PROGRAMMA DI APPRENDIMENTO PERMANANTE (2007 – 2013)

PROGETTI MULTILATERALI DI TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE

LEONARDO DA VINCI

PROGETTO "PIT-AGORÀ"

Ideato e realizzato da Consorzio Progea

Il presente progetto è finanziato con il sostegno della Commissione europea.
L'autore è il solo responsabile di questa pubblicazione (comunicazione) e la Commissione declina ogni responsabilità sull'uso che potrà essere fatto delle informazioni in essa contenute

PROGRAMMA DI APPRENDIMENTO PERMANANTE
(2007 – 2013)

PROGETTI MULTILATERALI DI TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE LEONARDO DA VINCI

Programma: **APPRENDIMENTO PERMANENTE**
Sottoprogramma: **LEONARDO DA VINCI**
Categoria dell'azione: **PROGETTI MULTILATERALI**
Azione: Trasferimento dell'innovazione: **LEONARDO DA VINCI**
Obiettivi e descrizione dell'azione: L'obiettivo dei progetti multilaterali di "Trasferimento dell'innovazione" Leonardo da Vinci è migliorare la qualità e l'attrattiva del sistema europeo di istruzione e formazione professionale (IFP) adattando e integrando contenuti o risultati innovativi ottenuti da precedenti Progetti Leonardo da Vinci, o da altri progetti innovativi, nei sistemi pubblici e/o privati di IFP e nelle aziende a livello settoriale, locale, regionale o nazionale.

LE MOTIVAZIONI

L'UNESCO ha dichiarato l'anno 2000 Anno Mondiale della Matematica "per l'importanza centrale della Matematica e delle sue applicazioni nel mondo di oggi rispetto alla scienza, la tecnologia, le comunicazioni, l'economia e in numerosi altri campi". Una delle caratteristiche della matematica nell'ultimo secolo è senza dubbio la sua crescente influenza sullo sviluppo scientifico e tecnologico. Settori tradizionalmente aperti all'applicazione della matematica, come ad esempio la fisica e, almeno in parte, l'ingegneria, sono stati completamente matematizzati, al punto che in molti casi è difficile distinguere dove finisce la matematica e dove comincia la fisica teorica; altri, in precedenza più restii all'uso di metodi matematici, come la biologia, la medicina o l'economia, si sono ora aperti al linguaggio e alla formalizzazione matematica, grazie non soltanto all'uso massiccio dei computers e delle nuove possibilità aperte dal loro uso, ma anche agli importanti progressi dell'arte della modellizzazione matematica di fenomeni complessi. Bisogna riconoscere l'importanza della matematica e il suo ruolo determinante nella propria vita quotidiana: benché non si veda immediatamente, la matematica permea molti degli oggetti di uso comune, e sta dietro a molte delle normali attività dell'uomo. In altre parole, la matematica non è una materia per specialisti, ma è per molti versi un fattore importante nella vita di ognuno di noi. In questa direzione un ruolo importante gioca la storia della matematica, sia con frequenti rinvii di carattere storico sia con mostre specifiche che permettono di rendersi conto non solo del cammino, spesso non privo di ostacoli, che ha condotto a questa o quella scoperta, ma anche soprattutto del ruolo della matematica nel progresso scientifico e nella vita sociale .

Il progresso della tecnologia necessità di matematici in parecchi settori: dalle banche alle assicurazioni, dalla industrie di software a quelle di hardware, dalla statistica al marketing, per concludere con il settore della comunicazione della divulgazione.

È una facile profezia che l'apporto della matematica alle discipline scientifiche continuerà e si intensificherà nel prossimo futuro, toccando anche settori finora al di fuori della sua sfera di influenza, e che la matematica sarà sempre di più uno dei principali fattori dello sviluppo scientifico e tecnologico.

Davanti a questa innegabile centralità della matematica nella scienza, sta però il fatto altrettanto innegabile che è una disciplina che ha un'immagine difficile, astratta e respingente.

L'idiosincrasia, però, non è dovuta alla materia in sé e per sé, ma al fatto che essa, particolarmente in Italia, è insegnata male, come un insieme di noiose procedure algoritmiche che vanno meccanicamente applicate per risolvere un determinato problema.

