

Smoke On The Water?

Facendo attenzione ai manifesti pubblicitari delle scuole - dalle materne all'università - che ogni anno tappezzano le nostre città si deve concludere che abbiamo le migliori scuole al mondo.

Ma è veramente così? Sempre più studenti arrivano nei miei corsi all'università con grandi difficoltà nella soluzione dei problemi, verso lo studio, nel ragionamento, incapaci di far fronte agli impegni richiesti nei corsi universitari. E hanno trascorso 13 anni in queste scuole portentose ...

In *Taking Learning Seriously*, Lee S. Shulman (Stanford University) dice che prendiamo qualcosa sul serio quando lo professiamo. E professare significa essere fieri della nostra professione ed avere nell'animo il desiderio di continuare a migliorare la nostra professionalità.

Non è retorica. Ho l'onore di essere in amicizia con numerosi insegnanti che sono mossi da questo spirito e sono – come sottolineava un dirigente di una scuola del nord – il capitale più prezioso delle scuole. Questo perché “la vera innovazione delle scuole fonda le sue radici nella professionalità degli insegnanti e nella qualità dei loro metodi di insegnamento”

**Buona estate,
Liberato Cardellini**

Indice

1. Dall'antica Cina ... la scrittura ideografica
2. I saponi bio: Progetto Marketing
3. Progetto PLS – Fisica: “Energie rinnovabili”
4. ValorizziAMoci - Amor Sacro Amor profano
5. Attività motivanti nell'apprendimento della lingua Inglese
6. Quanto deve piovere per far franare la scuola?
7. Un'esperienza di successo: Il Portale di chimica ed educazione scientifica dell'ITIS E. Majorana di Grugliasco (TO)
8. Laboratorio di Storia: Fabriano e la prima Guerra Mondiale(1915-1918)
9. Fiera della Scienza: Osimo 2014
10. Gli studenti dell'ITIS “E. Mattei” incontrano la robotica: “Robocup Jr”, Pontedera 9-12 aprile 2014
11. Something good
12. Piegare senza spiegare: apprendere con gli origami
13. Il questionario MoLE: 2400 volte grazie!
14. 2a Conferenza Internazionale PROFILES: invito

<http://www.profiles.univpm.it>



<http://ec.europa.eu/>



<http://ec.europa.eu/research/fp7>



www.univpm.it

Insegnamento, apprendimento attivo ed entusiasmo

Dall'antica Cina ... la scrittura ideografica

Carla Burattini

Scuola Primaria "C. Collodi", Istituto Comprensivo "F. I. Romagnoli", Fabriano

Lo studio dell'antica civiltà cinese, come previsto dalle Indicazioni Nazionali per la classe 4^a, per la sue particolari tradizioni, così distanti dalle nostre, e forse per l'arrivo di bambini cinesi nella nostra realtà scolastica, ha suscitato un interesse particolare negli alunni. Tale interesse si è concentrato, per loro scelta, sostanzialmente su due aspetti: la produzione della seta e la scrittura.

È stato sorprendente e divertente avvicinarci alla scrittura cinese, così ostica e incomprensibile ad un primo sguardo, ma che può celare alcuni aspetti inattesi, tanto che è possibile capirne la logica e divertirsi mentre si prova a riprodurla.



Per raccogliere informazioni gli alunni, divisi in gruppi, hanno consultato alcuni siti su Internet, letto libri, e visto il film "Non uno di meno" ambientato in una scuola rurale cinese. Le informazioni raccolte sono state poi condivise da tutti sotto forma di piccole lezioni tenute da ciascun gruppo.

Il primo concetto che abbiamo scoperto è che la scrittura ideografica è basata su simboli significanti un qualche contenuto mentale:



dall'immagine al simbolo

Inoltre abbiamo capito che la complessità della lingua è data dal rapporto di un alto numero di ideogrammi (qualche migliaio) che si combinano tra loro in un infinito numero di espressioni, costituite dal congiungimento di due o tre caratteri.



Un esempio: l'ideogramma "donna" rappresenta una donna in ginocchio. L'ideogramma "bambino" rappresenta un bambino in fasce. Poiché nell'antica Cina una donna che aveva figli era considerata cosa buona, l'ideogramma "buono" è formato da donna + bambino.

Da questo esempio si può dedurre che conoscere la scrittura cinese significa accedere alle radici più profonde di questa grande potenza emergente: ogni ideogramma, infatti, non è solo una piccola opera d'arte calligrafica, ma porta con sé traccia degli antichi valori della cultura tradizionale del paese.

Dopo la civiltà cinese, abbiamo studiato quella degli antichi Sumeri e degli Egiziani. I bambini spontaneamente hanno osservato che anche le loro scritture erano ideografiche, ma quando siamo arrivati agli antichi Fenici e Greci ...

I saponi bio: Progetto Marketing

Francesca Foresi
Istituto d'Istruzione Superiore "Corridoni-Campana", Osimo

Nel corrente anno scolastico è stato proposto alle classi 2° dell'indirizzo Amministrazione, Finanza e Marketing un progetto pluridisciplinare denominato "Progetto Marketing". Gli alunni sono stati divisi in gruppi ed è stato loro chiesto di diventare ... produttori di sapone!



Ogni gruppo infatti si è impegnato per creare del sapone per la pelle nel laboratorio di Chimica e nell'organizzarne il lancio sul mercato curando la confezione, l'etichetta e la pubblicità del prodotto ottenuto con i docenti di Diritto, Economia aziendale e Informatica.





La parte relativa alla pubblicità del prodotto è stata affrontata anche dai docenti di lingue confrontando i messaggi pubblicitari di paesi diversi. Alla fine del lavoro gli studenti presenteranno il loro prodotto in pubblico e, attraverso la compilazione di questionari, avranno modo di stabilire il successo della loro “azienda” valutando i punti di forza del prodotto e/o le strategie di miglioramento.



