste rispetto alla struttura che si intende creare. Il docente vi risponderà in modo conciso, chiaro e preciso, mettendo il evidenza (con neretto o sottolineatura) quelle che a suo avviso sono le **parole-chiave** che identificano il nucleo dell'elemento progettato. Si tratta quindi di definire i concetti relativi agli elementi fondamentali della progettazione didattica (**C** = contenuti, **O** = obiettivi, **S** = analisi della situazione, **M** = metodi, **V** = valutazione) nell'ambito del livello strutturale che, in quel momento, si intende sviluppare.

**Rispetto al 'corso'**, il sistema chiederà:

- *(C) titolo*
- *(O) finalità*
- *(S) caratteristiche dell'ambiente formativo*
- *(S) caratteristiche generali dell'utenza*
- *(M) metodologie generali*
- *(V) criteri per la valutazione finale*
- *(V) definizione del test finale*

**Rispetto al 'modulo'**, il sistema chiederà:

- *(C) argomento generale o capitolo*
- *(O) obiettivi formativi*
- *(S) risorse esistenti*
- *(S) caratteristiche d'apprendimento dell'utenza*
- *(M) organizzazione metodologica*
- *(V) criteri per la valutazione qualitativa*
- *(V) definizione del test intermedio*

**Rispetto all'‘unità formativa‘**, il sistema chiederà:
- *(C) argomento specifico*
- *(O) competenze e obiettivi cognitivi*
- *(S) pre-requisiti cognitivi*
- *(M) pianificazione ed integrazione metodologica*
- *(V) criteri per la verifica*
- *(V) definizione del test riferito alle competenze apprese*

**Rispetto all'‘evento didattico‘**, il sistema chiederà:
- *(C) descrizione dettagliata di informazioni e compiti*
- *(O) abilità e obiettivi operativi*
- *(S) capacità operative esistenti*
- *(M) tipologia animazione-interazione (singolo-gruppi)*
- *(M) hardware e software di supporto*
- *(V) criteri per la misurazione ed il controllo*
- *(V) definizione del test riferito alle abilità*

*In qualsiasi caso, inoltre, il sistema porrà alcune domande inerenti la* **tipologia e la posizione del segmento** nel contesto del progetto formativo:
- *se è una struttura principale = P*
- *se è una struttura alternativa = A*
- *se è una struttura di recupero = R*

Per ogni struttura, infine, verranno richiesti gli **elementi di collegamento** con gli altri segmenti del progetto, dello stesso tipo (sequenza), o di rientro nella struttura principale, o di ingresso in una struttura alternativa oppure in una di recupero. In altre parole di potranno specificare le sigle delle strutture successive rispetto ai criteri di valutazione fissati ovvero rispetto ai risultati che si prevedono in uscita dai test:
- *la struttura in sequenza con risultati completamente positivi*
- *le strutture alternative rispetto al livello (qualitativo-quantitativo) ed alla tipologia degli errori*
- *le strutture di recupero con risultati completamente negativi.*

A parte la definizione della sigla del segmento in cui si sta lavorando, è del tutto facoltativo rispondere alle domande del sistema; va comunque precisato che quanto più le risposte sono complete tanto più il progetto risulta strutturato e ordinato. Dal punto di vista progettuale, inoltre, *l'assenza della definizione di una casella è pari alla sommatoria delle definizioni presenti nella stessa casella ad un livello strutturale inferiore.* Così, per esempio, se mancano le indicazioni relative alla metodologia nell'ambito di un'unità formativa, significa che essa è uguale all'insieme di tutte le metodologie precisate negli eventi didattici che compongono quell'unità formativa.

Conclusa la creazione di un segmento, si potrà completare la definizione dei successivi e/o dei paralleli, seguendo il medesimo schema, in modo da sviluppare una **progettazione a grappoli di strutture omogenee.**

Quando si ritiene esaurita la fase di immissione di tutti o di un grappolo di segmenti formativi, si procede alla **verifica della struttura logica interna** di quanto sino ad ora progettato. A tal fine sono necessari due strumenti per l'output, su video e su stampante, dei segmenti archiviati:

**a) un elenco ordinato dei segmenti archiviati** in cui sarà illustrato il contenuto dei seguenti campi (a scelta):
- *sigla della struttura*
- *livello strutturale (corso, modulo, unità formativa, evento didattico)*
- *tipologia (principale, alternativa, recupero)*
- *contenuto o parole-chiave in (C) = contenuti*
- *contenuto o parole-chiave in (O) = obiettivi*
- *contenuto o parole-chiave in (S) = analisi della situazione*
- *contenuto o parole-chiave in (M) = metodologie*
- *contenuto o parole-chiave in (V) = valutazione*
- *sigle dei segmenti successivi (in sequenza, in alternativa, in recupero);*

**b) un grafo ad albero** che visualizzi in modo immediato gli itinerari (direzioni) nell'ambito dei precorsi progettati, ripartiti per livelli strutturali.

