

# VisualPedia: un wiki a supporto dell'integrazione scolastica dei disabili

Silvia Dini<sup>1</sup>, Chiara Lastrico<sup>2</sup>, Marco Mesiti<sup>3</sup>, Marco Parodi<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Istituto David Chiossone onlus Genova (dini@chiossone.it)

<sup>2</sup> Corerh - Coordinamento Regionale Enti Riabilitazione Handicap

<sup>3</sup> DICo - Università degli Studi di Milano

<sup>4</sup> IPSSAR "Nino Bergese" Genova

*Il Progetto Visualpedia avviato nell'ambito dell'Azione 6 (Progetti di ricerca per l'innovazione) del MIUR, da un gruppo di lavoro composto da docenti di scuole liguri, ricercatori ed esperti di disabilità con l'obiettivo di costruire uno "strumento" basato sul web e una "metodologia" operativa che risponda adeguatamente alla richiesta di produzione e condivisione di materiale didattico multimediale accessibile da tutti gli studenti diversamente abili.*

## 1. Il bisogno di strumenti flessibili e condivisi

L'impiego di tecnologie informatiche per disabili a scuola è efficace e positivo nella misura in cui si considerano i software di uso comune, quelli di editing (wordprocessor, foglio elettronico...) e per la navigazione web e per la comunicazione online; ma i docenti delle scuole lamentano che la difficoltà di accesso a contenuti didattici multimediali condiziona pesantemente la partecipazione degli studenti diversamente abili alle attività della classe; da ciò nasce la necessità di materiali e metodologie didattiche utilizzabili in classe per tutti gli alunni, senza distinzioni, e la necessità di condividerli a livello nazionale. Si pensi ad esempio ad un docente che registra la lettura di un testo di Catullo e lo mette a disposizione di altre scuole. Altri suoi colleghi potrebbero integrare il testo con una parafrasi, gli studenti potrebbero aggiungere annotazioni sulle parti più complesse e sulle difficoltà incontrate. Altri docenti, ancora, potrebbero fornire una spiegazione più intuitiva del testo. Tutte queste informazioni integrate potrebbero essere personalizzate secondo le caratteristiche degli utenti. Allievi con disabilità visiva potrebbero ascoltare il testo con un'intonazione che solo un docente può dare e che, allo stato attuale, nessun sintetizzatore vocale è in grado di equiparare. Allievi con disabilità cognitiva potrebbero accedere a spiegazioni ad un diverso livello di sintesi del testo.

## 2. Personalizzare i contenuti per facilitare l'apprendimento

Gli insegnanti chiedono strumenti informatici di immediato utilizzo nella pratica quotidiana, con cui realizzare (e proporre agli alunni) i materiali didattici;

l'aspettativa è che un unico prodotto possa essere fruito/visualizzato con modalità e caratteristiche diversificate sulla base del fruitore, senza perdita di contenuti e di efficacia [Dini et al. 2004]. In particolare sono le materie scientifiche e i documenti contenenti non solo testo ma anche simboli, suoni e grafica a creare i maggiori ostacoli di accesso.

VisualPedia si colloca come risposta al bisogno ben sintetizzato da Flavio Fogarolo, grande esperto di accessibilità a scuola, con queste parole: *gli insegnanti devono poter "personalizzare il percorso didattico anche attraverso il mezzo informatico, piegandolo alle esigenze dell'alunno. Anche i prodotti offerti dal mercato non sono sempre adeguati ai bisogni della scuola. Le tecnologie assistive consentono ai disabili di usare autonomamente il computer, ma per noi il problema è a monte: è davvero difficile eseguire con il computer (per tutti, non solo per i disabili) molte delle attività che si svolgono quotidianamente a scuola con carta e penna. Pensiamo al disegno, alla gestione di grafici, agli stessi questionari di valutazione che spesso richiedono di sottolineare, cancellare, cerchiare, collegare con frecce e quant'altro. Sono spesso operazioni in sé banali ma che diventano complesse, se non proibitive, se anziché la penna si devono usare tastiera o mouse."* [Paganuzzi 2006].

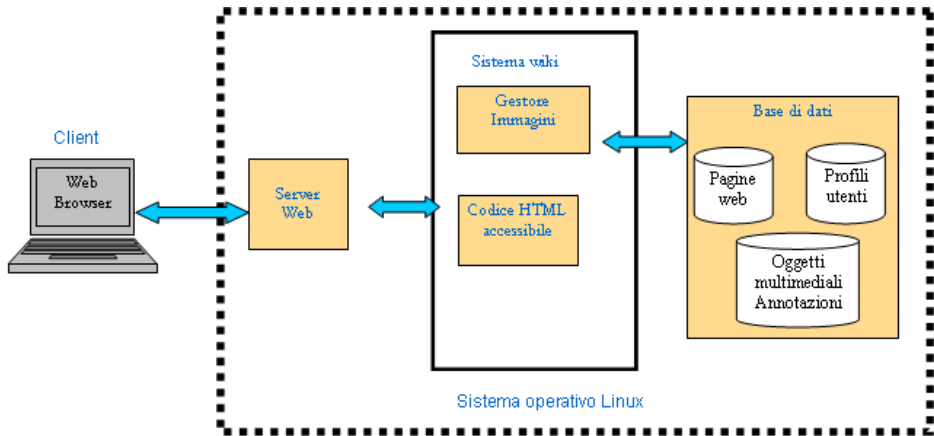
### **3. Un'enciclopedia di oggetti didattici**