Nella realizzazione del progetto, gli alunni hanno assimilato i contenuti delle varie discipline in modo attivo con un apprendimento molto più significativo; affrontando il tema proposto in maniera pluridisciplinare, hanno compreso che tutte le materie contribuiscono alla loro formazione e che non ci sono “compartimenti stagni”; attraverso il lavoro di gruppo, ognuno ha contribuito secondo le proprie capacità migliorando così la propria autostima; la motivazione allo studio è aumentata così come è migliorato il rapporto tra studenti e insegnanti.

Progetto PLS – Fisica: “Energie rinnovabili”

Alessio Piana

Liceo Scientifico "F. Filelfo", Tolentino

Il progetto PLS – Piano Lauree Scientifiche – Fisica è un progetto nazionale il cui obiettivo è di incrementare il numero dei giovani che si iscrivono alle facoltà scientifiche considerate difficili (Matematica, Fisica, Chimica, Scienze dei materiali). È rivolto agli studenti dell'ultimo biennio delle scuole superiori.



Per l'Università di Camerino è organizzato dalla prof.ssa Irene Marzoli, docente di Fisica e referente coordinatrice PLS – Unicam, coadiuvata dal prof. Alessandro Saltarelli, sempre di Unicam. Nell'anno scolastico 2013-14 hanno aderito al progetto i licei scientifici di Tolentino (prof. Piana), Recanati (prof. Euro Sampaolesi) e Civitanova Marche (prof.ssa Alessandra Neri). Del liceo “Filelfo” di Tolentino hanno partecipato 36 studenti.



La durata del nostro progetto è stata di diversi mesi, da dicembre a aprile, con cadenza di un incontro settimanale, e ha impegnato gli studenti fino a un massimo di 25 ore. Lo scopo educativo di questo progetto era quello di coinvolgere tutti gli studenti nel processo, con la speranza di arrivare al prodotto tecnicamente soddisfacente. Gli studenti hanno:

- seguito un paio di seminari di fisica teorica sui fenomeni energetici relativi agli esperimenti da realizzare e ai dispositivi da costruire (pannelli fotovoltaici, celle a combustibile, pannelli per il solare termico), tenute dal dott. Lorenzo Morresi;
- costruito e assemblato in gruppi il pannello fotovoltaico e il collettore solare termico;
- realizzato in gruppi una serie di esperimenti per la misura delle proprietà fisiche e dei parametri energetici (curve caratteristiche, potenza, rendimento, ecc.) delle celle solari singole, delle stringhe di celle e del pannello fotovoltaico assemblato;
- realizzato in gruppi una serie di esperimenti quantitativi (curve caratteristiche, potenza, rendimento, ecc.) sulla tecnologia dell'energia a idrogeno con un apparecchio didattico costituito da un elettrolizzatore e una cella a combustibile;
- presentato i dispositivi e gli esperimenti realizzati nell'incontro finale conclusivo del progetto, che si è svolto nel pomeriggio di martedì 9 aprile presso l'Università di Camerino.

Al termine dell'incontro gli studenti hanno ricevuto l'attestato finale rilasciato da Unicam.



ValorizziAMOCi - Amor Sacro Amor profano

Chiara Falessi

Liceo Scientifico "V. Volterra", Fabriano

A Fabriano giovani, cultura, talento e passione: una ricetta per contrastare la crisi?

A Fabriano, intorno a san Venanzio, Cattedrale della città, il 6 giugno appena passato è stata una giornata importante: ha infatti avuto luogo l'evento "ValorizziAMOCi – Amor Sacro Amor Profano" preparato dai ragazzi del Liceo scientifico "Vito Volterra". I liceali hanno infatti voluto mostrare alla cittadinanza che cosa sanno e che cosa sanno fare, non solo in ambito scolastico e, per questo, hanno ideato, voluto e realizzato questo incontro. Nel pomeriggio, nel chiostro di San Venanzio, si è svolta la mostra dei progetti realizzati dai ragazzi durante l'anno scolastico nelle varie discipline: curati nell'allestimento (si rincorrono, infatti, nei pennoni, nelle magliette degli organizzatori e nel-



le esposizioni, il bianco e il rosso, i colori della città, ma anche la traduzione cromatica dell'Amor sacro e dell'Amor profano), i progetti sono relativi a tutti gli ambiti disciplinari del Liceo scientifico: dalla letteratura, all'arte, alle discipline storiche (per dimostrare che la preparazione dei ragazzi del Liceo scientifico è valida a 360°), alla matematica e alle scienze. Fondamentali, poi, sono stati i contributi di progetti creativi, come quello realizzato per "Impara a intraprendere".



Alcuni degli studenti che hanno partecipato ai vari approfondimenti hanno esposto ai visitatori attenti e interessati i diversi progetti in modo tale da dimostrare, con la semplicità propria dei giovani, non solo di possedere ottime conoscenze disciplinari, ma anche di averle interiorizzate e fatte proprie. In seguito, dopo cena, nell'incantevole cornice del sagrato della Cattedrale, gli studenti hanno proposto uno spettacolo importante e composito, fatto di recitazione, danza e musica, in cui talenti da tempo coltivati (come la musica e la danza) si sono intrecciati a passioni appena scoperte (la recitazione, i rudimenti della regia, l'allestimento scenografico, la realizzazione dei costumi).

Con il costante riferimento al tema "Amor Sacro Amor Profano", i ragazzi hanno presentato a un pubblico numeroso e partecipe dei brani di importanti autori della Letteratura italiana delle origini e, soprattutto, del Novecento (rivisti e riadattati per ragioni tecniche di recitazione e fruibilità): sono state dunque offerte varie declinazioni dell'Amor Sacro, da quella per il Creato di san Francesco d'Assisi a quella per la donna amata di Mario Luzi, una rilettura disincantata ed egoistica di un mitologico amore, quello fra Orfeo ed Euridice, condotta da Cesare Pavese, e la lotta fra due tipi di Amori Profani assai attuali che si contendono la vita di un giovane, secondo quanto immaginato da Italo Calvino.

