



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana
Direzione Generale*

I processi di insegnamento apprendimento per lo sviluppo e il potenziamento della cultura scientifico-tecnologica nei giovani studenti toscani

Il deficit di apprendimento degli studenti italiani nella matematica e nelle scienze sperimentali, rilevato dalle numerose indagini internazionali sugli "apprendimenti di base" OCSE PISA 2000 - 2003 - 2006, chiama in causa anche eventuali della didattica.

Per contrastare queste insufficienze l'Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana ha scelto di valorizzare al meglio tutte azioni di innovazione della didattica, rivolgendo una particolare attenzione alla crescita professionale dei docenti in servizio all'interno delle istituzioni scolastiche, portando al miglior svolgimento in Regione tre iniziative nazionali: i Piani di educazione scientifica e tecnologica denominati Lauree scientifiche (per Matematica, Chimica, Fisica e Scienze dei Materiali), M@t.abel (per la didattica della matematica) e ISS (per le scienze sperimentali) che sono attivi ed operativi in tutte le dieci province della Toscana.

Gli elementi più significativi comuni ai tre Piani riguardano la crescita dell'autonomia scolastica, la collaborazione fra reti di scuole, la valorizzazione delle discipline, le collaborazioni tra Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca l'Ufficio Scolastico Regionale e le Istituzioni Scolastiche.

La Direzione Generale dell'USR nel quadro dei piani Lauree scientifiche, M@t.abel e ISS, ha promosso, attività di formazione a supporto dell'autonomia scolastica per lo sviluppo delle competenze richieste e per l'innalzamento del livello degli apprendimenti di base degli alunni nella matematica e nelle scienze naturali e sperimentali, con particolare rilievo alle pratiche laboratoriali valorizzando la centralità delle strutture territoriali cui si intende dare continuità e carattere sistemico e organizzando i "presidi" per la didattica delle scienze e della matematica che sono in grado di offrire opportunità di pratica sperimentale sia per la formazione dei docenti sia per le attività con gli studenti.

Il PLS - Progetto Lauree Scientifiche -, nato con l'intento di contrastare il calo delle vocazioni scientifiche e la disaffezione degli studenti nei confronti della matematica ha già visto coinvolte 100 scuole di secondo grado della Toscana e si avvale della partecipazione attiva dei Dipartimenti di Fisica, Chimica e Matematica delle Università di Firenze e di Pisa e del Dipartimento di Fisica e Chimica dell'Università di Siena.

Fra le iniziative proposte, tutte coerenti con le linee d'azione dei progetti vi sono: l'orientamento pre-universitario, una didattica più attrattiva, un maggior utilizzo della didattica laboratoriale, l'attivazione di stages e tirocini per una effettiva verifica delle attitudini degli studenti, la revisione di alcune classi di laurea per renderle più attuali ed aderenti alle esigenze del mercato del lavoro.

Il processo di orientamento e formazione degli insegnanti e degli studenti trae profitto da tutte le risorse disponibili nel sistema scolastico e universitario, dagli enti di ricerca e dai centri per la matematica, e mette in moto un meccanismo che, partendo dalla significativa tradizione di ricerca didattica, si avvale del coinvolgimento di docenti universitari.

La finalità del progetto è quella di elevare il livello delle conoscenze matematiche negli studenti, rivolgendosi in particolare a quelli con buone capacità ed adeguate motivazioni, fin dai primi anni di frequenza, anche attraverso il miglioramento della qualità della didattica.

Elemento caratterizzante è quello di sperimentare su larga scala modelli di attività laboratoriale, in grado di incidere contemporaneamente sui modi e sui contenuti dell'apprendimento della matematica, sulle competenze professionali degli insegnanti, sulla percezione e sugli atteggiamenti di studenti e insegnanti verso la matematica.



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale per la Toscana
Direzione Generale

I Piani M@t.abel (Insegnare Matematica) e ISS (Insegnare Scienze Sperimentali) si inseriscono nel contesto dell'Autonomia (DPR 275/97) e si propongono di dare concretezza all'autonomia didattica, di sperimentazione e ricerca, attraverso il miglioramento della professionalità dei docenti, chiamati ad elaborare piani di studio con sviluppo verticale. L'obiettivo comune ai Piani consiste nella creazione di un curriculum verticale essenziale per assicurare una continuità significativa nello snodo fra scuola secondaria di primo e secondo grado, individuato come la fase più critica per la formazione delle competenze.

I due Piani sono conformi alla Direttiva ministeriale che prevede la formazione e l'aggiornamento del personale docente per il miglioramento degli apprendimenti di base degli studenti nel percorso dell'obbligo dell'istruzione (in particolare per la matematica e le scienze).

Il Piano M@t.abel sostiene la formazione continua degli insegnanti con l'apporto di docenti-tutor ed il contributo di diverse istituzioni - MIUR, ANSAS, USR e Associazioni disciplinari - UMI-CIIM (Unione Matematica Italiana - Commissione Italiana per l'Insegnamento della Matematica), SIS (Società Italiana di Statistica) ed è coordinato a livello nazionale da un Comitato Tecnico Scientifico.

Concorrono al Piano, come componenti essenziali, le Istituzioni Scolastiche in quanto *presidi* territoriali per la matematica e gli insegnanti della scuola che hanno acquisito specifiche competenze (conduttori di gruppi collaborativi in presenza e on line). La formazione è affidata ad insegnanti in servizio che possono disporre di esperienze sviluppate nel settore. Il docente *tutor* viene individuato dall'USR e nominato dal Direttore del corso.

Dal 2007 il programma di formazione rivolta allo sviluppo delle competenze matematiche ha coinvolto 154 istituzioni scolastiche, 450 docenti attraverso 26 corsi attivati nelle dieci province della Toscana.

Il Piano ISS ha previsto da parte dell'USR l'impegno a costituire sul proprio territorio 11 presidi territoriali per lo sviluppo degli apprendimenti scientifici. Per la realizzazione delle finalità e degli obiettivi previsti dal protocollo d'intesa è stato istituito un Gruppo Regionale di Pilotaggio, al fine di avviare le attività con indicazione dei presidi territoriali, delle reti di scuole e per l'individuazione di docenti con funzioni tutoriali (formati dal Ministero dell'Istruzione).

ISS è un Piano messo a punto dalle Associazioni Scientifiche (AIF - Fisica, ANISN - Scienze Naturali, DD/SCI - Chimica) e fatto proprio dal Ministero (7/11/05) come Piano strategico nazionale; si rivolge agli insegnanti in servizio delle scuole primarie e secondarie di I e II grado (biennio) per promuovere una didattica innovativa delle scienze sperimentali. Il Piano si fonda essenzialmente sulla verticalità delle proposte curriculari e su una concreta didattica laboratoriale stimolando la costante partecipazione dell'allievo alla costruzione del proprio apprendimento. Dal 2007 il programma di formazione di didattica laboratoriale ISS rivolta allo sviluppo delle competenze di scienze sperimentali sul modello di ricerca-azione ha coinvolto 405 docenti di 168 scuole delle province toscane, dalla primaria al biennio della secondaria di secondo grado.

daniela.succi@istruzione.it