

MathOnLine

A cura di Alberto Colorni



Alberto Colorni
Responsabile Centro METID,
Politecnico di Milano

MathOnLine è un progetto ponte tra scuola superiore e università che riguarda lo studio e l'insegnamento della matematica tramite l'utilizzo delle nuove tecnologie.

Il progetto nasce nel 2002 dalla collaborazione tra Politecnico di Milano e Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia, come risposta all'individuazione di una duplice esigenza: da una parte la percezione del Politecnico, avvalorata dai risultati dei test di ammissione e dalle difficoltà degli studenti durante il primo anno, di un progressivo peggioramento del livello di preparazione degli studenti in uscita dalle scuole superiori nell'area delle discipline matematiche; dall'altra il riscontro da parte dell'Ufficio Scolastico per la Lombardia di una carenza dei docenti nell'area della matematica, sia numerica che qualitativa.

MathOnLine si pone quindi i seguenti obiettivi:

- migliorare la preparazione in matematica degli studenti che si iscriveranno a una facoltà scientifica
- integrare la formazione in aula (senza

Scheda

Titolo progetto:

MathOnLine

Area appartenenza:

Educazione dei giovani

Data approvazione:

Luglio 2004

Terze parti coinvolte:

Centro METID del Politecnico, con il supporto dell'Ufficio Orientamento e dei docenti di Matematica dell'Ateneo; Università Statale di Milano; Uffici Scolastici per la Lombardia ed il Molise; scuole superiori della Regione Lombardia; MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca)

Destinatari del progetto:

studenti degli ultimi anni delle scuole superiori interessati ad iscriversi a facoltà universitarie scientifiche, docenti di matematica

sostituirla) con uno strumento di studio e di auto-valutazione sviluppato grazie alle metodologie di eLearning

- innovare la didattica della matematica, utilizzando un approccio coinvolgente
- realizzare un percorso di formazione dedicato ai docenti sfruttando le potenzialità dell'eLearning
- realizzare un raccordo efficace tra scuola e università affinché gli studenti vivano con continuità il passaggio
- incentivare la collaborazione tra le scuole coinvolte e favorire la socializzazione, la condivisione e l'interazione tra gli studenti.

Per raggiungere gli obiettivi indicati, il progetto si articola in tre parti:

MathOnLine A (MOL A) è un percorso online di consolidamento delle basi della matematica, rivolto a studenti dell'ultimo anno delle scuole medie superiori interessati a facoltà tecnico-scientifiche.

MathOnLine B (MOL B) è un corso di formazione sull'eLearning e sul ruolo specifico del tutor rivolto ai docenti di matematica delle scuole superiori; si sviluppa sia attraverso incontri che attraverso attività online e si basa sul formato didattico di MathOnLine A, utilizzato come case study.

MathOnLine C (MOL C) è un percorso blended per studenti degli ultimi anni delle scuole superiori sui fondamenti della matematica, affianca e integra la didattica d'aula.

Tutti i percorsi sono gratuiti per gli utenti iscritti e sono finanziati dalle Direzioni Scolastiche delle regioni che aderiscono al progetto e dalla Fondazione Italiana Accenture.

MathOnLine è sostenuto inoltre dal MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) che lo indica tra i progetti di interesse nazionale ed è stato promosso nel corso di svariate occasioni, tra cui le principali manifestazioni italiane di settore, quali l'EXPO dell'eLearning di Ferrara, il convegno IRRE, il TED di Genova, l'Expo di Milano, e anche sul numero di ottobre di Rassegna Autonomia Scolastica.

Il progetto è ideato, progettato, gestito, erogato e monitorato dal Centro METID (Metodi e Tecnologie Innovative per la Didattica) del Politecnico di Milano.

I contenuti sono curati da docenti di matematica delle scuole superiori e dell'università (Politecnico di Milano e Università degli Studi di Milano).

