

La scuola aperta a tutti

Con–vivere è un nostro bisogno, contro la solitudine e l'apatia:
l'esperienza del Portale di Chimica¹ www.itismajo.it/chimica

di Marco Falasca

Per molti studenti, uno degli stimoli per andare a scuola è il fatto di poter incontrare i loro compagni. [...] La sfida, per gli educatori, consiste nell'incoraggiare delle relazioni tra compagni basate sulla fiducia reciproca e sul bisogno d'amare e di essere amati.
J. Novak²

Nell'agosto 2007 il Ministero della Pubblica Istruzione ha emanato una circolare che presenta ed illustra il **Programma nazionale "Scuole aperte"**.

Il documento è improntato ad un principio chiave:

*"L'apertura pomeridiana delle scuole è lo strumento privilegiato per la lotta al disagio giovanile e alla dispersione scolastica. La scuola può così tornare il centro di promozione culturale, relazionale e di cittadinanza attiva nella società civile in cui opera favorendo il recupero scolastico e creando occasioni di formazione in grado di elevare il livello culturale e di benessere generale del territorio [...] con iniziative complementari di arricchimento del curriculum a forte valenza socializzante"*³.

Il gruppo di Chimica dell'ITIS Majorana di Grugliasco (TO) condivide in pieno i punti di vista del Ministero, e lo testimonia il lavoro svolto negli ultimi anni nelle varie attività di educazione scientifica e in particolare nel progetto extracurricolare del Portale www.itismajo.it/chimica.

I nuovi contesti, le nuove sfide

Il mondo è cambiato e sta cambiando ad una velocità impressionante, e le scuole devono cercare di adattarsi alle nuove situazioni di globalizzazione del XXI secolo. Eppure le difficoltà sono tante.

¹ Oltre allo scrivente, i docenti ed il tecnico coinvolti nel Portale in questi anni sono stati: Angelo Cimenis, Antonella Martini, Dario Gazzola, Dario Zucchini, Grazia Rizzo

² J. Novak, *L'apprendimento significativo*, Erickson, Trento, 2001, p. 196.

³ Circolare del MPI **4026/P5**, agosto 2007

Il Ministero infatti promuove le *iniziative complementari di arricchimento del curriculum a forte valenza socializzante* perché è necessario dare risposte al disagio, non solo giovanile, sempre più marcato e pervasivo nella società, caratterizzato da scarsa riflessività, da pensiero non elevato, da scadente comunicazione e da un peggioramento drammatico delle relazioni sociali.

Negli Istituti Secondari generalmente gli studenti non hanno l'aspirazione di sostare a scuola al termine delle lezioni. Anzi, di solito non vedono l'ora di correre via appena suona il campanello. La partecipazione attiva è molto bassa. Spesso li attendono a casa, in solitudine, i video pomeridiani TV, i videogiochi, il computer con Internet. Che stiano spesso soli davanti ad apparati tecnologici non è consigliabile. Afferma H. Gardner: *“È molto importante capire che la tecnologia è solo uno strumento, niente di meno e niente di più. Ho una penna qui. Essa è uno strumento. Posso usare la penna per scrivere un sonetto, come Shakespeare o Dante. Posso anche usare la penna per cavare un occhio a qualcuno. E' solo uno strumento. E i computer possono essere usati per manipolare le persone o per liberarle, i computer possono essere usati per insegnare alla gente nello stesso noioso modo rigoroso in cui si è insegnato per moltissimi anni, o possono essere usati per insegnare in modi molto nuovi”*⁴

