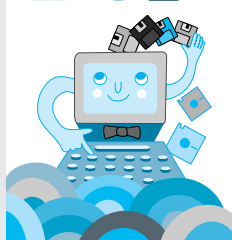


BSD



## I prodotti delle scuole

L'introduzione della multimedialità nella didattica ha indotto vistose modificazioni non solo nell'ambito delle metodologie didattiche, ma anche in quello dell'editoria scolastica. La (relativa) facilità con cui oggi si può essere nello stesso tempo produttori, editori, distributori e fruitori di materiali didattici ha portato sulla scena numerosi soggetti tradizionalmente non classificabili come "editori puri" di materiali cartacei o elettronici.

Tra i nuovi attori presenti sulla scena della produzione di materiali didattici multimediali si stanno affacciando anche le scuole stesse. A ben vedere non si tratta di un fenomeno recente: da oltre vent'anni, fin dal primo apparire del concetto stesso di *software didattico*, gli insegnanti (singoli o in gruppo) si sono proposti come autori di software didattico, spesso curandone la produzione in tutte le fasi (dall'ideazione alla realizzazione, a volte fino alla distribuzione). Ciononostante, quello a cui stiamo assistendo in tempi recenti è un fenomeno relativamente nuovo in ordine a tre fattori.

1. L'istituzione scolastica, più che il singolo docente, si propone come produttrice di materiali didattici, divenendo "proprietaria" degli stessi, con tutti i risvolti giuridico-economici che ciò comporta.
2. Molte scuole coinvolgono direttamente gli studenti nella produzione di materiali didattici, inserendo questa attività all'interno dei propri *curricula* di studio.
3. Singole scuole cominciano a presentarsi come distributori dei propri prodotti sfruttando la flessibilità di canali distributivi quali la rete Internet e/o la riproduzione di cd-rom.

Consapevole di questo contesto, il Ministero della Pubblica Istruzione ha iniziato a svolgere un ruolo autonomo di raccolta e smistamento di materiali didattici multimediali prodotti dalle scuole: alcune decine di titoli selezionati sono stati messi a disposizione del Servizio di Documentazione del Software Didattico<sup>1</sup> (<http://sd2.itd.ge.cnr.it>). I titoli presentati in questa rubrica appartengono a questa prima serie di materiali realizzati nel periodo 1997-1999, raccolti e selezionati dall'ITIS "B. Pascal" di Roma per conto dell'Ministero della Pubblica Istruzione<sup>2</sup>. La maggior parte dei prodotti è frutto di un'attività didattica svolta in classe, con gli studenti; mentre alcuni sono stati elaborati da soli docenti. I titoli proposti si rivolgono a tutti i livelli scolari, dalla Scuola Elementare al triennio di Scuola Superiore, con una netta prevalenza di materiali per la Scuola Media Inferiore. Gli ambiti disciplinari presi in esame dai vari prodotti sono diversificati, anche se si registra una concentrazione su tre aree specifiche qui utilizzate come criterio di suddivisione: area scientifica / area storica e sociale / area dell'espressione artistico-letteraria.

A cura di Alessandro Rivella,  
ITD-CNR, Genova

### AREA SCIENTIFICA

Frutto di un lavoro collaborativo tra scuole elementari (SES "Tommaso" di Treviso) e scuole medie (Scuola Media "Guidobono" di Savona e Scuola Media "Serena" di Treviso), *Alberi e alberi* è un progetto comprendente, tra l'altro, un ipertesto suddiviso in diverse sezioni. Alcune si occupano di descrivere contenuti specifici (descrizione di alberi tipici trevigiani, fitofenologia ovvero "l'arte di guardare le piante", orto conservativo di Treviso), mentre altre si prefiggono di fornire strumenti utili per l'attività didattica (merlo fitofenologo, quaderno attivo per l'educazione scientifica; erbario, con mappa per conoscere le piante del territorio

circostante; ipertesti in rete; documentazione didattica, con raccolta di schede di osservazione e valutazione delle attività, modelli per lo scambio di dati e un archivio delle informazioni).

Sempre in tema di botanica, la Direzione Didattica del 2° Circolo di Imola (BO) ha prodotto *Il bosco della frattona*, descrizione a forma di mappa della flora e della fauna presenti nella riserva della Frattona, nei pressi di Imola.

Le classi quinte della Scuola Elementare "Michelet" di Antella (FI) hanno realizzato *L'apparato digerente*, un ipertesto costruito con disegni e brevi testi realizzati dai ragazzi, che consente di prendere in esame,

ovviamente in modo non sequenziale, i sette organi che concorrono al processo digestivo: bocca, faringe, esofago, stomaco, fegato, pancreas, intestino.