Nella realizzazione di tali procedure tutti gli esseri umani sono letteralmente ritardati mentali in confronto ad un computer, che ha una capacità di calcolo indefinitamente superiore. Anziché trattare da ipodotati coloro che non arrivano all'altezza della matematica, alcuni insegnanti dovrebbero semplicemente domandarsi se sono in grado di farla capire e di farla amare come una delle massime espressioni del pensiero creativo umano.

Questo è certamente l'aspetto più significativo: la matematica è una scienza che consente di poter risolvere in modo creativo la propria quotidianità.

Il rapporto fra creatività e matematica è fondamentale per fare amare di più la disciplina dagli allievi, ma anche dai docenti. La creatività della matematica viene meno se si continua a farla conoscere con metodologie standardizzate come finora è accaduto; è necessario soprattutto approcciare una didattica creativa, capace di essere sempre più coinvolgente e propositiva in grado di superare le barriere sociali e culturali sull'utilizzo della disciplina che da tempo sembrano essere superate ma che nella realtà esistono ancora.

Molto spesso vi è anche poca preparazione da parte dei docenti ad insegnare una disciplina complessa, anche perché non sempre conoscono metodi innovativi e non tradizionali.

Il progetto PIT.AGORÀ, pertanto, è stato ideato proprio per sviluppare metodologie innovative e inventare strumenti didattici innovativi per stimolare l'interesse degli studenti e migliorare le loro prestazioni in matematica.

Ideato e realizzato da Consorzio Progea

PROGRAMMA DI APPRENDIMENTO PERMANANTE
(2007 – 2013)

PROGETTI MULTILATERALI DI TRASFERIMENTO DELL'INNOVAZIONE LEONARDO DA VINCI

Programma: APPRENDIMENTO PERMANENTE
Sottoprogramma: LEONARDO DA VINCI
Categoria dell'azione: PROGETTI MULTILATERALI
Azione: Trasferimento dell'innovazione: LEONARDO DA VINCI
Obiettivi e descrizione dell'azione: L'obiettivo dei progetti multilaterali di "Trasferimento dell'innovazione" Leonardo da Vinci è migliorare la qualità e l'attrattiva del sistema europeo di istruzione e formazione professionale (IFP) adattando e integrando contenuti o risultati innovativi ottenuti da precedenti Progetti Leonardo da Vinci, o da altri progetti innovativi, nei sistemi pubblici e/o privati di IFP e nelle aziende a livello settoriale, locale, regionale o nazionale.

IL PROGETTO

PIT.AGORÀ cod. LLP-LdV-TOI-10-IT-543

Coerentemente con gli obiettivi generali del Programma Leonardo da Vinci, il Progetto PIT.AGORÀ intende migliorare le abilità e le competenze dei professionisti IFP mediante il trasferimento di una metodologia innovativa per l'insegnamento e l'apprendimento della matematica basata su un approccio ludico-didattico, elaborata e già sperimentata, in un contesto geografico differente, dal Consorzio Giardino di Archimede (Consorzio tra Università di eccellenza quali la Scuola Normale di Pisa, l'Università di Pisa, l'Università di Firenze, l'Università di Siena, l'Unione Matematici Italiana) a favore di alcune Scuole localizzate nella regione Basilicata, di un Centro di Formazione professionale – Credij (Francia) e di un Ente di formazione professionale - Econometrica Ltd. (Grecia).

I PARNTNERS

1. Pragma Group srl – Matera (Italia) – Capo Fila
2. Consorzio Giardino di Archimede – Firenze (Italia)
3. Credij (Regional Centre fo local development, training and insertion of young people) – Parigi (Francia)
4. Econometrica Ltd. – Atene (Grecia)
5. Consorzio Nazionale Pro.Ge.A. Formazione – Potenza (Italia)
6. Direzione Didattica Statale "P. Minozzi" I Circolo – Matera (Italia)
7. Scuola Media Statale "N. Festa" – Matera (Italia)
8. Istituto di Istruzione Superiore "Einstein-De Lorenzo" – Potenza (Italia)