Nella società tecnologica attuale sembra quasi che si sia persa o si stia perdendo la capacità dello stare insieme, del legarsi con gli altri, e si proceda sempre più verso lo sfarinamento delle relazioni personali, dei sensi di appartenenza. I giovani spesso, anziché incontrarsi e costruire legami in un luogo privilegiato qual è la Scuola, un tempo sede di riflessione e discussione in cui individualità e collettività trovavano significati, sfuggono e si dirigono a casa dedicando il tempo agli apparati tecnologici, oppure verso i “non-luoghi”⁵. I non-luoghi sono gli spazi privi di senso, percorsi dalla *folla solitaria*, come ad esempio i grandi centri commerciali (da noi a Grugliasco c'è il Centro più grande d'Europa “Le Gru”, a Torino c'è il “Lingotto”). I non-luoghi sono tali perché non sviluppano interazioni significative, ma anzi producono incontri effimeri, incapaci di relazioni personali. Nel nostro tempo le vite, gli amori, le amicizie diventano, come affermano Zygmunt Bauman e altri eminenti sociologi, sempre più **“liquidi”**. Bauman⁶ descrive la nostra attuale “Modernità liquida” come una dimensione in cui avviene la disgregazione dei legami mentre si afferma un vivere che sa di libertà e allo stesso tempo di solitudine. *Nessuno appartiene davvero a nessuno*, potrebbe essere l'etichetta della dimensione che si sta profilando. I rapporti sono insicuri, privi di appartenenza profonda. In uno dei suoi numerosi libri, Bauman afferma: *“Non sembra esserci nessuna isola stabile e sicura tra le onde. Non possediamo più una ‘casa’: siamo ripetutamente invitati a costruircela e poi a ricostruircela, come i tre porcellini della fiaba. Non fare un'abitudine di nulla di ciò che si fa al momento, non farsi imprigionare dal retaggio del proprio passato, indossare la propria identità del momento come s'indossa una camicia, che può essere prontamente sostituita quando diventa inutile o fuori moda, rifiutare le lezioni*

⁴ Howard Gardner, “*Intelligenze multiple e nuove tecnologie*”, sta in:

<http://www.mediamente.rai.it/HOME/BIBLIOTE/intervis/g/gardner.htm>

⁵ Cfr.: Augè M., *Introduzione ad una antropologia della submodernità, Elèuthèra*, Milano, 1993

⁶ Cfr.: Bauman Z., *Modernità liquida*, Laterza, Bari, 2002

del passato senza inibizioni e senza rimpianti. Tutti questi stanno diventando segni distintivi dell'odierna vita liquido – moderna. La cultura liquido- moderna appare come una cultura del disimpegno, della discontinuità e della dimenticanza. Non lascia molto spazio per gli ideali che suggeriscono uno sforzo continuo, sostenuto, di lungo periodo, fatto di piccoli passi”⁷.

Questo è in breve lo scenario di instabilità permanente ed imprevedibile che, circa dieci anni fa, abbiamo condiviso nel gruppo di docenti e di tecnici di chimica dell'ITIS Majorana di Grugliasco. Ci siamo detti: “A fronte di ciò che accade e della sua complessità, della nostra stessa progressione verso l'individualismo e la separatezza, proprio quando invece è necessario uno spirito di cooperazione, per mantenere livelli alti di qualità del nostro lavoro educativo e della nostra stessa vita complessiva, cerchiamo di tessere relazioni tra la nostra scuola e le altre scuole del territorio, ottimizzando l'uso dei laboratori, che noi abbiamo e le scuole dell'obbligo non hanno, costituendo un gruppo di docenti e tecnici che, attraverso l'educazione scientifica, agisca direttamente con le classi e quindi con gli allievi di altri ordini di scuole, insieme agli insegnanti responsabili di classe”.

Qualche anno dopo, riflettendo sui contributi di Ann Brown e Joseph Campione, di Joseph Novak⁸⁹, abbiamo pensato di creare ambienti di apprendimento costruttivisti. Tali ambienti dovevano utilizzare i computer, le fotocamere digitali, Internet, ma anche le tradizionali provette, beute, becher, bunsen, per la progettazione di dimostrazioni scientifiche semplici, spettacolari, affascinanti, da realizzare e documentare in un Portale Web. Tutto questo con i ragazzi come protagonisti. Abbiamo parlato con gli studenti che, in quel periodo, erano già appassionati alle mappe concettuali e a c-map. Una dozzina di loro sono stati d'accordo, così è nato il Portale www.itismajo.it/chimica. Il senso era ed è questo: le tecnologie costituiscono mezzi potenti, utilizzate dagli adolescenti spesso in solitudine e in modo nevrotico. Perché non farle diventare strumenti mediatori di relazioni tra studenti-studenti e tra studenti-personale della scuola, senza premi, voti o riconoscimenti formali, ma per dare/avere la parola, per aggregarsi, per non sentirsi soli, per scoprire la bellezza della natura e delle sue trasformazioni ? Abbiamo iniziato così un'avventura, faticosa ma arricchente, che si è estesa, articolata, che dura ancora oggi. È di questo viaggio che parliamo nel nostro breve contributo.