Al confine tra scienza e arte, la Scuola Media "G. Marchetti" di Senigallia (AN) ha partecipato con tre lavori alla "Settimana della Cultura Scientifica e Tecnologica", in quell'anno dedicata al tema dal titolo *Le immagini della scienza e della tecnica*. Il primo lavoro, *I vegetali nella decorazione*, parte dallo studio scientifico delle piante, analizzate seguendo la classificazione dei vegetali, per arrivare al loro utilizzo come spunto per combinazioni decorative nella produzione artistica suddivisa in quattro periodi: medioevo, barocco, art nouveau, liberty. Il secondo, *Le nuvole nella meteorologia e nell'arte*, presenta il tema "nuvole" dal punto di vista scientifico (formazione delle nuvole, classificazione delle nuvole, previsioni del tempo) e artistico: partendo da un quadro sinottico, vengono illustrati e commentati (in ordine cronologico, da Giorgione fino a Van Gogh) alcuni quadri e affreschi in cui le nuvole assumono un ruolo particolarmente significativo. Il terzo lavoro, infine, ha per tema *Le forme viventi e i vari tipi di simmetria*: la simmetria viene definita ed esemplificata per come essa è stata studiata in geometria (simmetria centrale, assiale e speculare) e in biologia (simmetria centrale, raggiata, bilaterale).

Spostandosi dalle Scienze Naturali alle Scienze della Materia, *L'aria calda* è un ipertesto realizzato da una classe 2<sup>a</sup> della Scuola Media "Don Milani" di San Giorgio di Mantova, all'interno della materia Educazione Tecnica. Partendo dall'idea di realizzare un "centro tavola" per Natale, la classe ha affrontato un percorso didattico finalizzato a rispondere alla domanda "Perché l'aria è calda?". La risposta, o meglio le risposte, hanno dato vita a una serie di pagine web che descrivono fenomeni naturali o strumenti correlati con l'aria calda: Caldaia, Forno, Mongolfiera, Phon, Combustione, Evaporazione, Camino, Vento, Motore a scoppio, Motore a vapore, Vapore, Irraggiamento, Convezione, Fuoco, Geyser, Esperimento sull'aria calda.

*La chimica, un viaggio fra piccole... e grandi meraviglie* (Fig. 1) è invece una presentazione multimediale realizzata dai ragazzi di una classe terza della Scuola Media "Galilei-Parini" di Busto Arsizio (VA). La successione di schede informative multimediali sulla chimica generale, fornisce una presentazione di alcuni tra i principali argo-

**Etilene**  $C_2H_4$

Fare clic sul mouse per visualizzare l'animazione

**Caratteristiche**  
Il primo termine della classe dei composti organici alifatici detti alcheni.  
È un gas inodore, di odore dolciastro.  
È poco solubile in acqua.

**Produzione**  
È prodotto industrialmente attraverso cracking e distillazione frazionata di petrolio oppure dal gas naturale.

**Impieghi**  
L'etilene brucia con fiamma brillante; a causa del suo doppio legame, è molto reattivo e serve per preparare vari composti, come il bromoetilene, il glicoletilene e il polietilene (PE).  
In agricoltura è usato per accelerare il processo di maturazione di vari tipi di frutta.

Torna all'indice

menti in cui si suddivide lo studio della materia: Molecole in 3D (rappresentazione grafica della struttura molecolare di alcuni composti); Composti della chimica inorganica (descrizione delle "regole" per la formazione dei composti inorganici, con particolare attenzione alle corrispondenti regole lessicali per la formazione dei nomi dei composti); Personaggi (presentazione dei personaggi più famosi della storia della chimica); Radioattività (ricostruzione della scoperta della radioattività, con riferimenti ai suoi sviluppi successivi); Polimeri (presentazione delle caratteristiche di una serie di polimeri); Elementi (descrizione dettagliata dei primi 18 elementi della Tavola di Mendeliev, accompagnata da una rappresentazione animata della configurazione elettronica di ciascun elemento).  
Ultimo prodotto in ambito scientifico è *Tutti in campana* presentazione bilingue (italiano e sloveno) realizzata dalla Scuola Media "J. Trinko" di Doberdò del Lago (GO) sul tema del riciclaggio dei rifiuti.

#### AREA STORICA E SOCIALE

Seguendo una tradizione ormai consolidata, i prodotti multimediali che si occupano di Storia sono sostanzialmente di due tipi: quelli che si occupano di un arco temporale vasto e quelli più specifici, che prendono in esame un periodo molto limitato, eventualmente ristretto a un singolo accadimento.

