

PAOLA FANO *

I CORSI DI AGGIORNAMENTO IN SCIENZE DELLA TERRA TENUTI PRESSO IL RAGGRUPPAMENTO DIDATTICO DELLA FACOLTÀ DI SCIENZE DI ROMA

Cosa è il Raggruppamento Didattico

Il R.D. è costituito da vari gruppi di ricerca operanti nell'ambito delle Facoltà di Scienze dell'Università di Roma, coordinati dal Prof. Giulio Cortini.

Esso è in funzione da circa 4 anni ed è impegnato in vari settori di ricerca didattica per i diversi livelli di scuola.

Da due anni, ai docenti universitari, si sono affiancati alcuni insegnanti comandati, il cui compito principale è quello di coordinare le sperimentazioni e le verifiche nell'ambiente scolastico reale.

Il gruppo di Scienze della Terra era coordinato fino all'anno scorso dalla prof.sa A. M. Maccagno, mentre attualmente lo è dal prof. M. Fulchignoni. Partecipano all'attività del gruppo in varia misura, numerosi docenti degli Istituti di Mineralogia e Petrologia, Geologia e Paleontologia e di Geochimica.

Attività del Raggruppamento

Gran parte dell'attività del R.D. negli ultimi anni si è indirizzata verso l'utilizzazione del laboratorio nelle scuole.

Per laboratorio ovviamente non intendiamo semplicemente le aule attrezzate, ma genericamente tutto ciò che permette il contatto dell'alunno con i fenomeni naturali esaltando la funzione formativa delle attività manuali connesse. Nel caso delle Scienze della Terra il laboratorio è innanzitutto l'ambiente circostante.

Essendo fin troppo noto che nella scuola italiana l'uso del laboratorio non è considerato generalmente essenziale per la didattica delle discipline scientifiche, l'azione del R.D. si è articolata in due direzioni: da una parte svolgendo un'inchiesta sull'effettivo uso dei laboratori nelle scuole romane — per avere un'idea della situazione delle attrezzature esistenti e per conoscere l'atteggiamento degli insegnanti verso questo strumento didattico — dall'altra progettando dei corsi di aggiornamento che avessero lo scopo di promuovere l'interesse per il laboratorio fornendo soprattutto conoscenze pratiche per il suo uso.

* Prof.sa Ordinaria nei Licei, comandata presso il Raggruppamento Didattico.

È da tenere presente che l'Università e quindi il R.D. non ha, nè vuole avere, il compito dell'aggiornamento di massa degli insegnanti. L'attività in questo campo è di tipo sperimentale ovvero il R.D. progetta, sperimenta e verifica corsi da proporre poi eventualmente a quegli organismi decentrati (quali i Distretti) che hanno il compito istituzionale di provvedere all'aggiornamento stesso.

Alcuni dati sull'inchiesta

L'inchiesta prima citata è stata condotta nel '78 dalla prof.ssa Silvia Tamburini e da me, mediante interviste su un campione di oltre il 20 % delle scuole superiori romane (pubblicata su « Scuola e Città », 3, 1979).

Dei numerosi dati emersi mi sembra opportuno metterne in evidenza alcuni:

- 1) le attrezzature ed i fondi per i laboratori generalmente non mancano, comunque non sono il fattore limitante;
- 2) solo il 50 % circa degli insegnanti usa il laboratorio abbastanza regolarmente;
- 3) gli insegnanti di Scienze sono i più propensi all'uso del laboratorio rispetto a quelli di altre discipline (fisica). Ciò nonostante, pur essendo il docente lo stesso, il programma dell'ultimo anno, ovvero quello di Scienze della Terra, veniva svolto dagli intervistati *esclusivamente* dalla cattedra.

Senza soffermarsi sulle aberranti conseguenze che l'attuale sistema del « sorreggio » delle materie d'esame per la Maturità, produce su docenti e allievi, abbiamo notato che per Scienze della Terra, il laboratorio non era mai stato usato dagli insegnanti contattati neanche negli anni precedenti. Dobbiamo presupporre che, anche se fossimo state particolarmente sfortunate nella scelta del campione, la percentuale di chi usa il laboratorio per Scienze della Terra deve essere molto bassa.