La parte serale di "ValorizziAMOCi" si è conclusa con l'esibizione di tre band di studenti del Liceo scientifico: pur frequentando generi musicali assai diversi fra loro, questi gruppi (di cui uno nato proprio per l'evento) hanno ricordato a tutti quanto sia bello ma anche difficile suonare bene e soprattutto suonare bene insieme.



Lo straordinario valore aggiunto di questo progetto è proprio in questa volontà che è partita dagli studenti e fra gli studenti si è diffusa. La volontà di relazionarsi fra coetanei, con i docenti, con la Preside, con il personale scolastico, con la realtà economica della zona (il progetto si è autofinanziato grazie alla ricerca di sponsor), con le autorità comunali ed ecclesiastiche, con i mass-media locali. La volontà di scegliere e di gestire in autonomia il progetto, a livello finanziario, e se stessi, seguendo gli impegni scolastici e "ValorizziAMOci". La volontà di scommettere su se stessi e di impegnarsi in prima persona ... Insomma, la volontà di crescere! Sì, il 6 giugno è stata una giornata importante per questi ragazzi.



Attività motivanti nell'apprendimento della lingua Inglese

Romano Firmani

Liceo Scientifico "A. Orsini", Ascoli Piceno

Songs. Gli studenti sanno che se si impegnano possono cantare la loro canzone preferita in classe. Spesso sono incerti e provano vergogna ma cantare una canzone di fronte alla classe li motiva. Quando dico "Ok, now sing your song" c'è un lampo di gioia nei loro occhi. Quando poi c'è l'applauso della classe, tutti gli studenti troveranno uno stimolo a far meglio.

The game (Who wants to be a millionaire?). Gli studenti sono divisi in gruppi secondo il metodo

cooperative learning. Le domande, in inglese, riguardano storia, geografia, matematica, sport, cinema e musica. Tutte le domande contengono elementi di spiccato interesse volti a catturare il loro interesse. La soglia di attenzione è al massimo. Non è raro sentire un alunno che dice a qualche altro "Zitto o non capiamo". Le domande contengono spesso numeri o parole nuove di cui faccio lo spelling. Durante la lezione ci può essere distrazione ma nel momento del gioco nessuno perde la concentrazione, anche perché capisce di penalizzare la sua squadra.



Historock: the musical. È un'opera complessa e il suo contenuto è difficile da rendere in poche righe. L'idea, nata in classe, è di riportare in vita eventi che hanno influito sulla storia, attraverso poesie e canzoni. E allora ecco Blake e Jim Morrison, John Fitzgerald Kennedy e Simon & Garfunkel, Sting e Shakespeare, da Napoleone III a Ho Chi Minh con al guerra in Vietnam e Jimi Hendrix, fino agli U2 e Aung San Suu Kyi.

La scuola deve impegnarsi a fondo per tenere vive le voci e le vicende del passato, ma la potenza del presente e la cultura ridotta a puro intrattenimento fanno sì che quasi tutto il passato resti indigeribile ai ragazzi. C'è un'eccezione: il rock, *forever young*. Sempre più spesso, e sempre più giovani, sono i ragazzi che vogliono parlarci, dopo aver fatto due conti con la mia anagrafe, dei Beatles Vs Rolling Stones, Doors, Pink Floyd, passando per i Clash fino ai Blur Vs Oasis.



Capiscono che quello che oggi passa il convento è insufficiente. The Irish Problem no ma i Cranberries si. Bobby Sands e Seamus Heaney no ma gli U2 si. The Cold War no ma Sting si. La Rivoluzione Industriale no ma Woodstock si. E tante tante altre associazioni. Percepiscono che alle loro spalle, 50 anni fa, è accaduto qualcosa che è ancora vivo e che non si può seppellire. È un passato che resiste perché viene percepito come vitale come un patrimonio da conservare e amare. Lei è stato fortunato a vivere quel periodo prof'. Partecipare a questo lavoro richiede molti mesi di lavoro a decine di studenti. Nondimeno, molti studenti fanno a gara per poter partecipare. Ci sono genitori che chiedono al Dirigente di iscrivere i loro figli alle mie classi per poter partecipare a questa rappresentazione.



Quanto deve piovere per far franare la scuola?

Daniela Ambrosi
Liceo Scientifico "G. Galilei", Perugia

L'oggetto di questo lavoro è lo sviluppo di un modulo per apprendimento significativo all'interno dell'insegnamento delle Scienze della Terra e delle Scienze Integrate con metodologia problem based learning PBL. Si utilizzeranno esperienze di laboratorio, lezioni interattive, drammatizzazione, film e modellizzazione. Gli obiettivi che si è cercato di perseguire con questo lavoro di ricerca sono: approfondire i contenuti inerenti le frane e collegare l'applicazione matematica, fisica alla realtà. In particolare dedurre la legge che regola il rapporto tra la forza responsabile dello scivolamento e il corpo (la massa) che lo subisce; valutare sperimentalmente come varia l'angolo d'attrito in relazione alle caratteristiche dei materiali, di

valutare la variazione dell'angolo di riposo con le caratteristiche dei materiali; di valutare quantitativamente gli effetti dell'intervento dell'acqua nel fenomeno franoso. Sono state effettuate esperienze pratiche, si sono raccolti i dati e si rielaborano in una tabella dove risultano presenti i seguenti parametri: massa dei blocchi, forza peso cioè la componente normale, massa dell'acqua, la forza peso tangenziale risultante dall'acqua utilizzata, la pressione normale e la resistenza di taglio. Si rielaborano i dati e si rappresentano su assi cartesiani. Al termine gli studenti hanno evidenziato come tra la forza normale e la resistenza di taglio esista una proporzionalità diretta: si può risalire all'equazione della retta ed al calcolo del coefficiente angolare m che rappresenta il coefficiente d'attrito.