LE AZIONI

Il progetto PIT.AGORÀ si propone di sviluppare nei professionisti dell'IFP la consapevolezza dell'importanza e dell'utilità delle pratiche matematiche innovative che rendono attraente l'insegnamento e, di conseguenza, negli studenti, la consapevolezza dell'importanza della matematica come materia determinante per lo sviluppo individuale e professionale.
L'iniziativa progettuale, della una durata di 24 mesi, è organizzata in 7 Work Package:

WP 1: Coordinamento e gestione dei processi
Garantire il corretto e adeguato funzionamento del progetto negli aspetti organizzativi (coordinamento, logistica, produzione materiale e documentazione) e amministrativi (congruità dei costi e applicazione dei regolamenti e parametri conformi alla normativa di settore).

WP 2: Monitoraggio e Valutazione
Verificare la conformità delle attività dell'intervento alla strategia progettuale. Le attività previste sono finalizzate a intraprendere azioni preventive per contrastare e risolvere scostamenti critici sulle *milestone* di progetto.

WP 3: Adattamento
Mettere in atto tutte le azioni necessarie per adattare il modello e il Prodotto di Trasferimento nei diversi territori coinvolti, affinché l'oggetto del trasferimento venga percepito come opportunità per i territori e loro fabbisogni.
Finalità prioritaria è il trasferimento definitivo del prodotto/modello realizzato dal Giardino di Archimede.

WP 4: Laboratorio di sperimentazione
Favorire e supportare le attività di trasferimento del Prodotto e la sperimentazione del modello e strumenti oggetto del trasferimento

WP 5: Sperimentazione delle competenze
Sperimentare l'applicazione della metodologia innovativa della matematica elaborata dal Giardino di Archimede
Questa fase sarà utile anche per la valutazione della relazione Insegnamenti/Apprendimenti, attraverso l'applicazione di metodologie e strumenti elaborati per la valutazione delle competenze dal Giardino di Archimede

WP 6: Ottimizzazione e Trasferimento della Sperimentazione
Verificare il raggiungimento dei risultati previsti e adottare decisioni e azioni successive per il trasferimento del prodotto/modello nel sistema di azione dei partner.

WP 7: Diffusione dei Risultati
Promuovere la diffusione dei risultati del progetto al fine di far conoscere il progetto e i suoi prodotti al maggior numero di utilizzatori finali, agli *stakeholder* e attori del sistema, in modo da poter essere utilizzati nei sistemi e nelle pratiche di formazione professionale

Il progetto vede come destinatari diretti del trasferimento insegnanti e formatori coinvolti nella sperimentazione (e ai quali è rivolta la formazione) e come destinatari indiretti gli alunni delle scuole che partecipano alla sperimentazione.

La metodologia utilizzata è una metodologia di comunicazione fortemente innovativa nel contesto scolastico che fa ricorso a un approccio laboratoriale e di sperimentazione diretta, che si esplica nei seguenti Laboratori Formativi:

- Numeri e conti presso gli antichi sumeri
- I geroglifici degli antichi egizi
- Regoli per il calcolo
- Un ponte sul Mediterraneo: Leonardo Pisano, il Liber abaci e la rinascita della matematica in Occidente
- Pitagora e il suo Teorema - ludico
- Pitagora e il suo Teorema - storico
- Piccola storia del calcolo infinitesimale,

Il Progetto PIT.AGORÀ avrà un forte impatto sul sistema europeo di istruzione e formazione professionale, migliorando la qualità dell'apprendimento e confermando la metodologia didattica a livello europeo. Il processo di trasferimento avverrà attraverso la realizzazione di un it europeo "Laboratorio interattivo per la matematica" prodotto in italiano, inglese, francese e greco, contenente la metodologia, gli strumenti innovativi da trasferire e i contributi ed i suggerimenti emersi nell'ambito della sperimentazione, da mettere a disposizione delle Scuole e dei Centri di Formazione. La modalità di trasferimento individuata consentirà di garantire una continuità delle buone prassi anche a conclusione del progetto e di elevare sistemi e pratiche di formazione.

Ideato e realizzato da Consorzio Progea