Abbiamo inoltre constatato che non può trattarsi esclusivamente di preparazione teorica carente da parte dei docenti, in quanto ben il 32% degli intervistati era laureato in Scienze Naturali o Geologiche. Nè si può trattare nemmeno di quella generica pigrizia intellettuale attribuita per luogo comune alla classe docente, in quanto abbiamo verificato che laureati in Chimica usano con competenza e disinvoltura il laboratorio di Biologia e viceversa.

La mia opinione è che la causa di ciò sia da attribuirsi alla mancanza o quasi di testi o di libri di divulgazione tali da stimolare l'aggiornamento e l'impostazione sperimentale della didattica di Scienze della Terra, al contrario di quanto è avvenuto per la didattica della Biologia e della Chimica.

Un gran numero di libri di divulgazione buoni o anche ottimi sono usciti recentemente riguardanti la rivoluzione nel campo delle Scienze della Terra e fortunatamente hanno reso accessibili le moderne teorie unificanti di questi ultimi anni. In effetti tali argomenti sono ormai normalmente insegnati, migliorando l'interesse e l'impegno degli alunni, ma va sottolineato che queste sono tutte cose che si insegnano dalla cattedra. Invece l'ambiente circostante rimane per l'allievo del tutto sconosciuto: egli sa tutto sui punti caldi delle Hawaii o sulla deriva dei continenti, ma non sa dove mette i piedi o perchè la montagna che vede dalla sua finestra ha

quella forma. La cosa più normale è che rimanga incantato davanti ad una vetrina di fossili e minerali esotici, ma non si sia accorto che il pavimento di casa sua racconta una storia più interessante.

Si può dire dunque che i concetti moderni e rivoluzionari hanno stimolato l'insegnante ad aggiornarsi ma lo hanno allontanato o perlomeno tenuto lontano dall'insegnamento pratico di base, in ciò non aiutato obiettivamente da una letteratura adeguata ed accessibile.

Il corso di aggiornamento in Scienze della Terra

Nell'ottobre '78 il R.D. ha organizzato 5 corsi di aggiornamento sull'uso del laboratorio per diverse discipline. Per i corsi di Matematica, Fisica, Chimica e Biologia, potendo partire da premesse già consolidate da una lunga tradizione, si è potuto operare esclusivamente nel campo della pratica di laboratorio, trattando solo in qualche caso le basi teoriche ma puntando soprattutto sulla manualità e sulle conoscenze pratiche.

Per quanto riguarda le Scienze della Terra, si doveva partire anche dalla constatazione che gli insegnanti non posseggono generalmente le conoscenze teoriche di base per svolgere un programma sperimentale. In altre parole si è ritenuto di non poter immettere l'insegnante direttamente in quello che si può considerare il « laboratorio » per eccellenza delle Scienze della Terra ovvero l'ambiente, ma di poter arrivare all'osservazione diretta sul terreno solo dopo un certo numero di lezioni teoriche.

I docenti del corso potevano scegliere tra due impostazioni: o fornire direttamente agli insegnanti elementi precostituiti trasferibili direttamente, oppure privilegiare l'introduzione alla conoscenza di più settori della disciplina. Quest'ultima impostazione è stata quella scelta, nella presunzione da un lato di essere in grado di fornire sufficienti stimoli per un ulteriore approfondimento, dall'altra nella fiducia della capacità di autoaggiornamento degli insegnanti una volta che avessero acquisito gli strumenti per farlo.

Lo schema del corso è illustrato per brevità dalla figura n. 1, e come si vede comprendeva una escursione e le visite ai musei di Mineralogia e Paleontologia.

Il corso era rivolto a 23 insegnanti di scuola media inferiore e superiore in possesso di laurea specifica. È da sottolineare che essi non godevano di alcun incentivo o facilitazione da parte del M.P.I.

Risultati del corso

Il successo del corso si può misurare da due dati:

- 1) i giudizi dati dagli insegnanti;
- 2) la ricaduta che i temi proposti hanno avuto nella didattica degli insegnanti stessi.