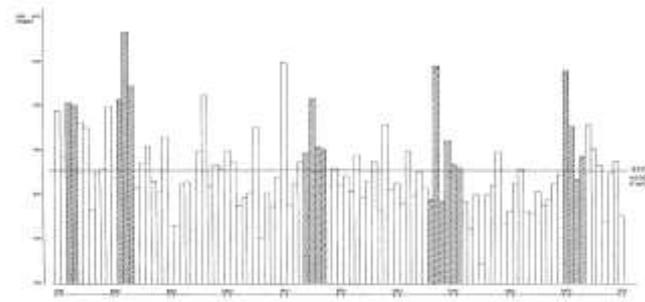


Diagramma delle precipitazioni annuali rilevate a Perugia nel periodo (1970-1999); con il tratteggio sono indicati i gruppi di anni caratterizzati da inusuali



Applicando la definizione trigonometrica e geometrica di derivata gli studenti deducono come “ m ” rappresenti la tangente dell'angolo di attrito. Si arriva così all'equazione: $\tau = (\sigma - u)\tan \phi + c$

Dove τ rappresenta la resistenza al taglio, σ la pressione normale, ϕ l'angolo d'attrito e c il valore che dipende dal materiale. Gli studenti giungono alla conclusione che si verifica una frana quando la componente parallela al pendio della forza di gravità è maggiore della resistenza, la quale dipende dalla componente perpendicolare e da $\tan \phi$. In altra esperienza si evidenzia come con la pressione normale efficace $\sigma' = (\sigma - u)$, u rappresenta la componente sottrattiva che esprime la pressione dell'acqua. Questo fenomeno è tipico delle falde acquifere, ambienti dove il terreno è imbevuto d'acqua e quindi ha poca resistenza. L'apprendimento valutato mediante test in termini di contenuti, capacità e competenze risulta 80% livello B, 7% A, 13% C. Mentre il gradimento nel percorso è risultato al 90% A 10% B.

Si individuano le cause predisponenti cioè i fattori naturali cioè e le cause preparatrici: il disboscamento, la piovosità, l'erosione delle acque, variazione del contenuto d'acqua, azioni antropiche ecc.; le cause provocatrici le abbondanti piogge, erosione delle acque, i terremoti, gli scavi e tagli ecc. Un evento franoso è conseguenza di situazioni di alto rischio idrogeologico e/o di

conclamato dissesto idrogeologico il quale combina insieme fattori metereologici-climatici, geologici e antropici. Ad oggi non si è in grado di rispondere alla domanda, ne consegue l'importanza dello studio e della ricerca in questo settore scientifico.



Un'esperienza di successo: Il Portale di chimica ed educazione scientifica dell'ITIS E. Majorana di Grugliasco (TO)

Antonella Martini, Marco Falasca, Grazia Rizzo
ITIS "E. Majorana", Grugliasco

Il Portale di chimica ed educazione scientifica dell'ITIS E. Majorana di Grugliasco (TO), www.itismajo.it/chimica, è una comunità di pratica che valorizza le tematiche scientifiche – soprattutto chimiche, ma non solo – formata dai docenti Antonella Martini e Marco Falasca (ormai in quiescenza ma tuttora coinvolto, e a titolo gratuito, nelle attività), dal tecnico di laboratorio Grazia Rizzo e da una trentina di studenti del biennio e del triennio dell'Istituto.

L'esperienza costituisce una testimonianza della realizzabilità di ambienti di comunità autentici, non chiusi in se stessi, ma aperti verso l'esterno e verso nuove forme di vita praticabili con le tecnologie che, pur nel cambiamento profondo dell'attuale periodo post-moderno, non dimenticano i valori e le tradizioni positive della modernità e, anzi, riescono a valorizzarle, sono cioè capaci di impegno, altruismo, solidarietà, cooperazione.



Uno degli aspetti più importante è legato al “gruppo” che nel corso degli anni è diventato un qualcosa di “speciale”, di “unico”. Speciale è il fatto che vengano realizzate e depositate sul Portale immagini, belle o brutte che siano, con commenti dei ragazzi; che gli studenti decidano la

scaletta degli spettacoli, sempre rispettosi delle singole esigenze e senza “escludere nessuno”; che progettino le scenette delle dimostrazioni scientifiche, partendo da semplici canovacci, modificabili a seconda dei ragazzi che di volta in volta le recitano, come nella più nobile tradizione della commedia dell’arte; che trasportino i materiali e provvedano a sistemare tutto, in perfetta sincronia, aiutandosi a vicenda e risolvendo anche problemi, non da poco, di collegamenti elettrici e video–audio



Laboratorio di Storia: Fabriano e la prima Guerra Mondiale(1915-1918)

Mirella Cuppoletti

Liceo Scientifico "V. Volterra", Fabriano

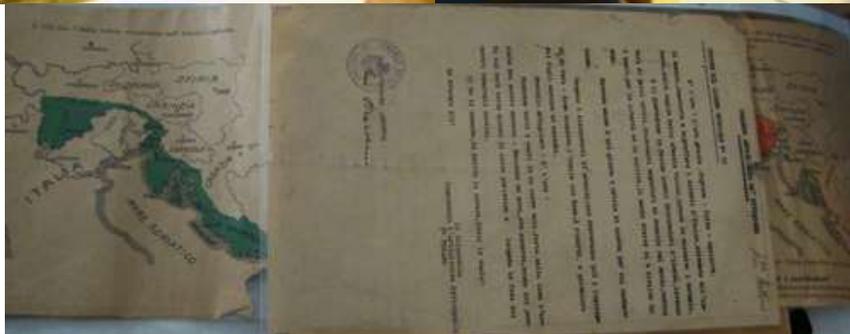
In occasione del centenario dello scoppio della Prima Guerra Mondiale la classe IV B del Liceo Scientifico Vito Volterra ha svolto un’attività di Laboratorio di Storia presso l'Archivio Diocesano di Fabriano. In tale contesto si sono ripercorse le drammatiche vicende degli anni 1915 – 1918 attraverso le Lettere dei "Cappellani Militari", testimoni accorati della vita di trincea. Si è così data voce a documenti che ci permettono di cogliere i legami tra centro e periferia, tra vicende nazionali e storia del luogo, tra Fabriano e La Prima Guerra Mondiale.