⁷ Zygmunt Bauman, *Vite di scarto*, Laterza, Roma-Bari, 2007, pp. 144-145

⁸ Cfr. : Novak, J. D. , *Importance of conceptual schemes for science teaching*, in *The Science Teacher*, 1964, 31(6):10-14.

⁹ Cfr.: Novak, J. D. , *Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*, 1998, Lawrence Earlbaum, Mahwah, NJ.

Alcuni riferimenti teorici alla base delle nostre iniziative

Oltre alle riflessioni sociologiche di Zygmunt Bauman, ci hanno influenzato gli studi recenti sull'apprendimento e alcune pratiche di avanguardia della ricerca educativa. Merito senza dubbio di due formatori che sono stati per noi fondamentali: il prof. Giuseppe Valitutti dell'Università di Urbino e il prof. Mario Comoglio dell'Università Salesiana di Roma. Il primo ci ha guidato verso la comprensione dell'importanza del problem solving, della didattica per problemi e delle mappe concettuali secondo Joseph Novak. Il secondo ci ha formato sul cooperative learning¹⁰ e sulle disposizioni della mente (Habit of minds).

Dalle indicazioni ricevute dai due formatori, alcuni autori sono stati particolarmente oggetto delle nostre letture. Abbiamo già detto di Ann Brown, Joseph Campione, Joseph Novak, ma qualcun altro va citato: l'antesignano e primo riferimento, John Dewey. E poi Alex Johnstone, il grande chimico, che dirige a Glasgow il Centro di Didattica delle scienze, Arthur Costa, lo studioso che ha scritto il famoso libro *Habit of minds* (trad italiana "Le disposizioni della mente"¹¹ a cura di M. Comoglio), Lauren Resnick, con i suoi straordinari contributi relativi all'apprendimento in situazioni contestualizzate, tra cui *Imparare dentro e fuori della scuola*. Inoltre, i costruttivisti A. Collins e P. Duguid, secondo i quali "...i concetti sono situati e progressivamente sviluppati attraverso l'attività, per cui dovremmo abbandonare ogni concezione che essi siano astratti ed entità complete in se stesse. Può essere più utile considerare la conoscenza concettuale come, per certi aspetti, simile a un insieme di strumenti. Gli strumenti condividono con la conoscenza alcune caratteristiche significative. Possono essere solo pienamente compresi attraverso l'uso e l'uso implica sia cambiare il punto di vista del mondo da parte di chi li usa quanto adottare il sistema di opinioni della cultura nella quale essi sono utilizzati. È possibile acquisire la conoscenza di uno strumento, ma essere incapaci di utilizzarlo. In modo simile è frequente tra gli studenti acquisire algoritmi, routine e definizioni decontestualizzate che essi non possono utilizzare e che, pertanto, rimangono inerti. ... Coloro che usano gli strumenti invece di acquisirli, al contrario, costruiscono una comprensione implicita sempre più ricca del mondo nel quale usano gli strumenti e degli strumenti stessi. La comprensione, sia del mondo che dello strumento, cambia di continuo come effetto della loro interazione. L'apprendere e l'agire sono in modo interessante indistinti, l'apprendimento è un processo continuo, lungo tutta la vita che è effetto dell'agire in situazioni..."¹².

