



I Laboratori del Sapere Scientifico

Daniela Basosi

Ponsacco, 14 dicembre 2015

PERCHE' E' NECESSARIO INNOVARE?

Una riflessione sul curriculum di scienze ha portato a condividere un dato per altro ormai ampiamente condiviso dalla comunità scientifica nazionale e internazionale:

“ i risultati conseguiti nell’insegnamento scientifico sono molto deludenti e sprecano, nella maggior parte dei casi, il patrimonio di intelligenza dei giovani.”

- **prevale un insegnamento nozionistico, manualistico anziché un insegnamento per problemi; la priorità è assegnata alla trasmissione di contenuti anziché ad un processo di costruzione della conoscenza; (*questione dei contenuti*)**
nel passaggio da un livello scolastico all'altro si riparte sempre da zero in quanto manca qualsiasi idea di curriculum verticale;
- **le attività di laboratorio (quando ci sono) servono a confermare conoscenze già possedute; (*questione metodologica*)**
lo studente apprende in modo passivo”.

“Ciò determina un sentimento di noia e di disinteresse per le discipline scientifiche, che aumenta progressivamente con il crescere dell’età degli allievi.”

L’insegnamento scientifico viene percepito come difficile, inutile, noioso e inefficace; certamente, in tal modo, non si sviluppano quelle competenze considerate ormai indispensabili per vivere, studiare e lavorare in una società sempre più fondata sull’uso della conoscenza.

INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO

- ***“ L’osservazione dei fatti e lo spirito di ricerca dovrebbero caratterizzare un efficace insegnamento delle scienze e dovrebbero essere attuati attraverso un coinvolgimento diretto degli alunni incoraggiandoli.....a porre domande sui fenomeni e sulle cose, a progettare esperimenti/esplorazioni...”***

FINALITA' (LSS):

“migliorare la qualità dell'insegnamento scientifico nella scuola per il successo formativo degli alunni attraverso la costituzione di un **gruppo permanente di ricerca/sviluppo** per una didattica innovativa nelle discipline scientifiche, che ricerchi, sperimenti, verifichi e documenti percorsi di apprendimento finalizzati al miglioramento dell'apprendimento degli alunni.”

”La costruzione del curricolo per competenze non è un adempimento formale, ma, come scritto nelle Indicazioni della scuola del Primo Ciclo, è “il processo attraverso il quale si sviluppano e organizzano la ricerca e l’innovazione educativa”.

**I parametri fondamentali dei
Laboratori
del sapere Scientifico (LSS):**

***contenuti essenziali,
epistemologicamente fondati***

e didattica laboratoriale

A.4. parametri da adottare:

- **approccio fenomenologico-induttivo** ai contenuti delle discipline (né libresco, né sistematico-deduttivo) attraverso il quale ricostruire con gli alunni il percorso cognitivo che ha portato a quei contenuti

• **“percorsi di apprendimento”** individuati sulla base di **contenuti epistemologicamente fondanti**

- introduzione di **elementi di concettualizzazione** /teorizzazione (la definizione, la regola, la legge, il principio) **come risultati di un processo** di osservazione-problematizzazione-formulazione di ipotesi-verifica-generalizzazione e non come verità precostituite.

La questione dei contenuti

Ogni problematica scientifica importante ha bisogno di tempi e metodi adeguati per poter essere acquisita in modo significativo, per diventare competenza, e quindi la quantità dei contenuti va strettamente raccordata al tempo disponibile.

In sostanza, l'obiettivo da perseguire deve essere la profondità e la significatività delle conoscenze.

Il curricolo verticale serve a
veicolare nel tempo un
modo di accostarsi alle
scienze
per **comprensione**
e non per **memorizzazione.**

La questione metodologica

“Un secondo focus di attenzione del curriculum deve essere dedicato al mantenimento della motivazione all'apprendimento che va gradualmente affievolendosi con il crescere dell'età ...

Un curriculum innovativo deve dare più spazio all'educazione a farsi domande e a formularle piuttosto che a imparare, magari in modo acritico, risposte stereotipate.....”

Come mantenere vivo l'interesse?

**un ruolo importante può giocare
l'attività di laboratorio che nelle
Indicazioni viene definito come...**

**“un requisito fondamentale per un
curricolo di scienze efficace, in grado
di sviluppare le abilità e le competenze
attese.”**

**QUALE MODELLO METODOLOGICO
LABORATORIALE UTILIZZARE
*per l'educazione scientifica nella
scuola di base?***

Un modello che permetta di
evidenziare le complesse condizioni
del processo di **concettualizzazione**

- 1) Sperimentazione – osservazione
- 2) Verbalizzazione scritta
individuale
- 3) Discussione collettiva
- 4) Affinamento della
concettualizzazione
- 5) Sintesi attraverso una
produzione condivisa

FASE I

Sperimentazione - osservazione:

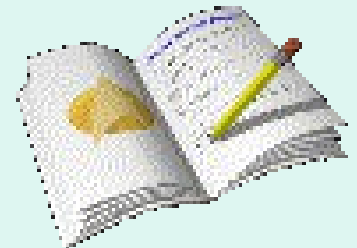
Si parte dall'osservazione guidata su fenomenologie che si sperimentano o che si osservano sperimentare da altri.

FASE II

Verbalizzazione scritta individuale:

ci si stacca dall'aspetto magico dell'esperimento per passare alla logica fenomenologica dell'esperienza volta a costruire una rete di connessioni, a cogliere analogie e differenze, a descrivere (usando i sensi), a classificare e costruire definizioni operative.