Controllando accuratamente i contenuti e la successione dei segmenti nell'elenco e/o nel grafo, si potranno riscontrare **errori ed omissioni a livello di progettazione formativa in:**
- *analisi della situazione*
- *formulazione e articolazione degli obiettivi*
- *strutturazione degli argomenti*
- *organizzazione e pianificazione di metodi e risorse*
- *definizione dei criteri di valutazione,*

oppure **a livello di progettazione strutturale** con:
- *mancata sequenzialità*
- *'giri viziosi'*
- *interruzioni di percorso*
- *assenza o ridondanza di alternative o di itinerari di recupero*
- *segmenti isolati (senza collegamenti).*

In tutti questi casi si procede con la correzione degli errori ed il completamento delle parti mancanti, utilizzando l'opzione n. 2 del menù principale.

Un breve cenno, in conclusione, alle altre scelte presenti nel menù principale:
- l'opzione n. 3 consente di **assemblare** (in Bottom-Up) le strutture archiviate, di modificare i percorsi e di utilizzarli in altri contesti formativi. Ad esempio, se si possiede un archivio di 'eventi didattici' sarà possibile sceglierne alcuni e riunirli in molteplici unità formative, anche nell'ambito di discipline diverse;
- l'opzione n. 4 permette la **ricerca** delle strutture archiviate mediante l'uso delle parole-chiave. Ricordiamo che le parole-chiave saranno inserite direttamente in fase di compi-

lazione utilizzando il neretto o la sottolineatura e andranno ad implementare un apposito file denominato 'Thesaurus'. Il docente potrà estrapolare dall'archivio tutti i segmenti che contengono gli indicatori voluti specificando se la scelta riguarderà tutti gli elementi (contenuti, obiettivi, metodi, ecc.) o soltanto uno o alcuni di essi. I segmenti che usciranno dall'archivio potranno essere utilizzati nell'assemblaggio di nuovi percorsi;

- le opzioni n. 5 **(Elenchi strutture)** e n. 6 **(Output percorsi formativi)** svolgono le operazioni di stampa (elenchi e grafici ad albero) che abbiamo precedentemente illustrato.
- l'opzione n. 7 riguarda la **raccolta dei risultati** dopo aver applicato in classe o in laboratorio il prodotto formativo.

In questo caso, le possibilità offerte sono:

- *l'immissione dei risultati individuali e/o collettivi rispetto ai test presenti in ciascun segmento,*
- *la stampa di un elenco che illustra i segmenti 'critici' ossia quelli che presentano un elevato grado di errore, specificandone la natura e la quantità,*
- *un grafo ad albero che mette in evidenza i percorsi frequentati dagli allievi.*

A questo punto non rimane che apportare le necessarie correzioni ai segmenti critici oppure modificare la rotta dei percorsi ri-assemblando o ri-articolando la struttura progettuale.

Da quanto esposto, risulta chiaro come il sistema operi su più archivi strettamente collegati (figura x2):

- *(principale) contenente i segmenti formativi*
- *(secondario) contenente i soli percorsi assemblati*
- *(indicizzato) contenente le parole-chiave (Thesaurus)*
- *(ausiliario) contenente il catalogo delle risorse*
- *(sperimentale) contenente i risultati dei test.*

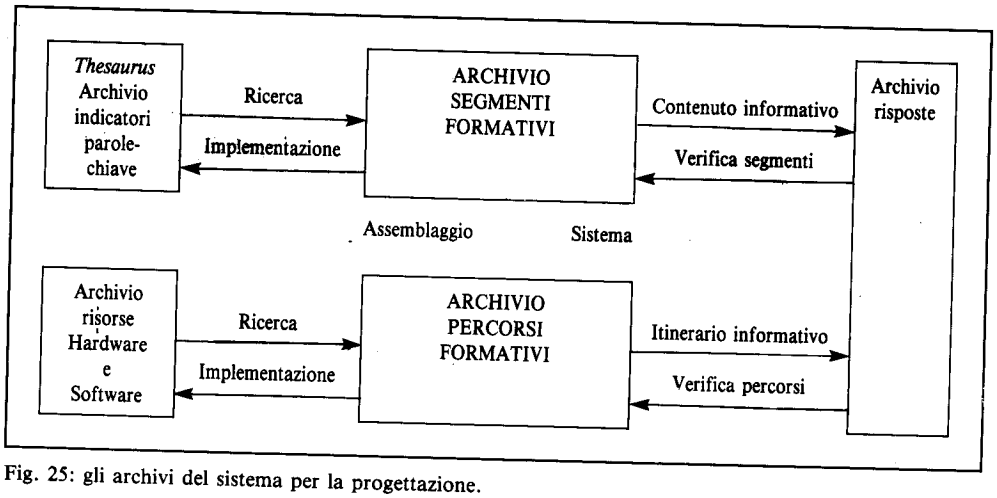



Fig. 25: gli archivi del sistema per la progettazione.

