



ERACLE 2 - UN AMBIENTE COLLABORATIVO PER LA MATEMATICA

Il progetto, in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia e il C.S.A. di Bergamo (Area 3 – Raccordi interistituzionali), si propone di proseguire il progetto Eracle – un ambiente collaborativo per la matematica sviluppato nell'a.a. 2003 –2004 al fine di promuovere negli studenti delle scuole superiori un interesse alla matematica attraverso percorsi organizzati in collaborazione da docenti universitari e della scuola secondaria superiore.

Tali percorsi prevedono una metodologia problem solving basata sulla proposta di alcuni problemi del mondo reale modellizzati e risolti mediante opportuni e significativi strumenti della matematica e dell'informatica.

Il progetto **Eracle 2** propone l'organizzazione di tre gruppi di lavoro centrati sull'utilizzo dei seguenti strumenti matematici:

- **Ottimizzazione lineare;**
- **Elementi di matematica finanziaria;**
- **Teoria dei numeri, crittografia.**

Per ognuno di tali strumenti prescelti si prevede di organizzare un gruppo coordinato da due docenti universitari in collaborazione con docenti di scuola superiore, con la possibile inclusione anche di quei docenti che hanno partecipato al precedente progetto Eracle 1. Il progetto è rivolto a 20 docenti di scuola superiore.

Il ruolo del docente universitario è quello di preparare e presentare alle classi coinvolte un problema reale che necessita di uno dei tre strumenti sopra citati e la conseguente modellizzazione.

Il ruolo del docente di scuola superiore, che aderisce al progetto, è quello di preparare la strumentazione matematica-informatica con cui gli studenti lavoreranno sulla tematica proposta. Pertanto il lavoro del docente di scuola superiore è duplice in quanto concerne la preparazione della classe sull'argomento oggetto di studio e la preparazione di materiale finalizzato alla soluzione del problema preso in considerazione.

Al termine del lavoro ci si propone di mettere a disposizione, attraverso l'ambiente e-learning, delle unità didattiche sui temi prescelti che possono essere utilizzate anche da classi che non hanno preso parte al progetto.

I Prof. M. Bertocchi, E. Allevi, A.Gnudi del Dipartimento di Matematica, Statistica, Informatica e Applicazioni dell'Università degli Studi di Bergamo e il Prof. L. Roffia, Dirigente scolastico del C.S.A. di Bergamo concorderanno con il gruppo dei corsisti i moduli da elaborare.



CSA di Bergamo

Il progetto assicura la presenza di un tutor-esperto con compiti di gestire l'ambiente di apprendimento (area tecnologica: uso della piattaforma per l'elearning dei servizi).

Si prevede che alcuni dei docenti della scuola superiore partecipanti al progetto Eracle 2 che hanno già acquisito competenze tramite il progetto Eracle 1 sull'ambiente collaborativo on-line, svolgono il ruolo di tutor all'interno del gruppo di docenti che aderisce al progetto e all'interno del proprio Istituto.

Il progetto si sviluppa secondo le tre fasi seguenti.

Fase 1

- **un** primo incontro da realizzarsi nel mese di febbraio 2005, della durata di 2 ore, per la presentazione del progetto e per la costituzione di tre gruppi di lavoro;
- **due** incontri nei mesi di maggio e giugno, della durata di due ore ciascuno, presieduti dai docenti universitari coinvolti nel progetto, al fine di concordare, insieme ai docenti di scuola superiore ed al tutor esperto in elearning, il materiale preparatorio agli incontri da realizzare presso la scuola;
- **un** incontro nel mese di settembre, della durata di due ore e presieduto dai docenti universitari coinvolti nel progetto, al fine di validare con i docenti di scuola superiore il materiale dedicato agli strumenti necessari alla soluzione del problema specifico. Tale materiale verrà erogato agli studenti coinvolti come attività conclusiva del progetto.

Fase 2

- **due** incontri presso la scuola superiore, della durata di 2 ore ciascuno, per la presentazione da parte dei docenti universitari dei problemi e la relativa modellizzazione;

Fase 3

Ogni docente dedicherà 3 ore con la classe nel periodo ottobre 2005 - novembre 2005 per l'introduzione degli studenti al progetto, ed altre 3 ore nell'anno scolastico 2005- 2006 per l'erogazione del materiale finalizzato alla soluzione del problema.

Le scuole dei docenti coinvolti si devono impegnare a mettere a disposizione le strutture necessarie alla realizzazione del progetto.

Si prevede che ogni docente partecipante dedichi al progetto n.50 ore comprensive delle attività sopra menzionate e delle attività dedicate alla preparazione delle unità didattiche.

Si prevede che ogni docente universitario dedichi al progetto n.25 ore comprensive delle attività sopra menzionate e delle attività dedicate alla preparazione delle unità didattiche, mentre il tutor-esperto dedichi n.50 ore.