

Corso di formazione: Teoria e pratica del Metodo della Ricerca Variata

Formatori: Ferdinando Arzarello, Annalisa Cusi, Germana Trincherò, Ornella Robutti.

Destinatari: Docenti della Scuola Secondaria di 2° Grado

Il corso, rivolto ai docenti di matematica della secondaria superiore, introdurrà i corsisti al Metodo della Ricerca Variata (MRV). Esso consiste essenzialmente nel seguire il seguente schema in tre fasi:

- I. Si parte da una situazione problematica: gli allievi sono invitati a osservare, formulare domande, dare risposte, rappresentare variamente in forma matematica quanto trovato e discusso: le loro produzioni sono sempre oggetto di discussione critica e condivisione in classe.
- II. Si modifica la situazione, cambiandola o negandola (quindi la si varia): si discute di che cosa cambia e di che cosa rimane invariante, si osserva come cambiano le possibili soluzioni, confrontandole con quelle precedenti, evidenziando somiglianze e differenze e discutendo le ragioni dei cambiamenti e delle somiglianze.
- III. Si ottengono nuove osservazioni, domande, risposte, rappresentazioni, spiegazioni, ecc. e si itera eventualmente il ciclo.

Quanto si osserva permette di raccogliere e validare le congetture fatte e le spiegazioni date secondo un formato del tipo:

- a. Se vale A allora vale B perché C;
- b. Se non vale A, ma vale A' (variante di A) allora vale B' perché C', mentre B non vale più (o vale ancora, o vale in parte) perché C''.

Si tratta di una metodologia che stimola concretamente sia la soluzione sia la posizione di problemi da parte degli allievi e sviluppa in loro una macro-competenza contemplata nelle Indicazioni ministeriali, che riguarda:

- l'individuazione e l'esplicitazione delle informazioni necessarie per affrontare e generare una famiglia di problemi simili (problem solving + problem posing);
- l'elaborazione di ragionamenti risolutivi appropriati, con particolare attenzione agli strumenti di rappresentazione utilizzati;
- il controllo dei ragionamenti e dei risultati che ne conseguono;
- la comunicazione dei risultati ottenuti;
- il confronto e l'interazione coi pari in relazione alle situazioni problematiche via via considerate.

Struttura e obiettivi.

Il corso si articola in quattro incontri di tre ore ciascuno (dalle 14:30 alle 17:30) da metà febbraio all'inizio di maggio presso il Liceo Scientifico "L. Mascheroni" di Bergamo. I primi tre sono mirati a introdurre il metodo sia teoricamente sia preparando una sperimentazione nelle classi attraverso simulazioni pratiche. Si daranno inoltre dei 'compiti a casa', mirati al consolidamento di quanto discusso nell'incontro. Nel mese di aprile i corsisti sperimenteranno concretamente il metodo nelle loro classi e prepareranno dei resoconti sulle loro sperimentazioni, che invieranno ai docenti del corso con esempi emblematici di protocolli degli studenti: essi saranno discussi nell'ultimo incontro.

Calendario.

1° incontro: venerdì 15 febbraio 2019 (*Ferdinando Arzarello*, Dipartimento di Matematica “G. Peano”, Università di Torino)

Introduzione teorica a MRV come metodo che permette di affrontare opportunamente le cosiddette competenze del 21° secolo. Coinvolgere i corsisti come ‘studenti’ in alcune attività, al fine di illustrare concretamente il significato del metodo.

2° incontro: venerdì 1 marzo 2019 (*Annalisa Cusi*, Dipartimento di Matematica “G. Castelnuovo”, Università di Roma “La Sapienza”)

Approfondire gli aspetti teorici trattati durante il primo incontro attraverso la simulazione di una lezione caratterizzata da un approccio basato su MRV. In particolare riflettere sul ruolo dell’insegnante durante le attività e sulle modalità per gestire efficacemente una discussione di classe a partire dalle risposte degli studenti.

3° incontro: venerdì 29 marzo 2019 (*Germana Trincherò*, Docente di ruolo nella Scuola Secondaria di II grado e docente a contratto presso l’Università di Torino).

Lavorare su attività sperimentate in classe col MRV mettendo i corsisti in situazione per poter esaminare tali attività sia dal punto di vista dello studente sia da quello del docente. In particolare, analizzare alcuni protocolli degli studenti.

4° incontro: mercoledì 8 maggio 2019 (*Ornella Robutti*, Dipartimento di Matematica “G. Peano”, Università di Torino)

Rivedere sinteticamente le principali caratteristiche del MRV. Discutere e commentare le sperimentazioni effettuate nelle classi, alla luce degli aspetti significativi del metodo. Riflettere criticamente sull’applicazione del metodo con uno sguardo a quanto dice la ricerca didattica.

Gettare le basi per un lavoro metodologico in modalità collaborativa per i futuri anni scolastici.

Risorse.

I corsisti sono pregati di portare un computer (almeno uno ogni due) in cui sia disponibile GeoGebra. Sarà anche importante disporre nell’aula dell’accesso a internet, almeno il 1 marzo.