L’analisi storica a livello locale si impone laddove si vogliono avvicinare gli studenti a coloro che concretamente hanno vissuto certi processi. Attraverso il documento e l’attività di “scavo” tra le parole la storia diviene spazio vivo in cui possiamo entrare in contatto con le vicende del tempo e a dialogare con il passato. Il territorio si trasforma, così, in laboratorio didattico da cui attingere

informazioni che facilitino una comprensione dinamica e partecipativa degli eventi. Tutto ciò al fine di stimolare interrogativi e riflessioni da cui prendere le mosse per costruire da parte degli alunni-interlocutori, in modo dialogico, un percorso di studio su contenuti concreti che avvicinino il vissuto quotidiano della scuola con la famiglia ed il contesto socio-economico di appartenenza. Da questo approccio scaturiscono quelle curiosità che sono lo stimolo necessario per rendere vivo qualunque tipo di formazione, possibile solo frugando negli Archivi, come a delle risorse dinamiche, a ricchezze che attendono di diventare oggetto di studio e di ricerca.



La storia è una disciplina giovane, che sa farsi interprete anche a livello locale di istanze conoscitive in grado di chiarire gli orizzonti intellettuali entro cui ci muoviamo. Di fronte all'accelerazione dei mutamenti in atto nelle società occidentali, e alla riscoperta del territorio come istanza identitaria, può essere utile imparare a guardare questa dimensione non come ad un baluardo protettivo, ma come ad una possibilità di confronto e dialogo. La storia può essere un luogo di incontro, a partire proprio da ciò che più di ogni cosa ci determina: il territorio e le memorie che riconosciamo come immediatamente nostre. La scuola è un nodo fondamentale nel contesto di questo processo, è l'anello di connessione tra ricerca e cultura, tra insegnamento e partecipazione, in quanto ogni allievo è un cittadino in formazione, per cui il processo educativo è al contempo culturale ed etico.



Fiera della Scienza: Osimo 2014

Daniela Bianchini

IIS "Corridoni-Campana", Osimo

Anche quest'anno successo di pubblico per la terza edizione della **Fiera della Scienza**, realizzata dagli studenti dell'Istituto d'Istruzione Superiore "Corridoni-Campana" di Osimo, sotto la guida dei loro docenti, il prof. Attilio Rossi, coordinatore dell'evento e referente per la fisica, la prof.ssa Teresa Carloni per la matematica, la prof.ssa Francesca Foresi per lo stand dedicato alla chimica e le prof.sse Daniela Bianchini e Lodovica Romagnoli per la biologia.



Sabato 31 maggio, in piazza Boccolino ad Osimo gli alunni hanno realizzato degli esperimenti di chimica, fisica, biologia e matematica, hanno mostrato inoltre alcuni lavori realizzati in classe come i saponi bio, a base di essenze naturali, un plastico sulle ere geologiche ed alcuni strumenti per il calcolo matematico.



L'obiettivo è quello di aumentare la motivazione allo studio grazie all'attività laboratoriale e di ricerca, di migliorare le abilità sociali come la capacità di lavorare in gruppo interagendo positivamente con gli altri componenti, di ampliare la conoscenza e l'uso del linguaggio scientifico (gli alunni, infatti, hanno spiegato al pubblico presente in piazza i loro esperimenti), oltre naturalmente quello di catturare l'attenzione dei presenti ed avvicinare in modo ludico la scienza al pubblico presente.



Gli studenti dell'ITIS "E. Mattei" incontrano la robotica: "Robocup Jr", Pontedera 9-12 aprile 2014

Massimo Zandri
ITIS "E. Mattei", Urbino

Quest'anno gli studenti dell'ITIS "E. Mattei" di Urbino, hanno partecipato alla sfida tra scuole superiori, "Robocup Jr", competizione presente nel panorama italiano da alcuni anni e tenutasi a Pontedera, negli ex stabilimenti della Piaggio. Per l'ITIS si è trattato della prima partecipazione, ma fin da subito si è manifestato lo spirito necessario per affrontare queste competizioni (e in generale tutte le competizioni e sfide tecnologiche): un forte partecipazione ed uno profondo senso collaborativo.

Specializzazioni dell'istituto, storicamente chiuse sui loro piccoli interessi, hanno mostrato invece importanti abilità progettuali e costruttive, appena messe in un ecosistema più ampio e meno ristretto. La partecipazione degli studenti agli incontri pomeridiani, al di fuori dell'orario istituzionale, è stata intensa e costante, a dimostrazione che le attività scolastiche sono molto apprezzate dagli studenti quando riescono a coinvolgere ed essere innovative e stimolanti.



Così da un iniziale gruppo di "adepti" già introdotti alla programmazione e alle soluzioni hardware dedicate, si è vista la necessità di allargarsi a neofiti dei primi anni dei corsi di elettronica informatica e meccanica, col fine di iniziarli in un settore che sarà fondamentale nello sviluppo tecnologico dei prossimi anni, facendo capire loro che non è più possibile essere competitivi se si è da soli e non si lavora in squadra.

