



IL FARDELLA

*Rassegna di cultura
e vita scolastica*

numero 3

*Liceo Scientifico " V. Fardella "
Trapani*

*" omnes artes, quae ad
humanitatem pertinent,
habent quoddam
commune vinculum et
quasi cognatione
quadam inter se
continentur "*

Cicerone : pro Archia

IL FARDILLA

Rassegna di cultura e vita scolastica

Direttore editoriale

Preside prof.ssa F. Valenti

Direttore di redazione

Prof. A. Tobia

Comitato di redazione

Docenti

G. Bertuglia

S. Bongiorno

B. Coppola

F. Fiorino

A. Gentile

C. Poma

alumni

E. Di Marzo

B. Floreno

Allestimento e progetto grafico

B. Galia

La palestra di idee e di confronto tra le generazioni continua ad avere nel Fardella il suo punto di riferimento e non solo a Trapani.

I contributi copiosi che ci vengono offerti da studiosi e accademici di ogni parte d'Italia potenziano le nostre risorse intellettuali e stimolano la redazione della rivista ad andare avanti per conquistare una dignitosa cittadinanza nella repubblica delle lettere, che ha sempre unito le intelligenze in una corrispondenza di amorosi sensi, al di là delle barriere geografiche e dei confini politici.

Questo numero, in particolare, dà ampio spazio ad un progetto originale portato avanti da giovani alunni guidati dai loro docenti: la Schola cantans, un modo nuovo di accostare il vecchio e il nuovo, la prosodia della metrica latina con il ritmo della moderna musica, che è come dire la classicità dei metri greci, trasferiti nella lirica latina, con il ritmo accentuativo dell'arcaico saturnio.

Il bilancio che la redazione vuol fare alla fine di quest'anno d'impegno risulta, dunque, positivo e soprattutto aperto all'analisi di quanti hanno collaborato per riceverne consigli e nuovi proponimenti.

La redazione

Sezione Docenti

e

Cultori di

Varia Umanità

Le quattro sfide educative dell'insegnamento scientifico

Il progetto di ricerca europeo Prodest, che coinvolgerà 11 paesi (Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Italia, Polonia, Portogallo, Romania, Spagna, Svezia, Ungheria), si propone di tradurre in attività concrete di insegnamento-apprendimento una serie di *sfide educative* nella società della conoscenza.

La *prima sfida* è questa: come aiutare, con *approcci pedagogici* più efficaci, gli studenti e le persone in generale ad apprendere, a produrre e a utilizzare le conoscenze per superare le *ineguaglianze intergenerazionali*. Per raggiungere questo primo obiettivo il progetto prevede di adoperare gli strumenti metacognitivi, come le mappe concettuali e le V di Gowin, per migliorare i risultati degli allievi, la qualità dell'insegnamento e il clima di collaborazione in classe fra allievi e insegnanti. I gruppi di ricerca e gli insegnanti delle scuole del progetto si serviranno di un *sistema esperto*, il cui utilizzo è gratuito e facile da usare anche da bambini di 8 anni, approntato dai ricercatori dell'IHMC (Institute for Human and Machine Cognition), a partire dalle idee di Joseph Novak della Cornell University. Le mappe saranno realizzate nella lingua madre di ciascun paese partecipante alla ricerca e in lingua inglese.

La *seconda sfida* educativa nella società della conoscenza, che la ricerca si propone di realizzare, riguarda il criterio di valutazione degli apprendimenti e delle abilità degli studenti. Le mappe concettuali, infatti, sono uno strumento valutativo dinamico, in grado di seguire con relativa facilità e precisione i cambiamenti e di testimoniare i progressi degli allievi nella comprensione dei concetti. E' un albero che cresce, ramifica e dà i suoi frutti nel tempo, assecondando i ritmi di apprendimento di ciascuno. Il criterio di valutazione personalizzato riteniamo sia il fattore più solido per vincere la tradizionale *insicurezza* degli allievi. La ricerca vuole pure sperimentare se e come l'utilizzazione di metodi di valutazione, basati sulle mappe concettuali e le V di Gowin, sia in grado di incoraggiare l'apprendimento significativo e di scoraggiare l'apprendimento meccanico.

La *terza sfida* educativa nella società della conoscenza, che la ricerca vuole attuare, riguarda l'uso esteso di *problem - solving* speri-

mentali, in ambiente di cooperative learning (11 – 18 anni), per conquistare e approfondire la comprensione concettuale delle discipline scientifiche e rinforzare i legami fra scienza ed educazione. La ricerca identificherà gli argomenti chiave per migliorare la costruzione della conoscenza e *rinsaldare i legami fra scienza ed educazione*.

Molti problemi sperimentali riguarderanno lo studio dei temi connessi con la salvaguardia dell'ambiente (naturale e sociale) e della salute. Ciò consentirà di migliorare la comprensione dei differenti aspetti della cittadinanza, inclusa la dimensione affettiva e sociale.

Il programma della ricerca prevede la progettazione e la sperimentazione di almeno 250 problem – solving sperimentali (100 nella scuola secondaria inferiore), riguardanti anche la qualità della salute e della vita, che formeranno l'ossatura dei curricula scientifici e saranno resi disponibili attraverso la rete delle scuole partner.