Ma come dimenticare il gruppo di Harvard con Howard Gardner, David Perkins, Tina Blythe? H. Gardner con la sua teoria sulla intelligenza multipla ci ha dato un'ulteriore motivazione a costruire un'iniziativa in cui ciascuno dei nostri ragazzi potesse valorizzare le proprie potenzialità: "La definizione standard di intelligenza ed

¹⁰ Cfr.: Mario Comoglio, *Educare insegnando*, LAS, Roma, 1998

¹¹ Arthur Costa e Bena Kallik, *Le disposizioni della mente*, come educarle insegnando, a cura di Mario Comoglio, LAS, Roma, 2007

¹² J. S. Brown, A. Collins, & P. Duguid (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. Educational Researcher, 18, 32-42.

il test standard guardano a due intelligenze: quella linguistica e quella logica, che sono scolastiche. Ma io sostengo che ci sono almeno altre sei intelligenze, incluse quella musicale, quella spaziale - che consiste nell'abilità di valutare gli ampi spazi allo stesso modo del pilota o di un navigatore, o gli spazi locali, come farebbero uno scultore, un architetto o un giocatore di scacchi-; l'intelligenza cinestetica corporea, che è l'intelligenza del ballerino, dell'atleta, dell'artigiano, dell'attore; due tipi di intelligenza personale, che consiste nella comprensione delle altre persone, come esse lavorano, come motivarle, come andare d'accordo con loro; l'intelligenza interpersonale, che consiste nella comprensione di se stessi, di chi si è, di cosa si cerca di raggiungere, di quello che si può fare per avere maggiore successo nella propria vita”¹³

Dai testi sopra riportati e dagli autori citati si possono evincere i motivi per cui abbiamo dato vita al Portale, qual è la filosofia che sta alla sua base, quali sono i principi educativi e di apprendimento che ci hanno guidato.

Breve cronistoria del Portale www.itismajo.it/chimica

Il progetto del Portale di chimica ed educazione scientifica www.itismajo.it/chimica è nato nel 2002 dalle idee di tre docenti, due di chimica ed uno di informatica, che hanno voluto coniugare, in una attività fuori orario scolastico, la tecnologia wireless, il cooperative learning, il groupware, le esperienze scientifiche spettacolari (in laboratorio le preparazioni e le prove, successivamente le dimostrazioni spettacolari in altre scuole o all'Università, sia sul territorio che in altre province e regioni) .

L'iniziativa è stata avviata con un gruppo eterogeneo di allievi delle classi del biennio dell'ITIS Majorana di Grugliasco, appassionati alle mappe concettuali e al problem solving scientifico, ma negli anni successivi molti ragazzi promossi al triennio, ove la Chimica, la Biologia, la Fisica non sono più materie curricolari, hanno continuato a partecipare. Il gruppo è diventato progressivamente più folto, differenziato e unito allo stesso tempo; differenziato per quanto riguarda le competenze, unito perché i legami affettivi hanno portato alla costruzione di una vera comunità di pratica, dove la crescita delle competenze non è legata al timore della valutazione negativa o alla paura di scendere nell'autostima, ma alla motivazione intrinseca, scaturita dall'ambiente che si è costruito e dal clima positivo. L'esperienza costituisce, a nostro avviso, una testimonianza vera 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.

¹³ Howard Gardner, “*Intelligenze multiple e nuove tecnologie*”, sta in:
<http://www.mediamente.rai.it/HOME/BIBLIOTE/intervis/g/gardner.htm>

Il gruppo (oggi i ragazzi che ruotano attorno al portale sono circa 40), si incontra al pomeriggio, una o più volte ogni settimana, in Laboratorio di Chimica, oltre l'orario scolastico; in dotazione ha diversi PC portatili collegati in wireless, per immettere subito in rete ciò che viene prodotto. Con le TIC vengono curate contemporaneamente aree di lavoro diverse; ad esempio alcuni realizzano e documentano un esperimento scientifico, altri preparano una mappa concettuale, altri ancora pongono via e-mail interrogativi ad esperti. In questo senso i ragazzi sono liberi di specializzarsi in una varietà di modi, liberi di apprendere e insegnare le cose che ad essi piacciono entro i margini delle attività scelte, connettendo ciò che si svolge nelle classi con esperienze non curricolari e non locali.

