

UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE

Servizio formazione permanente

Centro Interdisciplinare  
per l'Aggiornamento  
degli Insegnanti

Seminario didattico  
della Facoltà di Scienze  
matematiche, fisiche e naturali

Corso residenziale su:  
**Gli insiemi numerici  
tra scuola media e nuovo biennio**

Direzione scientifica: prof. Mario Marchi  
docente nella Facoltà di Scienze  
matematiche, fisiche e naturali  
dell'Università Cattolica del Sacro Cuore



*Mendola*

Centro di cultura dell'Università Cattolica  
Passo della Mendola (Trento)

18 - 24 luglio 1987

---

## OBIETTIVI

Nel mondo della scuola si moltiplicano ogni giorno di più le iniziative tese a riconoscere e promuovere, tra i docenti della scuola stessa, capacità e interessi a ricoprire un ruolo di operatori di aggiornamento nei riguardi dei propri colleghi.

Spinte di questo tipo si possono ritrovare sia nelle sedi locali, per esempio per iniziativa degli IRRSAE regionali, che in sede nazionale (ad esempio in occasione dell'introduzione di nuovi programmi didattici, di diversi ordini di scuola), come pure anche a livello di contrattazione sindacale.

Va rilevato tuttavia che spesso alle iniziative sopra citate non corrisponde una adeguata opera di consolidamento culturale e metodologico che faccia riferimento ai punti qualificanti della disciplina per la quale si vorrebbe promuovere la presenza di Insegnanti aggiornatori.

Riteniamo che i CORSI RESIDENZIALI DI AGGIORNAMENTO PER INSEGNANTI DI MATEMATICA, che ormai da quasi un decennio l'UNIVERSITÀ CATTOLICA organizza al Passo della Mendola, si possono presentare come un concreto ed efficace contributo al rinforzo sul piano culturale e didattico-metodologico degli insegnanti. Tale consolidamento culturale può risultare utile sia come appoggio alla normale attività docente rivolta ai propri alunni, che anche come base qualificante per una efficace ed incisiva presenza in qualità di aggiornatore, qualora l'Insegnante intenda eventualmente svolgere una tale azione nelle sedi in cui ciò potrà essere richiesto.

In questa prospettiva si è ritenuto utile proporre in questo CORSO DI AGGIORNAMENTO 1987 un riesame critico dei fondamenti concettuali dell'Aritmetica e delle conseguenti implicazioni didattiche. Si è previsto, a questo fine, di affrontare prima criticamente le nozioni più elementari e classiche di questo ramo basilare della matematica, per arrivare poi fino ad accennare ai risultati più recenti dell'Algebra moderna. Lo studio della "scienza dei numeri" non può naturalmente prescindere da una adeguata riflessione sul "calcolo numerico" visto nei suoi molteplici aspetti legati alla misura, al problema dell'approssimazione e all'uso dei piccoli calcolatori numerici (tascabili).

Oltre allo sviluppo di questi aspetti disciplinari, si è ritenuto utile anche prevedere un intervento nel vasto dibattito che investe oggi la scuola di ogni ordine e grado a causa, o in vista, dell'introduzione di nuovi programmi di insegnamento.

Per tale ragione dedicheremo alcuni incontri del corso ad un esame e alla discussione dei nuovi programmi di matematica per il biennio della scuola secondaria superiore.

## **DESTINATARI**

Il corso è destinato agli insegnanti di scienze matematiche, chimiche, fisiche e naturali in servizio nella scuola media inferiore ed agli insegnanti di matematica delle scuole medie superiori.

## **METODOLOGIA E PROGRAMMA**

Il corso verrà articolato in *lezioni teoriche*, tendenti ad approfondire le basi concettuali del tema proposto, e in un ampio *lavoro di gruppo* esemplificativo e di confronto.

Le LEZIONI TEORICHE saranno articolate nel modo seguente.

### **I. Teoria elementare degli insiemi numerici**

- 1) Numeri naturali: aspetto ordinale e cardinale
- 2) Gli insiemi numerici classici: interi, razionali, reali
- 3) Aritmetica modulare: le classi di resti
- 4) Le strutture algebriche astratte: anelli, domini, campi
- 5) Cenni agli ampliamenti di campi: il campo complesso

### **II. Cenni di calcolo numerico**

- 1) Misura e approssimazione
- 2) Uso di piccoli calcolatori tascabili nel calcolo numerico approssimato.