MathOnLine è stato sperimentato negli ultimi due anni scolastici in varie edizioni su scala locale:

MathOnLine A

2002-2003 - 1° edizione con 180 studenti della Lombardia

2003-2004 - 2° edizione con 410 studenti di Lombardia e Molise

MathOnLine B

Settembre 2003 - 1° edizione con 80 docenti della Lombardia

Marzo 2004 - 2° edizione con 100 docenti di Lombardia e Molise

MathOnLine ha ottenuto ad oggi significativi risultati, qui sintetizzati:

- un numero di richieste di partecipazione molto elevato
- un numero di abbandoni molto basso, per un corso di eLearning contemporaneo al tradizionale impegno scolastico
- un livello di soddisfazione molto alto per entrambi i corsi A e B (sono state rilevate tramite questionari anonimi tra i partecipanti valutazioni positive intorno al 95%)
- un livello di apprendimento (per gli studenti) e di formazione (per i docenti) molto soddisfacente.

L'edizione 2004 - 2005 di MathOnLine è attiva su 2 fronti:

MathOnLine A

Il progetto - che è iniziato a novembre 2004 - vede la partecipazione di:



Alcuni studenti partecipano ad una sessione di MathOnLine.

- 450 studenti (dato in evoluzione), di cui: 151 studenti della Lombardia, 89 del Molise, 10 di altre regioni (accolti come studenti particolarmente interessati al progetto e molto motivati) e 200 della Puglia
- 18 tutor che seguono le classi degli studenti, di cui: 9 esperti (hanno già seguito il percorso A come tutor e B come utenti) e 9 neofiti (hanno seguito solo il percorso B come utenti)
- 18 revisori di modulo che si occupano dei contenuti, di cui: 10 insegnanti delle scuole superiori e 8 docenti universitari

Il percorso avrà termine il 15 aprile 2005 con la giornata di chiusura del progetto che si svolge in presenza presso il Politecnico di Milano. In tale data verranno presentati i primi risultati di apprendimento e di partecipazione alle attività didattiche e ci saranno le premiazioni dei 10 migliori studenti e della classe vincitrice.

MathOnLine C

Il progetto è partito a novembre 2004. Attualmente è in corso la fase di progettazione avanzata e la raccolta adesioni.

Il percorso nelle scuole è preceduto da una fase di formazione del personale docente delle scuole coinvolte, con l'obiettivo di rendere i docenti autonomi nella gestione del percorso formativo di ciascuna scuola in relazione alle specifiche esigenze e alla collocazione dei contenuti (4° o 5° anno).

Alle scuole si forniscono i materiali didattici, la piattaforma informatica per la collaborazione e lo studio online, le indicazioni metodologiche in funzione di una loro progettazione specifica. Ogni scuola rimane autonoma nel decidere le modalità di integrazione tra attività in presenza e attività online, a seconda delle esigenze formative di insegnanti e studenti.

Il progetto prevede il coinvolgimento di istituti superiori interessati alla sperimentazione didattica. In ciascuno degli istituti coinvolti è presente almeno un docente che ha già partecipato ad una delle prime due edizioni di MathOnLine A (in qualità di tutor) e/o MathOnLine B (in qualità di corsista). Ciascun docente responsabile del progetto nella propria scuola seleziona

gli studenti da coinvolgere e, se il numero di studenti lo richiede, il collega con cui collaborare.

La prima edizione, sperimentale, consiste in un laboratorio di sperimentazione di formati blended per la scuola superiore. Gli obiettivi del laboratorio sono testare i formati didattici per individuare e tarare l'applicabilità su scala nazionale, analizzare le potenzialità del progetto, verificare l'interesse e la fattibilità nelle scuole da parte sia dei docenti che degli studenti.

I dati ricavati dal monitoraggio dell'edizione sperimentale saranno fondamentali al fine della definizione della seconda edizione 2005-06 che prevede un passaggio su scala pluri regionale o nazionale.