

Progetto Fibonacci

Laura Catastini - Franco Ghione

Riprendiamoci le discipline.

Pensiamo che una delle caratteristiche comuni delle varie riforme che negli ultimi 50 anni hanno minato la scuola pubblica italiana consista nel ridimensionare via via il ruolo del sapere e con esso quello delle discipline. Questo processo è stato facilitato da due fenomeni concomitanti: la specializzazione della ricerca in ambito universitario, che ha di fatto escluso l'insegnante da ogni autentico processo di aggiornamento culturale interno alla propria disciplina, e lo sviluppo delle tecnologie e della rete che rende disponibile in tempo reale ogni possibile informazione e che sembra rendere obsoleto se non dannoso ogni forma di nozionismo.

Pensiamo che a questo si accompagni una inesorabile azione seduttiva delle nuove tecnologie multimediali che promettono un mondo nel quale la cultura è senza sforzo alcuno a disposizione di tutti con un semplice "clic".

Gli effetti devastanti di questi processi sono facilmente osservabili e sono ormai sotto gli occhi di tutti.

Riteniamo che, per contrastare questa tendenza, si debba prima di tutto esaltare il ruolo delle discipline, la loro capacità di fornire uno sguardo d'insieme, una sintesi che sia capace di restituire agli studenti il carattere unitario della cultura (scientifica e umanistica) che nei diversi periodi storici e in forme ogni volta diverse è riuscita a battere l'incombente barbarie.

Dunque un pensiero lento, un pensiero che aspira a una visione più profonda e d'insieme, un pensiero che si realizza con un lento procedere diluito negli anni e in armonia con le diverse capacità cognitive degli allievi, un pensiero che solo una scuola metodica, scientificamente strutturata nei suoi programmi, può realmente produrre. [...indietro ...](#)



Monumento a Fibonacci
Camposanto di Pisa



Monumento a Fibonacci
Camposanto di Pisa

Volontariato intellettuale

Pensiamo che esista nel nostro paese una generazione di insegnanti con un immenso patrimonio di esperienze conoscenze, idee, che si è formato sul campo e in una società democratica come quella italiana non ancora definitivamente contaminata dalla cultura americana fondata sul successo e sulla competizione.

Gettare questo patrimonio è demenziale come l'idea di considerare l'evoluzione della mente umana simile a quella di una automobile.

Proponiamo di costruire un gruppo di insegnanti (ben vengano se in pensione) che offrono del lavoro volontario per riportare alla luce, in un'ottica didattica, uno dei giganti della cultura scientifica italiana.

Si tratta del matematico medioevale Fibonacci e del suo Liber Abaci.

Occorrono insegnanti di Latino, (perché il testo, parzialmente tradotto fino ad ora in italiano, è scritto in latino); occorre un gruppo di insegnanti di matematica per sciogliere il significato specifico del contenuto, spesso oscuro, alle volte geniale per realizzare delle schede didattiche; occorrono degli insegnanti di storia per inquadrare l'opera nel più ampio contesto medioevale; occorrono degli insegnanti di informatica per immaginare un "luogo" comune. Il testo è molto voluminoso e il lavoro di traduzione e revisione potrebbe richiedere tempi lunghi ma pensiamo sia possibile, via via che il lavoro procede, pubblicare su un sito apposito, o in altra forma, i risultati della ricerca, le schede didattiche via via prodotte e la discussione che questa iniziativa può produrre nel mondo della scuola. [...indietro ...](#)

L'insegnante ricercatore



Da alcuni anni, in risposta a un progressivo disinteresse dell'Università nei confronti della Scuola, si fa strada la figura dell'insegnante ricercatore.

Si tratta di un insegnante che elabora per proprio conto nuove strategie didattiche, profondamente legate alla sua disciplina, utilizzando come laboratorio sperimentale le proprie classi.

Un esempio molto noto è quello di Emma Castelnuovo ma molti altri insegnanti, spesso isolati l'uno dall'altro, hanno seguito la stessa strada e hanno accumulato nel corso degli anni esperienze e riflessioni didattiche di grande interesse.

Pensiamo che questo sia il patrimonio principale che dobbiamo cercare di recuperare attraverso una nuova sfida, attraverso un impegno concreto e collettivo dimostrando nelle cose e non nelle parole la natura intellettuale della professione insegnante.

Producendo, nella ricerca concreta che proponiamo, forme reali di una innovazione didattica nei contenuti e nelle metodologie: la storia come sfondo alla scienza, l'uomo con i suoi reali pensieri l'artefice della matematica a partire dallo studio dei testi originali e di un loro possibile uso didattico.