Gli obiettivi dell'iniziativa e il contesto della scuola

Riportiamo gli obiettivi che ci siamo dati, considerando che agli scopi iniziali di documentare attraverso Internet mappe concettuali e problem solving, in una dimensione interattiva dello stare insieme, se ne sono aggiunti altri, quali il progettare e realizzare su richiesta dimostrazioni scientifiche spettacolari a favore di allievi di altre scuole e di Enti educativi.

In sintesi:

- 1) la diffusione, con la partecipazione diretta degli studenti, di materiali didattici e di “scienza divertente” attraverso Internet, la vera e straordinaria novità tecnologica – culturale, che sta scompigliando le forme tradizionali della comunicazione e della informazione;
- 2) la costruzione di un senso di appartenenza, in un gruppo volontario di studenti e docenti, ad una comunità di pratica che sperimenta la pedagogia cosiddetta “autentica”, dove le relazioni *non* sono costruite dagli “altri”, ma si fondano su legami creati nella pratica (cfr J.Dewey).¹⁴ Tipico esempio il sito www.itismajo.it/chimica, sempre aggiornato dai ragazzi, senza incentivi monetizzanti;
- 3) il miglioramento del livello di motivazione verso la scuola e verso i rapporti con gli altri, attraverso la realizzazione diretta delle esperienze, sia scientifiche che telematiche;
- 4) il miglioramento delle abilità di problem solving, sia di tipo scientifico che di tipo relazionale. Imparare ad imparare per tutta la vita;
- 5) il miglioramento nelle abilità di lavoro di gruppo e nello sviluppo di relazioni, come mediazione dell'esperienza sociale e della crescita della cittadinanza.

Il contesto in cui si svolge il Progetto è quello di una scuola tecnica superiore di periferia, un ITIS che gravita nel centro industriale in crisi di Torino e provincia, e si adatta gradualmente, per tentativi ed errori, faticosamente e contraddittoriamente, a volte, alla nuova realtà della società post – moderna.

¹⁴ Cfr.: J. Dewey , *Scuola e società*, Nuova Italia, Firenze, 1949

Come cerchiamo di raggiungere gli obiettivi sopra delineati

Procediamo con le seguenti modalità:

- uno stile, un metodo, una filosofia che hanno come riferimento la cooperazione. Il gruppo di docenti ed un tecnico si sono formati all'insegnamento – apprendimento cooperativo in molteplici corsi organizzati dalla Provincia di Torino (Centro servizi didattici) e condotti dal prof. Comoglio e dal prof. Ellerani; il gruppo suddetto è, altresì, attivo come “tutor” nell'educazione scientifica di 80 classi di scuola elementare e media sul territorio piemontese e ligure, nell'ambito del progetto pilota ministeriale “Le Parole della scienza”, del quale è coordinatore scientifico il prof. Valitutti dell'Università di Urbino;
- una scuola all'avanguardia nelle tecnologie, che ha tra i suoi docenti un webmaster di grande competenza;
- un gruppo di ragazzi entusiasti che, tramite le tecnologie, esprime alcune modalità di transito dalla comunicazione e dalle relazioni tradizionali della società moderna a quelle della società postmoderna ;
- un'attrezzatura costituita da laboratori di chimica e informatica, tutti collegati in wireless, in cui i ragazzi lavorano utilizzando computer, strumenti scientifici, spaziando nella creatività, nella riflessione e nel divertimento, per realizzare vari prodotti che generalmente vengono depositati sul sito cooperativo www.itismajo.it/chimica

Quali opportunità/problemi affrontiamo

Il Portale affronta, pur nella sua dimensione ridotta, che coinvolge circa 40-50 ragazzi/e, al di là delle questioni importanti di carattere cognitivo, un enorme paradosso attuale:

- nella nostra stagione della “comunicazione”, i giovani (ma forse anche molti adulti) si trovano ad essere sempre più soli e incapaci di comunicare. Il fatto che il gruppo si cerchi, che i ragazzi e le ragazze del Portale siano in relazione, che progettino insieme la pizza del sabato sera, senza esclusioni, senza differenze tra chi va bene e chi non va bene a scuola o tra chi è “in” e chi non lo è, è fantastico. Da noi i ragazzi arrivano in laboratorio in tutti i loro momenti liberi, domandano degli altri, raccontano, chiedono: “Quando sarà il prossimo spettacolo?” Portano le proprie idee per fare un nuovo esperimento, controllano che tutto sia a posto nell'attrezzatura informatica, etc.