Temi lungamente dibattuti in sedi istituzionali come "cooperative learning" e "problem solving", declinato dalla classe dirigente del paese al solo scopo di finalizzare tavole (rotonde) ben imbandite di pietanze e bevande, sono stati in questo contesto raggiunti in maniera molto naturale ed applicati con risultati entusiasmanti: gli studenti ed i docenti coinvolti hanno sperimentato come il coinvolgimento multidisciplinare e trasversale permette di ottenere risultati superiori alla somma dei singoli contributi. Non si finirà di sperare, senza purtroppo lasciarsi a troppe illusioni, che tale impostazione mentale possa essere accolta, seppur tardivamente, anche dalla modesta classe dirigenziale italiana.

Something good

Franco Maiolati

ITIS "E. Divini", San Severino Marche

Scienze e tecnologie applicate (STA) è il nome di una nuova materia introdotta al secondo anno degli istituti tecnici tecnologici come percorso propedeutico all'indirizzo di specializzazione che, pur avendolo scelto già dal primo anno, partirà in realtà nel terzo. La disciplina deve avere anche un carattere orientativo. È presto per dire totalmente della sua utilità ed efficacia; del resto tutta la nuova riforma degli istituti superiori che arriverà a completamento con il primo esame di stato il prossimo anno scolastico, suscita qualche perplessità: se non altro pare difficile capire il senso della riduzione delle quattro ore di lezione settimanali (da 36 a 32) totalmente a carico delle discipline tecniche di indirizzo. Con tutto l'intreccio poi degli organici e delle classi di concorso, di cui occorre tener conto anche se non derivano primariamente da esigenze didattiche, volte all'interesse degli studenti. Ma questo è. Perché forse già da questo parte il ruolo dell'insegnante, di fronte ai propri allievi: affrontare la realtà tenendo conto di tutti gli aspetti, pur mantenendo desiderio e volontà di cambiare le strutture che non vanno.

La premessa per dire che nella nostra scuola si è data un'organizzazione particolare alla disciplina STA: si sono individuati sette moduli, della durata di 14-15 ore di lezione ognuno, affidati a diversi insegnanti; due moduli di carattere generale (metrologia, elaborazione dati, sicurezza, organizzazione industriale), cinque legati agli indirizzi presenti dal terzo anno: chimica, elettrotecnica, informatica, meccanica, telecomunicazioni). A me è stato affidato quello di chimica: quindi ho girato le sette classi seconde, cercando di dare, nel breve tempo a disposizione, l'idea dei contenuti generali della professione del chimico, senza replicare quanto già gli studenti studiano in chimica (materia presente in primo e secondo) né anticipare quanto dovranno affrontare in terzo (quelli che si indirizzeranno alla specializzazione). Lo svolgimento del modulo nelle sette classi non è stato identico, sia nei contenuti che nel metodo: i ragazzi sono diversi, l'attualità suscita nuove idee, gli imprevisti accadono e lo schema che si ha in mente va adattato ... Il mondo dell'alimentazione ben si presta allo scopo di presentare il chimico immerso nella realtà. Molto, insegnando lo sappiamo, dipende dal primo approccio. In una classe lo spunto è stato il fatto di cronaca del sequestro di cibo contraffatto; in un'altra il servizio tv sul verdicchio con la "cartina"; in un'altra ancora la coincidenza della giornata mondiale della FAO ...

Infine, casualmente la notizia di un film uscito qualche mese prima, un thriller con il filo conduttore dei traffici internazionali di cibo contraffatto. Prima lezione, vediamo il film. Qualche ragazzo forse avrà pensato che non avevo molta voglia di affrontare la classe. Infine commenti sulla trama poliziesca, sui temi umani (la scoperta di essere amati rende capaci di desiderare il cambiamento per sé e di perseguire il bene ...). Compito per ognuno: ripensare al film e per la lezione successiva individuare e scrivere le situazioni, i personaggi, i fatti, i ruoli, che in qualche modo potevano avere a che fare con il cibo. Ripercorriamo mentalmente il film: dai suggerimenti degli allievi rivediamo le scene (già selezionate da me con movie maker). Chiariamo i termini di cui

si parla, allarghiamo il discorso con qualche slide reperita su web, preparata dai NAS o da qualche docente universitario, raccogliamo gli articoli trovati dagli studenti, cercando di capire di quale tipo di contraffazione alimentare si tratta (e se i termini usati dai giornalisti sono esatti). Abbiamo quindi parlato delle contraffazioni, del chimico che può fare analisi per verificare, della strumentazione del nostro laboratorio, della ricerca di nuove tecniche per scoprire sofisticazioni, il finger printing per l'identificazione della provenienza degli alimenti, del chimico che ricerca nuove sostanze e combinazioni tra esse, dei metodi di conservazione, ... solo un cenno all'Haccp perché 14 ore (di 52 minuti!) in 9 lezioni finiscono presto. Qualcosa di buono ne è venuto: i ragazzi hanno seguito, anche quelli che *"mai studierò chimica, a me piace la meccanica"*, e che comunque hanno portato loro casi per capire meglio *"di che si tratta"*. *"Something good"*, qualcosa di buono, è il titolo del film di Luca Barbareschi, che su internet ottiene un giudizio di 2,38/5. Ma per me è stata un'ottima occasione didattica.