L'insegnante con la sua cultura, esperienza e volontà rivendica a sé la capacità di elaborare una ricerca didattica di alto livello utile alla propria professione e indipendente dalle raffinatezze delle ricerche storiche universitarie. [..indietro ...](#)

Senso critico

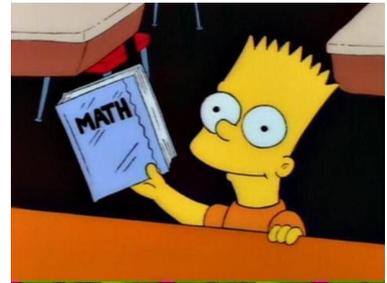
Siamo sommersi da documenti ministeriali, circolari, progetti nei quali si richiama quasi ogni riga la necessità di sviluppare negli allievi il senso critico, ma cosa sia il senso critico e come questo possa svilupparsi non è mai detto.

In realtà ci sembra che le proposte vadano nella direzione opposta, infatti il senso critico si può esercitare solo dopo averlo visto esercitato in un numero molto elevato di casi mentre le proposte che si leggano sembrano suggerire che il senso critico possa nascere da se, dal nulla.

Non è difficile capire l'infondatezza di questa pretesa. Per sviluppare il senso critico occorre il confronto argomentato di diversi punti di vista: in matematica occorre abituarsi a concepire modi diversi per risolvere uno stesso problema, individuare diverse teorie per spiegare lo stesso fenomeno, riconoscendo gli influssi che altre discipline e altri modi di vedere esercitano sul pensiero producendo percorsi nuovi. Come si vede questo è ortogonale a un pensiero che vada dritto alla soluzione nel modo più rapido possibile.

Pensiamo che esercitare il metodo critico richieda un pensiero lento e tempi molto lunghi.

La matematica medioevale offre un immenso patrimonio di esempi e problemi pre-algebrici nei quali, per trovare una soluzione, vediamo all'opera la fantasia, l'intelligenza e l'ingenuità di un pensiero giovane non ancora irrigidito nella gabbia della disciplina. [..indietro ...](#)



La modernità

Sembra che sia da preferire, come argomento d'insegnamento, la scienza moderna rispetto a quella antica dal momento che la moderna è più vicina all'uomo di oggi e alle sue esigenze. Ciò è certamente vero se si intende la scienza e il suo progresso come un mostricciattolo che si sviluppa mangiando via via i propri genitori, eliminandone ogni traccia.

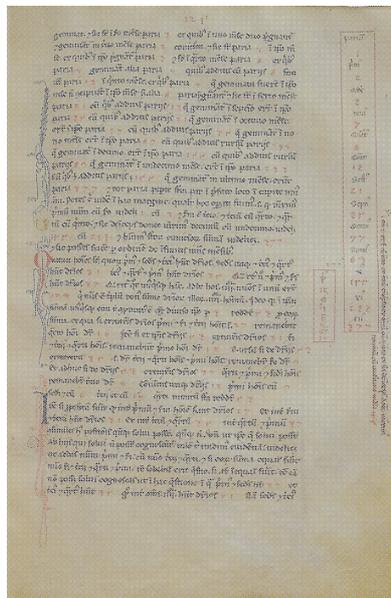
Ma le cose non sono certamente così: la scienza è un continuo dialogo con i propri predecessori, con lo scopo di capire meglio, con gli strumenti del nostro pensiero, problemi sempre più profondi.

Pensiamo che la didattica, la buona didattica è quella che ci permette di partecipare a questi dialoghi, ci esorta a dire la nostra conoscendo i termini del discorso. Non sempre la scienza è dialogo: prima, al tempo dei Faraoni ad esempio, erano i sacerdoti a dettare le regole, a spiegare come dovevano essere risolti i problemi senza che l'apprendista avesse gli strumenti per capire i perché delle cose spiegate.

Pensiamo che modernità, da un punto di vista didattico, voglia dire rifiutare con convinzione questo metodo.

Il giudizio su cosa sia moderno e cosa antico non si ottiene basandosi su un calendario: ben più moderna didatticamente è la matematica medioevale della teoria delle equazioni alle derivate parziali, una delle più belle e utili teorie matematiche alla quale è necessario dedicare almeno un anno di studio in corsi universitari specifici senza illudersi di poter raccontare la teoria con belle immagini e figure animate.

Una cosa è la didattica, cosa molto seria e di enorme difficoltà, e una cosa è la divulgazione scientifica. [..indietro ...](#)



Liber abacci