Per quanto riguarda i commenti degli insegnanti si può dire che tutti unanimemente sono stati molto soddisfatti del corso frequentato. Abbiamo tuttavia chiesto

attraverso un questionario di esprimere critiche e suggerimenti. Dai questionari si è rilevato:

- 1) non sembra utile abbinare insegnanti di scuole medie superiore ed inferiore perchè troppo diversa è la loro didattica e la loro preparazione;
- 2) molti argomenti sono stati trattati solo di sfuggita e si sarebbe preferito allungare il corso pur di trattarli;
- 3) proprio a causa dello spesso impreveduto interesse per alcuni argomenti, non è rimasto molto spazio per la discussione tra gli insegnanti, e ciò è stato un peccato, in quanto purtroppo i corsi di aggiornamenti finiscono per essere l'unico luogo dove gli insegnanti si scambiano idee ed esperienze;
- 4) l'impostazione del corso, pur essendo stata chiarita all'inizio, non è stata compresa appieno, forse a causa della discontinuità dei discorsi fatti per ogni unità da gruppi di docenti diversi. Solo l'escursione finale ha dato il senso dell'unità dei contenuti, ma aveva il grosso difetto di essere appunto finale.

Per quanto riguarda la ricaduta che il corso ha avuto sulla didattica, bisogna distinguere tra insegnanti di scuola superiore e quelli della inferiore. Questi ultimi hanno trattato gli argomenti di Scienze della Terra con più sicurezza di prima ma pochi sono stati i temi da essi trasferiti perchè di difficile attuazione sia per mancanza di materiale, sia per il livello degli alunni, sia infine per lo spazio limitato riservabile alla materia.

Per quanto riguarda gli insegnanti di scuola superiore, si deve ancora distinguere tra quelli che avevano classi che portavano Scienze alla Maturità (Liceo Scientifico) e quelli che non l'avevano (altri tipi di scuola). Tutti quelli che insegnavano allo Scientifico hanno impostato un programma desunto dai temi del corso ed hanno organizzato escursioni, degli altri solo uno lo ha fatto.

Questo dimostra, secondo me, che i temi proposti dal corso erano validi ma il coinvolgimento degli alunni, che è essenziale, dipende in modo abnorme dalle circostanze esterne.

Progetto per i corsi futuri

Il R.D. ha intenzione anche quest'anno di organizzare corsi di aggiornamento in ottobre-novembre.

Il programma di Scienze della Terra non è stato ancora definito e discusso nei particolari. Tuttavia, tenendo conto dell'esperienza fatta, esso sarà rivolto solo agli insegnanti di scuola superiore (ciò non significa che in futuro non si possa pensare ad un corso solo per insegnanti medi).

Inoltre sarà opportuno tentare di ampliare la parte riservata all'osservazione sul terreno ponendo in maggior rilievo il lavoro sul materiale raccolto; perciò l'escursione o le escursioni non dovrebbero essere poste al termine del corso.

Corso di aggiornamento di Scienze della Terra - Ottobre 1978
Raggruppamento Didattico Facoltà di Scienze - Università di Roma

Coordinatore: R. MATTEUCCI

Unità	Attività pratiche	Docenti
1 - Lo stato cristallino	Coltivazione di un cristallo	L. Loreto G. Guidi R. Farinato
2 - Proprietà fisiche dei minerali	Riconoscimento dei minerali	M. Federico V. Di Guardia
3 - Analisi chimica dei minerali	Analisi chimica dei minerali	C. Cortesi M. Barbieri
4 - Le rocce	Riconoscimento	R. Matteucci D. Cozzupoli
5 - I fossili	Riconoscimento	A. M. Maccagno R. Matteucci C. Petronio
6 - Uso didattico dei Musei	Visite	A. Maras C. Petronio
7 - Le carte topografiche	Lettura	E. Lupia Palmieri C. Caputo
8 - Le carte geologiche	Lettura	M. Parotto
9 - Infiltrazione e circolazione delle acque	Analisi delle acque - Porosità	P. Bono G. Capelli G. Ventura
10 - OSSERVAZIONE DIRETTA SUL TERRENO		