# QUESTIONARIO D'USCITA

A conclusione dello studio del modulo, dovresti compilare con particolare cura il presente questionario. Leggi attentamente ciascuna domanda e rispondi con serenità.

Questo tuo impegno riveste caratteristiche spiccatamente formative, in quanto:
• VERIFICHI ciò che hai appreso come conoscenze e come abilità nello specifico contesto informativo, cognitivo e strumentale di questo modulo.
• VALUTI il raggiungimento delle ipotesi d'apprendimento formulate ad inizio modulo (con il questionario d'ingresso) e via via adattate durante lo studio e le esercitazioni.
• METTI IN EVIDENZA le caratteristiche degli strumenti utilizzati e le loro possibilità per un'efficace applicazione in campo didattico.

**1.** Che cosa significa, secondo te, 'progettare' ?

**2.** Esiste, a tuo avviso, una differenza concettuale e/o operativa tra programma e progetto, tra programmazione e progettazione:

SI NO Perchè

**3.** Per meglio circoscrivere il concetto, porta alcuni esempi di 'progetto'

**4.** Sulla scorta degli esempi appena riportati, il progettista di un qualsiasi 'processo-prodotto' è vincolato da specifiche condizioni e deve tener conto di molteplici fattori. Quali?

QUESTIONARIO D'USCITA QUESTIONARIO D'USCITA QUESTIONARIO D'USCITA QUESTIO

**5.** L'intervento didattico è sempre finalizzato all'insegnamento-apprendimento di un processo-prodotto formativo, ovvero del 'come' e del 'che cosa'. Qual è, a tuo avviso, il rapporto tra prodotto e processo nell'area disciplinare di tua competenza?

_____

_____

_____

**6.** Quali sono, a tuo avviso, le tappe operative, gli elementi concettuali e le risorse che caratterizzano la produzione di un 'buon' intervento didattico?

_____

_____

_____

**7.** C'è chi sostiene che l'intervento didattico deve essere progettato perchè le variabili in gioco sono troppo numerose, complesse e mutevoli per essere lasciate all'intuizione del docente. Altri, con motivazioni analoghe, sostengono il contrario. Quale è il tuo parere?

_____

_____

_____

**8.** L'intervento didattico va
☐ **a)** Progettato (o per lo meno preparato),
☐ **b)** Effettuato,
☐ **c)** Verificato.
Come definiresti questo modo di procedere?

_____

_____

_____

**9.** I tuoi interventi didattici sono finalizzati unicamente all'apprendimento di conoscenze?

SI NO PERCHE'? _____

_____

**10.** Quali metodologie di insegnamento utilizzi normalmente?
Pensi che andrebbero integrate con altre metodologie?

SI QUALI? _____

_____

NO PERCHE'? _____

_____

**11.** Il docente opera in un contesto relazionale complesso. Quali dovrebbero essere, a tuo avviso, i rapporti tra il docente e:

☐ **a)** la dirigenza scolastica

_____

☐ **b)** i colleghi (di classe e di area disciplinare)

_____

☐ **c)** gli allievi

_____

**12.** Pensi che ci siano delle operazioni automatizzabili in fase di progettazione, esecuzione e verifica di un intervento didattico?

SI QUALI? _____

_____

NO PERCHE'? _____

_____

**13.** Quali sono i vantaggi ed i limiti nell'utilizzare strumenti informatici per progettare, eseguire e verificare interventi didattici?