Tra i primi, a carattere generale, rientra a pieno titolo *Navigando nel mare della storia*, una raccolta di lavori ipertestuali prodotti dalle classi quinte della Scuola Elementare "Michelet" di Antella (FI). Si trat-

Figura 1

1 Il Servizio di Documentazione sul Software Didattico (SD<sup>2</sup>) nasce da una convenzione stipulata nell'anno 1999, fra Ministero della Pubblica Istruzione (MPI) e Istituto per le Tecnologie Didattiche del CNR (ITD-CNR). La Convenzione ha come oggetto la "realizzazione di un servizio a distanza di documentazione e consulenza sul Software Didattico", con il duplice obiettivo di: consentire ai docenti l'accesso a informazioni oggettive sulla disponibilità, le caratteristiche e le funzionalità dei prodotti software utilizzabili nella didattica; favorire nei docenti la formazione di competenze operative riguardo all'uso di software didattico.

2 Le scuole che volessero far pervenire prodotti multimediali da loro realizzati, possono contattare il Preside Conti, presso l'ITIS "B. Pascal" di Roma 00188, Via Brembio 97 (t.06-6913690)

ta di dieci monografie sviluppate da gruppi di quattro o cinque alunni, dedicate a un preciso periodo storico e raccolte (sotto forma di arcipelago) all'interno di un unico ipertesto che consente di "navigare" tra le varie isole disposte nel "mare della storia". Le dieci isole contenenti le varie monografie sono disposte in ordine cronologico: le civiltà precolombiane, gli indiani d'America, la prima rivoluzione industriale, tra il XVIII e XIX secolo (dalla rivoluzione francese a Napoleone Bonaparte), il Risorgimento, l'Italia dopo l'unità, la prima guerra mondiale, il Fascismo, la seconda guerra mondiale, la prima Repubblica.



Figura 2

Tra i secondi, a carattere specifico, si segnalano invece due prodotti: *Castelfidardo nel Risorgimento* e *Shoah*.

*Castelfidardo nel risorgimento* (Fig. 2) è un ipertesto, prodotto dall'ITIS "V. Volterra" di Torrette di Ancona (AN), che descrive e contestualizza la Battaglia di Castelfidardo. Nel 1860 le truppe del Regno di Savoia e le truppe Pontificie si scontrarono nei pressi di Castelfidardo; la battaglia, vinta dalle truppe del Regno di Savoia, permise a queste ultime di raggiungere la spedizione dei Mille, guidata da Garibaldi. L'ipertesto raccoglie moltissimo materiale principalmente a carattere storico, ma con risvolti di tipo filosofico (filosofia della storia) e naturalistico (descrizione dettagliata delle specie floreali presenti nel territorio chiamato la Selva, teatro della Battaglia di Castelfidardo). Il lavoro è suddiviso in sei parti principali, con una ricchissima ramifi-

cazione che, in modo sostanzialmente gerarchico, consente allo studente di acquisire informazioni molto dettagliate su tutti gli aspetti della battaglia.

*Shoah* è un ipertesto didattico realizzato dagli studenti da una classe terza della Scuola Media "Donatello" di Ancona. Dedicato allo sterminio degli Ebrei durante la Seconda Guerra mondiale, il lavoro contestualizza gli avvenimenti del periodo nazifascista all'interno della più ampia e complessa storia del popolo ebraico. Ne risulta una presentazione storicamente completa, composta da sei parti: Gli Ebrei, Religione e tradizioni, Gli ebrei nella storia, Raccontare il lager, Razzismo italiano, Lo sterminio, Iconografia.

Accanto ai prodotti a carattere prettamente storico, va citato *Io ho dei diritti...* lavoro interdisciplinare da una classe terza della Scuola Media "Trevigi" di Casale Monferrato (AL), dedicato a far riflettere sul tema dei diritti umani, soprattutto dei minori. Inserito all'interno di un progetto dell'UNESCO, il prodotto analizza nel dettaglio alcuni articoli della Dichiarazione dei Diritti del Bambino (1959), commentando con immagini e testi, alcune delle affermazioni più significative.

#### AREA DELL'ESPRESSIONE ARTISTICO-LETTERARIA

Il terzo e ultimo gruppo raccoglie prodotti che condividono il riferimento all'espressività artistico-letteraria.