Piegare senza spiegare: apprendere con gli origami

Rosa Mariotti

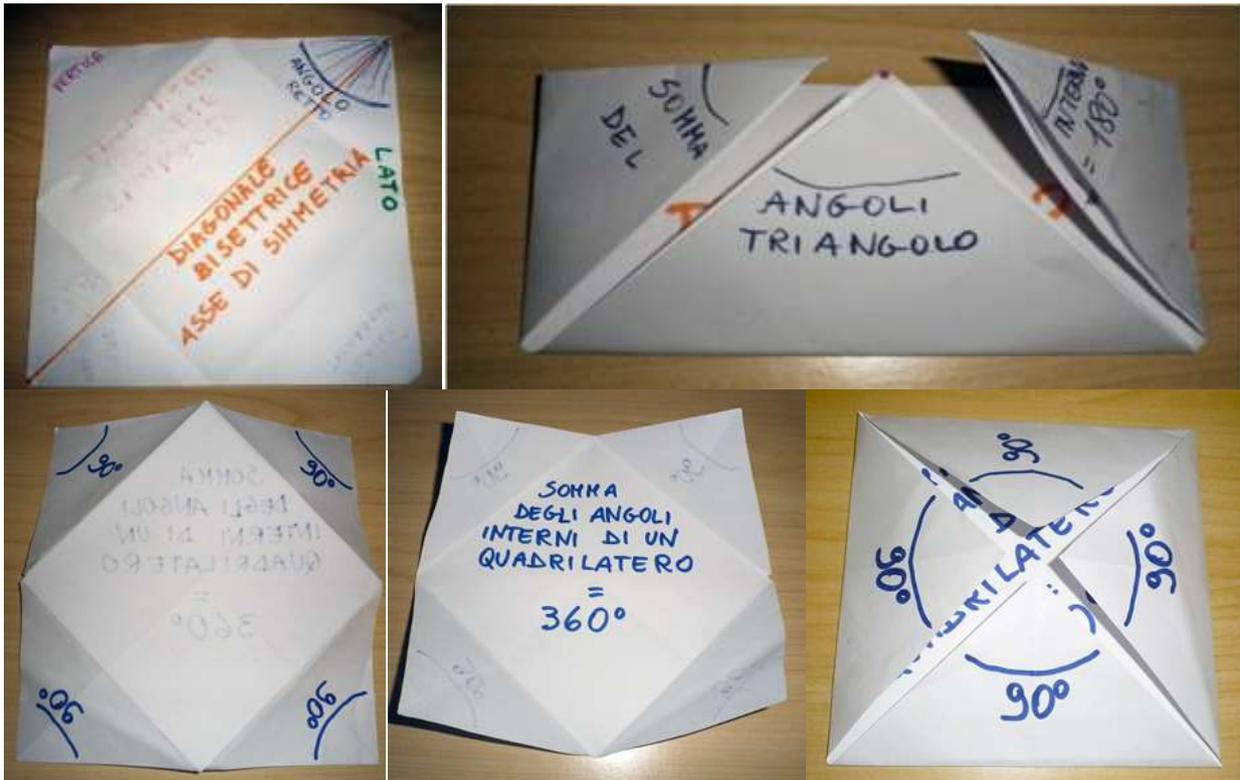
Scuola Primaria "C. Collodi", Istituto Comprensivo "F. I. Romagnoli", Fabriano

L'idea è partita dall'interesse suscitato da un alunno particolarmente abile nel costruire origami. I compagni dapprima gli hanno chiesto di costruire per loro qualche esemplare, poi hanno voluto realizzarli loro stessi. Con l'annuncio: *"domani facciamo gli origami"* è cominciata la nostra attività. Grande entusiasmo in classe al pensiero di giocare e non fare scuola. In realtà l'occasione si è rivelata lo spunto per ripassare gli enti geometrici, le caratteristiche di alcune figure, la simmetria e i concetti di perimetro e area, senza usare schede o strumenti didattici tradizionali. È necessario sorprendere per attivare il processo di apprendimento. E allora al lavoro!

Il nostro piccolo maestro dice che per iniziare a creare la farfalla serve un quadrato. L'insegnante chiede come realizzare questa forma geometrica partendo da un foglio formato A4. I bambini fanno varie ipotesi senza e con gli strumenti e la soluzione è subito trovata.



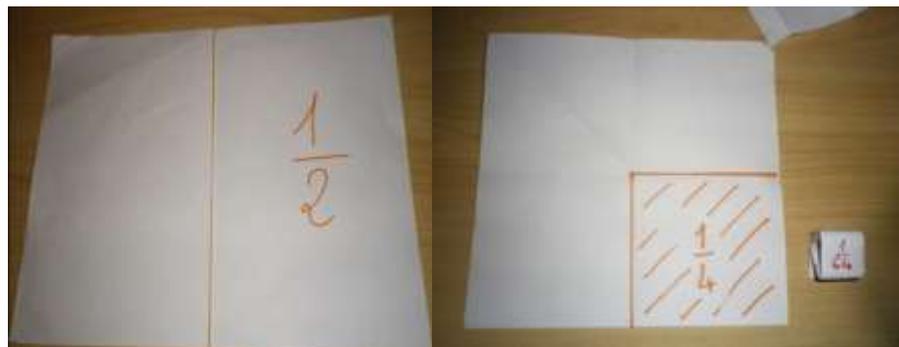
Dopo di che si analizza il risultato, riprendendo i concetti di diagonale, angolo, bisettrice, somma degli angoli interni



Il lavoro è proseguito in gruppo vedendo un tutorial su YouTube, costruendo la farfalla con la supervisione e l'aiuto offerto dal nostro piccolo docente e continuando l'analisi delle figure.



Abbiamo anche riesaminato le frazioni attraverso le piegature dividendo il foglio in due o più parti uguali.



Poi, visto che in rete ci sono molti tutorial e istruzioni in inglese abbiamo coinvolto l'insegnante di tale disciplina che ha condiviso l'esperienza.



Insieme abbiamo visionato un filmato in cui c'erano indicazioni per la costruzione della rana. Infine seguendo le istruzioni in inglese su un diagramma da completare con i verbi giusti i bambini hanno realizzato la "pajarita" imparando ad apprendere attraverso molteplici canali e modalità.



[Continua ...]

Il questionario MoLE: 2400 volte grazie!