_____

_____

_____

## Riferimenti bibliografici

AA.VV.: L'informatica nella scuola. In Studi e Documenti - Annali della Pubblica Istruzione. Le Monnier, Firenze 1985.
AA.VV.: Teoria della didattica. Editori Riuniti, Roma 1978.
AUSUBEL D.P.: Educazione e processi cognitivi. Angeli, Milano 1978.
BALDASSARRE V.A.: Metodologia della ricerca sperimentale in educazione. Herbita, Palermo 1982.
BALLANTI G.: Analisi e modificazione del comportamento insegnante. Lisciani e Giunti, Teramo 1979.
BENNIS W.G.: Il cambiamento organizzativo. ISEDI, Milano 1974.
BERTOLINI P. - CAVALLINI G.: Metodologia didattica. Bruno Mondadori, Milano 1977.
BLOCK J.K.: Mastery learning. Procedimenti scientifici di educazione individualizzata. Loescher, Torino 1977.
BLOCK J.K. - ANDERSON L.W.: Mastery learning in classe. Loescher, Torino 1978.
BLOOM B.S.: Tassonomia degli obiettivi educativi (vol.I). Area cognitiva. Lisciani e Giunti, Teramo 1977.
BOSCOLO P. (a cura di): Obiettivi e valutazione nel processo educativo. Liviana, Padova 1978.
CALONGHI L.: Sperimentare nella scuola. Armando, Roma 1977.
CANNETTA A. & L.: Sperimentazione didattica e ambiente sociale. ISEDI, Milano 1976.
DE ANGELIS F.: Il sistema educativo di fronte alla realtà degli anni '90. Tecniche Nuove, Milano 1988.
DE LANDSHEERE V. & G.: Definire gli obiettivi nell'educazione. La Nuova Italia, Firenze 1977.
DOMENICI G.: Descrittori dell'apprendimento. Lisciani e Giunti, Teramo 1981.
FERRARIS M. - MIDORO V. - OLIMPO G.: Il computer nella didattica. Idee, esperienze e orientamenti per la didattica. SEI, Torino 1985.
FESTINGER L.: Teoria della dissonanza cognitiva. Angeli, Milano 1970.
GATTULLO M.: Didattica e docimologia. Misurazione valutazione nella scuola. Armando, Roma 1981.
HARROW A.J.: Tassonomia degli obiettivi educativi (vol. III). Area psicomotoria. Lisciani e Giunti, Teramo 1984.
IZZO D. - MANCASSOLA G.: Il curricolo. Programmazione educativa e organizzazione didattica. Le Monnier, Firenze 1977.
KRATHWOHL D.R. - BLOOM B.S. - MASIA B.B.: Tassonomia degli obiettivi educativi (vol.II). Area affettiva. Lisciani e Giunti, Teramo 1984.
LUMBELLI L.: Pedagogia della comunicazione verbale. Angeli, Milano 1982.
MAGER R.F.: Gli obiettivi didattici. Lisciani e Zampetti, Teramo 1978.
MARAGLIANO R. - VERTECCHI B.: La programmazione didattica. Editori Riuniti, Roma 1977.
MARGIOTTA U. (a cura di): La continuità educativa nella scuola di base. Metodologia e formazione. Maggioli, Rimini 1987.
MARGIOTTA U. (a cura di): Tecnologia e creatività in classe. Orientamenti e proposte didattiche. Maggioli, Rimini 1985.
MEAZZINI P.: La conduzione della classe. Tecniche e comportamenti. Giunti e Barbera, Firenze 1978.
NARDI A. - BRUGNOLLI I. (a cura di): Scuola e nuove tecnologie educative. Franco Angeli, Milano 1985.
NICHOLLS A. & H.: Guida pratica all'elaborazione di un curricolo. Feltrinelli, Milano 1975.
PAPARELLA N.: Scuola e innovazione. Milella, Lecce 1984.
PELLEREY M.: Progettazione didattica. S.E.I, Torino 1980.
PENTIRARO E.: A scuola con il computer. Laterza, Bari 1983.
PETRACCHI G.: Apprendimento scolastico e insegnamento. La Scuola, Brescia 1981.
PONTECORVO C. - FUSE' L.: Il curricolo, prospettive teoriche e problemi operativi. Loescher, Torino 1981.
REGUZZONI M. - SCURATI C. (a cura di): Innovazione e sperimentazione. CIE, Milano 1975.
ROSATI L.: Programmazione apprendimento e creatività. SAS, Roma 1983.
SORESI S.: Guida all'osservazione in classe. Giunti e Barbera, Firenze 1978.
TAL A.: Generatore di lezioni. McGraw-Hill, MIlano 1988.
TARTAROTTI L.: La programmazione didattica. Fasi, criteri e metodi. Lisciani e Giunti, Teramo 1981.
TITONE R.: Metodologia didattica L.A.S., Roma 1975.
VENTURI C.: Programmi & programmazione: scuola media anni '80. Zanichelli, Bologna 1979.
VERTECCHI B.: Valutazione formativa. Loescher, Torino 1976.
VERTECCHI B.: La qualità dell'istruzione. Analisi degli apprendimenti. Editori Riuniti, Roma 1984.
VERTECCHI B.: La qualità dell'istruzione. Loescher, Torino 1978.
VOLPI C.: Problemi dell'innovazione pedagogica. Bulzoni, Roma 1975.
ZAMBELLI F.: L'osservazione e l'analisi del comportamento. Problemi e tendenze metodologiche nella ricerca in educazione. Patron, Bologna 1983.