Ci sono alcune idee che ritornano in quasi tutte le scienze sperimentali e che formano la base della cultura scientifica del cittadino. Queste idee possono essere rappresentate in modo efficace e con una varietà di esemplificazioni concrete fin dalle prime classi della scuola dell'infanzia e della scuola elementare, al fine di dare all'allievo le basi più idonee per comprendere meglio e in profondità, in seguito, le singole discipline (Biologia, Chimica, Fisica, Ecologia, ecc.). La *quarta sfida* educativa nella società della conoscenza riguarderà proprio la scelta delle idee guida e la padronanza del linguaggio scientifico, nonché la identificazione dei nodi delle questioni ambientali e della qualità della salute e della vita. La qualità della nostra vita è determinata, in larga misura, dalla qualità del nostro pensiero. D'altro canto, la qualità del nostro pensiero è determinata dalla qualità dei problemi da risolvere in ambito scolastico e fuori. Senza una mente speculativa, gli allievi non potranno leggere, scrivere e pensare in maniera ordinata.

Obiettivi:

La ricerca vuole verificare coi partner europei la trasferibilità di contenuti e metodologie in altre realtà scolastiche. Pertanto, si pensa di *utilizzare le capacità formative intrinseche delle discipline scientifiche per preparare gli allievi alla comprensione:*

- delle procedure logiche;
- delle decisioni metodologiche;

– dei criteri di valutazione, mediante mappe concettuali, che caratterizzano la soluzione di problemi sperimentali, ambientali e della salute.

Sono le stesse procedure logiche e metodologiche che regolano la ricerca sia dell'attività critico- testuale, che delle scienze storico-sociali.

Nel dettaglio:

Per gli studenti:

- Costruire una duratura cultura scientifica del cittadino – allievo, da utilizzare anche al di fuori dei laboratori e delle aule scolastiche.
- Rinforzare i legami fra scienza ed educazione nelle diverse prospettive di cittadinanza, incluse le loro dimensioni affettive e sociali.
- Ridurre le disuguaglianze intergenerazionali per effetto delle abilità e delle conoscenze costruite e possedute durante tutto il percorso formativo.
- Favorire la capacità di riflessione critica sia sulle attività pratiche scientifiche che nell'uso dei mezzi informatici (Cmap Tools).
- Favorire la capacità di riconoscere il valore culturale e sociale della scienza e tecnologia anche nella sua dimensione storico – sociale.
- Sviluppare le modalità di apprendimento delle discipline scientifiche, in ambienti di problem - solving sperimentale, integrati e collaborativi.
- Costruire mediante la rete telematica, insieme ai partner europei, mappe concettuali sulle tematiche scientifiche centrali.
- Apprendere attraverso il fare, come soggetti attivi nei loro processi di apprendimento.

Per i docenti:

- Progettare una integrazione tra elaborazione delle conoscenze e attività pratiche.
- Favorire una didattica per problemi.
- Affrontare in un'ottica unitaria ed integrata gli aspetti scientifici e tecnologici.

- Favorire la partecipazione e la cooperazione, la documentazione del lavoro svolto mediante mappe concettuali.
- Modificare le strategie didattiche ed organizzative in classe e nei gruppi di apprendimento.

Attività:

- Organizzare due meeting, per anno di sperimentazione, a cui parteciperanno i gruppi di progetto di ciascuna istituzione scolastica europea, per confrontare e discutere gli aspetti organizzativi e i risultati della ricerca. Altri seminari saranno organizzati a livello locale di ciascun paese partner.
- Gli allievi delle istituzioni scolastiche europee costruiranno in rete e in collaborazione (in lingua inglese e lingua madre) una serie di mappe concettuali sui principi centrali delle discipline scientifiche e su temi riguardanti l'ambiente naturale, l'ambiente sociale e la salute.
- Saranno progettati nuovi itinerari di sperimentazione didattica, in collaborazione fra i docenti delle varie scuole, basati sulle attività di problem solving collaborativi. La progettazione e la comunicazione avverranno tramite la rete telematica e la costruzione in collaborazione e a distanza di mappe mediante il Cmap Tools.
- Le attività didattiche progettate verranno realizzate prevalentemente in laboratorio e documentate con il supporto delle tecnologie informatiche. Le attività didattiche saranno oggetto di monitoraggio in itinere e di valutazione da parte dell'Università di Urbino.

Risultati:

Costruire una solida comunità di allievi e di docenti, di scuole e paesi diversi, che collaborano utilizzando metodologie innovative, progettate con l'intento di creare situazioni di apprendimento di abilità e conoscenze centrate sullo studente, per rinforzare i legami fra scienza ed educazione, per ridurre tutte le disuguaglianze dei punti di partenza e le insicurezze. La comunità, al termine della ricerca, si proporrà come obiettivo di eccellenza, di diffondere i risultati conquistati.

PROF. GIUSEPPE VALITUTTI
Ispettore Sovrintendenza Scolastica Ancona