A questo punto interviene la mediazione del linguaggio, nello specifico quello scritto, che permette al pensiero di farsi azione. L'insegnante diventa il regista della costruzione di conoscenze e non è più solo trasmettitore !



FASE III

Discussione collettiva:

ha grande importanza nella misura in cui è connessa alle prime due contribuendo in modo determinante, con l'intervento fra pari, all'affinamento (attraverso correzioni e completamenti) della costruzione delle conoscenze di ciascun alunno.

FASE IV
Affinamento della
concettualizzazione

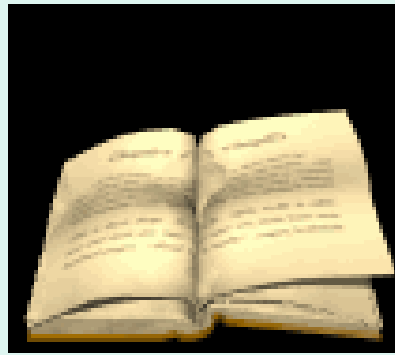


Lo studente corregge, modifica ed integra, alla luce della discussione collettiva, la sua precedente concettualizzazione.

FASE V

Sintesi collettiva

L'insegnante, alla fine dell'attività, utilizzando tutto il materiale prodotto e condiviso dagli studenti, ne realizza una sintesi scritta graficamente chiara e linguisticamente corretta, che sarà poi fotocopiata per tutti gli alunni ed incollata sul loro quaderno, oppure aiuta gli alunni nell'elaborazione di un testo collettivo o di un cartellone.



Il **quaderno** diventa quindi un “**manuale**”
che l’alunno realizza personalmente e che
rappresenta il

**resoconto del processo di
costruzione della conoscenza**

ed anche la sintesi di questo processo
comune a tutti da riutilizzare nello studio
individuale.

**Si supera la logica del
manuale scolastico
come unico mezzo
per l'acquisizione
delle conoscenze**

IN SINTESI SI RICHIEDE DI:

- rinunciare a voler insegnare un po' di tutto per orientarsi su ciò che è veramente importante insegnare;**
- rinunciare all'illusione di un insegnamento enciclopedico per concentrarsi sui saperi essenziali, cioè sui saperi fondamentali nella struttura della disciplina e contemporaneamente adeguati alle capacità cognitive degli alunni nelle diverse età;**

- **progettare percorsi operativi concreti individuando le attività da svolgere con i ragazzi e le richieste da rivolgere loro;**
- **scegliere e costruire i materiali didattici più opportuni avvalendosi anche del gruppo;**
- **dare valore agli ambienti in cui si apprende, impegnandosi a renderli accoglienti e ricchi delle strumentazioni necessarie;**
- **raccogliere la memoria del lavoro svolto, in particolare le piste di lavoro ritenute più significative per creare un centro di documentazione e ricerca didattica della Scuola**

bibliografia

- Arons A.B., 1992, Guida all'insegnamento della fisica, Zanichelli, Bologna.
- Ausubel D. P., 1983, Educazione e processi cognitivi, Angeli, Milano
- Boscolo P., 1986, "Psicologia dell'apprendimento scolastico", UTET, Torino.
- Bruner J., 1997, La cultura dell'educazione, Feltrinelli, Milano.
- Cavallini G., 1995, La formazione dei concetti scientifici, La Nuova Italia, Firenze
- Driver R., 1988, "L'allievo come scienziato? La formazione dei concetti scientifici nei preadolescenti", Zanichelli, Bologna.
- Fiorentini C., Piscitelli M. , 1991, La riforma del curriculum e la programmazione educativa, in "Insegnare" n. 4, pag. 10, n. 5/6 pag. 45, n. 7, pag. 17, n. 8/9, pag.29, n. 10, pag. 43.
- Grimellini Tomasini N., Segrè G., 1991, Conoscenze scientifiche: le rappresentazioni mentali degli studenti, La Nuova Italia, Firenze.
- Longo Claudio, 1998, Didattica della biologia, La Nuova Italia, Firenze
- Mason L., "Costruire e ri-costruire conoscenze nell'educazione scientifica", Annali Pubblica Istruzione Anno XXXVIII. Roma sett-dic '92, 5-6 Le Monnier.
- Mayr E., 1990, Storia del pensiero biologico, Boringhieri, Torino
- Pontecorvo C., Ajello A. M., Zucchermaglio C., 1991, Discutendo si impara, La Nuova Italia, Firenze
- D.Basosi e L.Lachina, L'insegnamento delle scienze verso un curriculum verticale : I fenomeni biologici, Parte quarta, scuola media di pag.109/231, Irsae Abruzzo
- E. AQUILINI E D. BASOSI, CONTRO IL COSIDDETTO "METODO SCIENTIFICO": RIFLESSIONI INTORNO A METODOLOGIE DIDATTICHE EMPIRISTE SUPERATE. – IN LA CHIMICA NELLA SCUOLA – A.26, N.2, MAR/APR 2004, P.51-54

www.cidifi.it

<http://eduscienze.areaopen.progettotrio.it/index.asp>
progetto di educazione scientifica della Regione Toscana

<http://sites.google.com/site/lastrascienze>

<http://progettiterzocircolo.actionline.it>

su google: curriculum scienze Barberino

su google: curriculum scienze Vinci