È prevista poi un'ampia TAVOLA ROTONDA, con discussione aperta a tutti i partecipanti sul tema:

### **III. I nuovi programmi di matematica per il biennio della Scuola Secondaria Superiore**

- 1) Problemi di continuità tra scuola media inferiore e superiore
- 2) Analisi critica dei nuovi programmi

Il LAVORO DI GRUPPO e per sezioni (suddivise secondo l'ordine di scuola) avrà lo scopo di ricercare e individuare, lungo il filo dell'itinerario didattico personale, quei momenti di approfondimento e realizzazione del metodo di procedere matematico, che vi sono sottesi. A questo fine è prevista anche la possibilità, offerta ai corsisti, di presentare brevi comunicazioni riguardanti le proprie esperienze didattiche documentate, relativamente al tema del corso.

I corsisti che intendono avvalersi di questa possibilità dovranno segnalarlo entro l'inizio del corso al fine di concordare i tempi necessari per la comunicazione.

Si raccomanda a tutti i corsisti di portare i libri di testo da loro utilizzati e di munirsi della propria calcolatrice tascabile (anche se semplicissima) in vista di esercitazioni applicative.

Il corso avrà inizio la mattina di sabato 18 luglio, terminerà alla sera di venerdì 24 luglio.

È prevista, durante il periodo del corso, mezza giornata libera (utilizzabile, volendo, per gite o escursioni).

Il programma dettagliato verrà distribuito all'inizio del corso.

## **DOCENTI:**

Le lezioni teoriche saranno tenute da:

- prof. PIETRO CANETTA, dell'Università degli Studi di Milano
- prof. CARLO FELICE MANARA, dell'Università Cattolica del Sacro Cuore
- prof. MARIO MARCHI, predetto

## **ESPERTI DIDATTICI:**

- prof. CLARA BOZZOLO, Scuola Magistrale Cantonale del Canton Ticino (Svizzera)
- prof. MARIA PIA D'ARGENZIO, Scuola media inferiore - Treviso
- prof. ALVISE MERINI, Liceo Scientifico Statale - Milano

## NOTIZIE UTILI

L'arrivo al Centro di cultura per gli iscritti al corso è fissato per venerdì 17 luglio al pomeriggio, la partenza dal Centro per sabato 25 luglio al mattino.

Si arriva al Passo della Mendola:

**in treno**, scendendo alla stazione di Bolzano che è collegata al Passo nel modo seguente:

Bolzano - Sant'Antonio, servizio di autobus in partenza dalla stazione delle corriere;

Sant'Antonio - Passo della Mendola, servizio di funicolare;

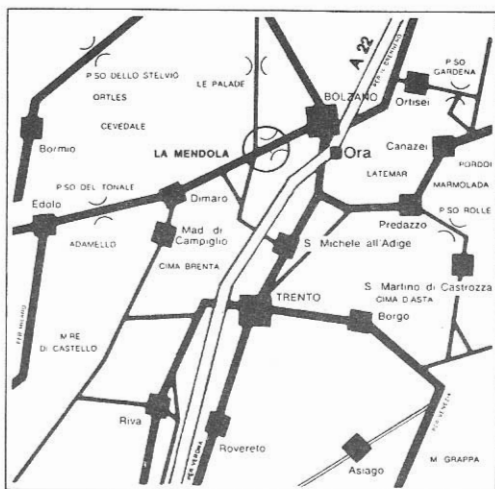
**in pullman**, per mezzo di autolinee che collegano il Passo della Mendola a Milano, Brescia, Trento e Bolzano;

**in aereo**, facendo capo all'aeroporto di Verona;

**con mezzi propri**, percorrendo l'autostrada del Brennero si può uscire:

al casello di S. Michele all'Adige - Mezzolombardo e attraverso l'altopiano della Val di Non si raggiunge il Passo;

al casello di Ora e attraverso l'altopiano di Caldaro si raggiunge il Passo.



**Per informazioni rivolgersi a:**

- Università Cattolica del Sacro Cuore  
Servizio formazione permanente  
via Sant'Agnesa, 2 - 20123 Milano  
telefono: 02/88.56.856