Qualcosa di speciale. Di unico.

- Speciale è il fatto che i ragazzi progettino le scenette delle dimostrazioni scientifiche, che preparino e trasportino i materiali. Ad esempio, per il festival della scienza di Genova erano ben 15 le cassette di attrezzature e materiali, oltre

ai contenitori di ghiaccio secco; per lo spettacolo all'Università di Urbino del 12 maggio 2006, in onore di Joseph Novak, due insegnanti sono giunti in auto da Torino con le attrezzature, poi i ragazzi hanno provveduto a collocare tutto, in perfetta sincronia, nell'aula magna, risolvendo anche problemi, non da poco, di collegamenti elettrici e video-audio. Speciale, e forse unico in Italia, è che le dimostrazioni scientifiche, anche quelle che richiedono l'uso di azoto liquido, sono eseguite rigorosamente dagli studenti, e che gli insegnanti svolgano il ruolo di facilitatori.

- Speciale è il fatto che vengano realizzate e depositate sul Portale immagini, belle o brutte che siano, con commenti dei ragazzi (a volte decisamente spiritosi, andate a leggerli!)
- Unico è il fatto che il lavoro del Portale non è un prodotto finito, come un CD-ROM o un DVD, ma è un processo continuo, ed è pure un archivio di riflessioni, di immagini, di unità didattiche, di esperimenti curiosi; è una storia che vive di giorno in giorno e presenta il vissuto in evoluzione.

I risultati raggiunti

- Il gruppo è solido. Pur volendo noi docenti rallentare il lavoro o diminuire gli impegni, gli studenti sono lì, giorno dopo giorno a sollecitarci e a dare un senso sociale (sembra incredibile ma è vero, e le intervistatrici del Progetto Europeo GRID lo hanno toccato con mano quando sono venute a farci visita, nell'aprile 2006). I ragazzi trovano nel portale conferma di sé, possibilità di contribuire alla riuscita e alla sfida di crescere insieme. Lo dimostra il fatto che vengono a trovarci e a trovarsi dopo la maturità, ad Università intrapresa, e che lo scambio passa tra grandi e "piccini" (gli allievi di classe seconda, o prima!). Il Portale è inoltre un archivio della storia di spettacoli di "Avventure nelle scienze"; è un raccogliitore di esperimenti realizzati dagli studenti fuori orario scolastico. Per una materia come la chimica, che nell'immaginario collettivo è detestata quanto o più di un esattore delle imposte (direbbe il grande chimico – educatore scozzese Alex Johnstone), è un grande risultato.
- I ragazzi del Portale si suddividono in gruppi cooperativi, di una dozzina di studenti e, a rotazione, escono dalla scuola e si recano nelle sedi delle scuole o degli Enti che hanno fatto richiesta di assistere ad uno spettacolo "Avventure nelle scienze". Ogni spettacolo richiede almeno una settimana di preparazione pomeridiana, e dura poco più di un'ora. Ad oggi, ottobre 2007, sono stati recitati più di 50 spettacoli, in vari luoghi d'Italia. Gli spettatori sono stati circa 5000 (soprattutto bambini delle elementari e delle medie).
- Il Portale www.itismajo.it/chimica è consultato da molti ragazzi della nostra scuola, ma anche da docenti di scuole lontane (e qui sta il bello di Internet). Siamo stati coinvolti da un professore argentino di chimica, interessatissimo al processo di problem solving, sviluppato tramite la V di Gowin, oppure recentemente dalla professoressa Arcà di Roma, conosciuta bene nel campo

della didattica delle scienze. Inoltre, siamo tra i siti segnalati da esperti dell'educazione, ad esempio dal Ministero dell'Istruzione, tramite l'INDIRE, o dal Global Junior Challenge, una iniziativa avviata da Tullio De Mauro e patrocinata dal Presidente della Repubblica. Siamo stati anche citati da giornali, locali e nazionali (es. il Sole 24 ore).