La Scuola Media "Verga" di Vercelli ha prodotto *Il cinema: rivoluzione del XX secolo*, ipertesto che si propone di presentare lo sviluppo del Cinema attraverso la citazione di alcuni dei film più significativi della Storia del Cinema mondiale. Corredate da riferimenti di tipo storico, tecnico e scientifico, vengono esaminate le tappe più significative della storia della "settima arte" dal cinema muto fino all'uso del computer per gli effetti speciali. Particolare attenzione è dedicata alle filmografie sovietica, europea e americana, raccontate tramite citazioni dei principali film, ciascuno accompagnato da una o più immagini.

Passando dal cinema alla letteratura, un gruppo di docenti del Liceo scientifico "Leonardo da Vinci" di Casalecchio sul Reno (BO) si è proposto di fornire agli studenti di terza media strumenti adeguati alle loro esigenze di orientamento e/o di scelta in relazione all'indirizzo di studi successivo. Ne è nato *Il viaggio* un percorso che mira a sviluppare capacità di decodifi-

care un testo e di cogliere il rapporto tra diversi strumenti linguistico/espressivo. Lo scopo viene perseguito attraverso l'analisi di tre prototipi secondo uno schema letterario e comunicativo accomunati dal tema del "viaggio": **Ulisse** (viaggio verso la conoscenza); **Robinson Crusoe** (viaggio alla scoperta delle proprie risorse); **Indiana Jones**. (viaggio come avventura). Ciascun prototipo è analizzato tramite il ricorso a diversi strumenti espressivi (letteratura, cinema, musica, ecc.).

Ancora in tema di letteratura gli alunni della Scuola Media "Caretto" di Crescentino (VC) hanno realizzato *Le bossu de Notre Dame*, adattamento elettronico e ipertestuale de "Il gobbo di Notre Dame" (Fig. 3), celebre romanzo di Victor Hugo. La trama del romanzo, viene descritta con una serie di schede, ciascuna composta da un disegno e da un testo in lingua francese, entrambi prodotti dagli studenti.

Il concerto come forma di espressione musicale è invece al centro dell'attenzione di *Concerto*, ipermedia prodotto dalla Scuola Media "Galilei-Parini" di Busto Arsizio (VA). Partendo da una descrizione dei principali strumenti presenti in un'orchestra, vengono fornite informazioni storiche, biografiche e culturali sull'Illuminismo e sul Romanticismo, due periodi fortemente caratterizzati dalla "forma concerto", grazie al fondamentale contributo artistico di due tra i più grandi personaggi della Storia della Musica: Mozart e Beethoven.

## CONCLUSIONI

Nel chiudere l'esame di questa prima serie di ipermedia prodotti dalle scuole, si può notare che la maggior parte dei titoli provengono dalla Scuola Media, che sta probabilmente mettendo a frutto la maggior capacità di coniugare il paradigma multimediale con contenuti interdisciplinari. Per quanto riguarda la tipologia dei prodotti qui presentati, è evidente la totale predominanza di ipertesti e ipermedia, in tutte le loro varianti: off-line (prodotti distribuiti su CD e realizzati con vari sistemi autore), on-line (ipertesti in formato html, distribuibili anche via web) e misti (ipertesti su CD, opportunamente adattati per essere presenti sui siti web delle scuole). Ciò fornisce una positiva conferma del diffondersi della multimedialità nelle scuole, anche grazie al Programma per lo Sviluppo delle Tecnologie Didattiche (PSTD).

Contemporaneamente il ricorso così inten-

sivo alla produzione di ipermedia porta in primo piano due questioni delicate che, nel prossimo futuro, non potranno essere eluse.

La prima questione riguarda le competenze necessarie per la produzione di un ipermedia. Quasi sempre i prodotti delle scuole sono ricchi e organici dal punto di vista del contenuto e del metodo didattico, ma "poveri" per quanto riguarda la gestione dell'interfaccia, ormai divenuta una competenza separata rispetto alla realizzazione vera e propria di un ipermedia. Si apre dunque, per le scuole, il problema di reperire (all'interno o all'esterno) le



Figura 3

professionalità necessarie per progettare e realizzare gli aspetti comunicativi dei propri prodotti.

La seconda questione riguarda la valenza didattica degli ipermedia. Finora, proprio sulla scia del PSTD, le scuole stanno sperimentando i benefici derivanti dal processo di costruzione di un ipermedia. Solo in rari casi il prodotto finale viene testato in fase di fruizione. Ecco allora che si apre il problema di stabilire come e quanto un ipermedia realizzato in un certo contesto didattico possa essere utile per l'apprendimento di chi ne fruisca in un diverso contesto. Si tratta di un problema che non coinvolge solo le scuole, ma tutti coloro che producono ipermedia. A maggior ragione, però, non può essere eluso da chi, a pieno diritto, si candida a svolgere contemporaneamente il ruolo di fruitore e produttore.