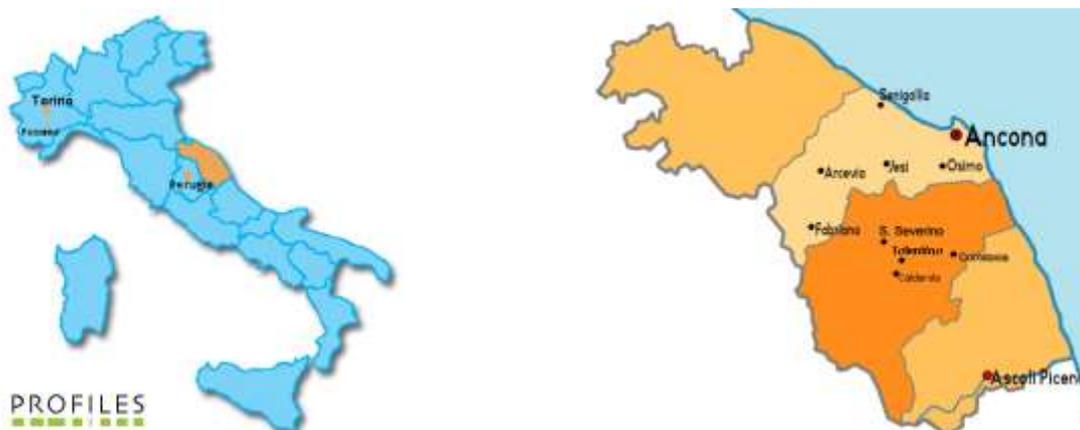
Liberato Cardellini

Dipartimento SIMAU, Facoltà di Ingegneria, Ancona

Il questionario MoLE (Motivational Learning Environment) sviluppato da Claus Bolte (2006) è un questionario carta e matita che tenta di misurare la motivazione degli studenti. Sviluppato attraverso 14 domande, il questionario considera sette dimensioni importanti per il coinvolgimento degli studenti. Le sette variabili considerate sono: comprensione della materia / requisiti; il contenuto della materia; le opportunità di partecipazione; la soddisfazione personale; la rilevanza materia; la cooperazione nella classe, lo sforzo richiesto e la volontà individuale di partecipazione (Bolte et al., 2013, p. 75).

Dopo l'incontro del consorzio PROFILES di Porto (ottobre 2013), è stato pianificato un intervento per raccogliere almeno 1.000 risposte al questionario MoLE, in diversi tipi di scuole e di studenti di

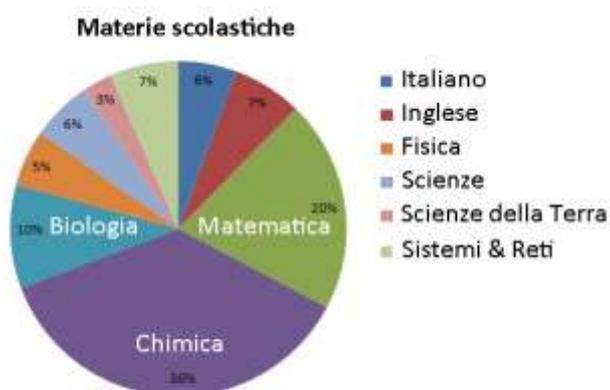
età diverse. Le scuole coinvolte sono indicate nella mappa.



24 insegnanti hanno somministrato i questionari e il numero totale dei questionari raccolti è di 2359: 1913 al primo turno, da 91 differenti classi e 446 verso la fine dell'anno scolastico (23 classi coinvolte). Sono stati raccolti questionari anche in classi nelle quali gli insegnanti non partecipano al progetto PROFILES: 137 studenti di 7 differenti classi hanno completato il questionario. Anche senza una elaborazione sistematica, da quanto riportato dagli studenti si percepisce che nelle nostre classi gli studenti si trovano più a loro agio e sono contenti di come viene loro insegnato.

I questionari sono stati raccolti in 4 classi elementari (80 studenti 'grandi'), in 9 classi delle scuole medie, coinvolgendo 187 studenti e il resto dalle scuole superiori. 1015 sono gli studenti che frequentano il liceo (42 classi); 170 studenti (11 classi) frequentano l'IPSIA, 228 studenti (12 classi) l'ITIS, mentre 233 studenti (13 classi) altre scuole professionali (geometri, ragioneria).

Se consideriamo le materie insegnate risulta questa distribuzione:



Chimica, matematica, biologia, inglese, italiano, sistemi (reti, sistemi informatici) e scienze hanno più del 90% di questionari. Con tutte le scadenze e gli impegni che gravano sugli insegnanti, un così elevato numero di questionari è un evento straordinario.

Misurare l'impatto del nostro insegnamento è nella filosofia PROFILES ma è anche un aspetto importante dell'insegnamento professionale: non ci diciamo bravi da soli, ma con dei numeri riflettiamo su come possiamo migliorare. Molti dovrebbero mostrare gratitudine al nostro lavoro.

Invitation

PROFILES

Professional Reflection Oriented
Focus on Inquiry-based Learning
and Education through Science

2nd International PROFILES – Conference on Enhancing Scientific Literacy Berlin, 25 – 27 August 2014



© Freie Universität Berlin

Topics:

- Important aspects of Contemporary Science Education
- Enhancing Continuous Professional Development
- Analyzing Students Gains
- Towards Horizon 2020

Formats:

- Keynotes and Discussions
- Science Education Fair
- Workshops and
- Interactive Poster Session

More information and
registration:

www.profiles-project.eu



Le newsletter del progetto PROFILES, come pure altro materiale didattico e informativo possono essere consultati e scaricati agli URL:
<http://www.profiles-project.eu> e <http://www.profiles.univpm.it>

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME – 5.2.2.1 – SIS-2010-2.2.1
Supporting and coordinating actions on innovative methods in science education:
teacher training on inquiry based teaching methods on a large scale in Europe
Grant agreement no.: 266589