- Alcuni ragazzi del gruppo, di bravura eccezionale, hanno guidato altri studenti nella realizzazione del sito www.itismajo.it/chimica. Il sito viene aggiornato continuamente dagli studenti, e si è passati dalle sezioni di didattica e di “Laboratorio fuori orario” alle mappe concettuali, ai problem solving, alla documentazione degli spettacoli, alle “cronache semiserie” di studenti, che riescono ad esprimersi in modo ironico e divertente e a dare un senso delle cose con una comicità a volte di ottimo livello. Leggete sul sito, ad esempio, le cronache di Domenico, che nel biennio aveva solo 6 di italiano, ma che, messo in condizioni di potersi esprimere liberamente, ha proposto dei testi fantastici, ed è ora il caporedattore del giornalino d'Istituto.

In che misura il Portale risponde ai bisogni degli studenti

Nel coinvolgimento degli studenti in iniziative di tipo scientifico e nella loro diffusione, attraverso il Portale www.itisamajo.it/chimica, il Progetto esprime grandi opportunità di fare cose importanti, di cercare di capire insieme ciò che funziona meglio, di collaborare rispetto a diversi eventi. Ecco alcuni dati:

- nel 2004, la preparazione paziente dei materiali e delle scenette per spettacoli di “Magie delle scienze”, con una serie numerosa di fenomeni spettacolari, quali reazioni oscillanti, trasformazioni con azoto liquido e ghiaccio secco. Le dimostrazioni sono state presentate in 12 diversi pomeriggi dell'anno a bambini e ragazzi di parrocchie, scuole elementari e medie della provincia di Torino;
- due anni fa, il 3 novembre 2005, un gruppo del Portale, composto da 23 allievi, tre docenti e l'assistente tecnico, ha presentato a 600 bambini, suddivisi in 4 sessioni, lo spettacolo “Magie delle scienze” presso il festival della scienza di Genova;
- lo scorso anno, il 12 maggio 2006, un gruppo del Portale, costituito da 12 allievi, due docenti e un assistente tecnico, ha realizzato uno spettacolo presso l'Università di Urbino, in occasione del conferimento della laurea Honoris causa a Joseph Novak, l'“inventore” delle mappe concettuali;
- quest'anno, nei giorni 3 – 4 – 5 ottobre 2007, una delegazione del Portale, riconosciuto come pratica eccellente dalla giuria internazionale del concorso biennale Global Junior Challenge, ha presentato a Roma il proprio lavoro, insieme ai referenti di altri 70 progetti selezionati per l'occasione, provenienti da tutte le parti del mondo .

Un aspetto importante, che va evidenziato, è la forte sollecitazione a diventare “autodiretti”. C'è un aspetto tra i più importanti, sia per chi nel gruppo si interessa

agli ambiti informatici e sia per chi segue più le dimostrazioni scientifiche: in tutti e due i casi i ragazzi si sentono “confermati”, si sentono al sicuro, sanno che il loro lavoro conta, che le altre persone credono in loro. Fondamentalmente la risposta del Progetto ai bisogni degli studenti è la crescita dell’AUTOSTIMA.

Qualche riflessione personale

È sempre difficile, per un normale insegnante appassionato alla didattica delle scienze e alle metodologie costruttiviste, scrivere di una vicenda così complessa. Il Portale è contemporaneamente:

- un oggetto virtuale che tutti possiamo, in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo della terra, osservare e leggere nei suoi aggiornamenti frequenti; mentre osserviamo lo schermo, potrebbe esserci un cambiamento, una immissione di una fotografia, un articolo semiserio, una mappa concettuale. Bene, questo è un po’ la proprietà di Internet, c’è il prodotto, può cambiare, ma chi lo cambia sono ragazzi di una cittadina del torinese. Di interessante c’è che tutti i ragazzi del Portale, anche in piena notte, di domenica o in qualsiasi momento, possono depositare qualcosa. La fiducia è l’elemento catalizzante del gruppo, quindi tutti i membri sono nella possibilità di agire sul Portale;
- uno spazio fisico, cioè il Laboratorio di chimica dove “stocchiamo” i nostri materiali, dove ci incontriamo e facciamo delle sonore risate, non solo esperimenti. Dove qualcuno si guarda la posta elettronica, mentre altri eseguono test o prove e qualcun altro racconta ad esempio come è andata al mattino il compito d’informatica;
- un gruppo di persone che si sposta con le automobili, che trasportano una montagna di pacchetti e scatole per arrivare, come i piccoli circhi equestri degli anni ’50, ad una scuola di Pinerolo o di Castiglione Torinese, di Rivoli, di Torino, di Urbino ecc. Si scende, tutti sanno cosa fare, il gruppo in breve trova il locale dove sarà rappresentato il nostro spettacolo “Avventure nelle scienze”, apre con cautela i pacchetti, estraendo cilindri graduati, becher, soluzioni perfettamente calibrate, oggetti teatrali, computer, video proiettore per dare un’immagine ingrandita degli esperimenti, tipo megaschermo, ecc
- una rete di relazioni, di affetti, di significati, di umanità che si riconosce e in cui tutti si sentono a proprio agio.

Conclusione

Chiudiamo con una poesia di Primo Levi, depositata da più di un anno nel Portale, i cui significati sono in piena sintonia con tutto il modo di vivere del nostro gruppo. È un saluto per tutti coloro che hanno avuto la pazienza di leggere questo scritto.

Agli amici...

Cari amici, qui dico amici
Nel senso vasto della parola:

Moglie, sorella, sodali, parenti,
Compagne e compagni di scuola,
Persone viste una volta sola
O praticate per tutta la vita:
Purché fra noi, per almeno un momento,
Sia stato teso un segmento,
Una corda ben definita.

Dico per voi, compagni d'un cammino
Folto, non privo di fatica,
E per voi pure, che avete perduto
L'anima, l'animo, la voglia di vita.
O nessuno, o qualcuno, o forse uno solo, o tu
Che mi leggi: ricorda il tempo,
Prima che s'indurisse la cera,
Quando ognuno era come un sigillo.
Di noi ciascuno reca l'impronta
Dell'amico incontrato per via;
In ognuno la traccia di ognuno.
Per il bene od il male
In saggezza o follia
Ognuno stampato da ognuno.

Ora che il tempo urge da presso,
Che le imprese sono finite,
A voi tutti l'augurio somnesso
Che l'autunno sia lungo e mite.

Bibliografia

- Augé M. , Non luoghi Introduzione ad una antropologia della submodernità, Elèuthèra, Milano, 1993.
- Bauman Z. , Modernità liquida, Laterza, Roma – Bari, 2002.
- Bauman Z. , *Vite di scarto*, Laterza, Roma-Bari, 2007
- Brown J. S. , A. Collins A., Duguid P. (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. Educational Researcher, 18, 32-42.
- Bruner J. , La ricerca del significato. Per una psicologia culturale, Bollati Boringhieri, Torino, 1992.
- Comoglio, M. *Educare insegnando*, LAS, Roma, 1998
- Costa A. e Kallik B., *Le disposizioni della mente*, come educarle insegnando, a cura di Mario Comoglio, LAS, Roma, 2007
- Dewey J. , *Scuola e società*, Nuova Italia, Firenze, 1949
- Gardner H. , “Intelligenze multiple e nuove tecnologie”, sta in:
<http://www.mediamente.rai.it/HOME/BIBLIOTE/intervis/g/gardner.htm>
- Novak, J. D. (1964), *Importance of conceptual schemes for science teaching*. The Science Teacher, 31(6):10-14.
- Novak, J. D. , *A Theory of Education*, Cornell University Press, Ithaca, New York, 1997.
- Novak, J. D. ; *Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations*, Lawrence Earlbaum, Mahwah, NJ, 1998.
- J. Novak, *L'apprendimento significativo*, Erickson, Trento, 2001.