Il nome Visualpedia deriva dall'unione di "pedia", ad indicare che il prodotto conterrà un'enciclopedia di oggetti didattici, con "visual", ad indicare che tali oggetti saranno "visibili" anche da studenti con disabilità visive, cognitive e della parola. Ogni oggetto rappresenta un concetto con diversi media (grafico, testuale, vocale) e annotato da insegnanti e da altri studenti con informazioni specifiche per il tipo di disabilità che consentono una più facile fruizione.

Da un punto di vista tecnologico visualPedia comprende un banca dati di oggetti multimediali (immagini/simboli/testi letterari) accuratamente descritti e annotati da docenti e studenti che possono essere acceduti da tutti via web. Le descrizioni e annotazioni possono essere testuali e/o vocali e a diversi livelli di dettaglio. Le pagine web devono rispettare i requisiti di accessibilità previsti dalla Legge 4/2004 [CNIPA 2009]. Per quanto riguarda i software, la nostra scelta ricade sulla piattaforma LAMP - Linux, Apache, MySQL, PHP – che sta alla base anche di Wikipedia (si veda Fig. 1).

E' il server web a "catturare" il profilo dell'utente che ha fatto la richiesta al sistema e a selezionare l'oggetto didattico più adatto, corredato da tutte le descrizioni e annotazioni che i docenti e gli studenti vogliono associare all'oggetto stesso, compresa la descrizione audio secondo quanto specificato nel profilo dell'utente. L'obiettivo di rendere il sistema aperto a tutti i possibili utilizzatori (docenti e studenti) richiede la presenza di un amministratore di

---



sistema che possa supervisionare sui contenuti della banca dati attraverso opportuni strumenti di controllo dell'accesso.

Fig. 1 Architettura di VisualPedia

Da un punto di vista funzionale visualPedia offre i seguenti servizi.

1. *Inserimento e modifica collaborativi degli oggetti didattici via web.* Ad esempio, studenti possono spiegare ai loro compagni con disabilità il concetto introdotto dall'insegnante. Queste operazioni possono essere fatte anche da studenti con disabilità, in quando il sistema è accessibile a tutti. Tre versioni possono essere realizzate per ogni oggetto:
  - a. **estesa**, rivolta a tutti gli utenti;
  - b. **sintetica**, con testi più brevi ma senza limitazioni lessicali o contenutistiche (è utile per chi si affatica a leggere contenuti molto lunghi, o per chi ha bisogno di ripassare un argomento);
  - c. **semplificata**, con una riduzione e semplificazione a livello di quantità e complessità di contenuti, senza limiti di lunghezza dei testi.
2. *Semplificazione di immagini.* Attraverso specifici strumenti di elaborazione dell'immagine [Boccacci et al. 2007] si può semplificare le immagini a seconda del profilo dell'utente che le richiede. Questo può aiutare gli utilizzatori ipovedenti, in quanto hanno immagini più evidenti e percettibili, gli utilizzatori non vedenti perché possono stampare a rilievo l'immagine ed apprezzarne con il tatto i contorni, e anche gli studenti con limitazioni cognitive perché l'immagine semplificata potrebbe risultare di più immediata interpretazione [Dini et al. 2007].
3. *Collaborazioni inter-scuole.* Docenti e studenti di varie scuole possono collaborare all'inserimento degli oggetti e all'integrazione delle informazioni immesse da altri studenti e docenti.

4. *Navigazione personalizzata* della banca dati basata sul profilo dell'utente. Per l'utente non vedente o dislessico deve essere disponibile una descrizione testuale (da ascoltare con la sintesi vocale o leggere sul display braille) e anche una descrizione vocale dell'oggetto didattico, mentre per un utente ipovedente l'immagine contenuta nell'oggetto didattico può essere semplificata, ingrandita e i contorni resi più spessi. Per un utente con disabilità cognitiva può essere utile la descrizione più semplice.

## 4. Conclusioni

Il progetto è in corso di svolgimento (nell'anno 2009), sono state realizzate le linee guida per la realizzazione dei contenuti, la piattaforma online, e il gruppo di docenti delle scuole che hanno aderito al progetto stanno partecipando alla prima fase di sperimentazione popolando il wiki di contenuti. Si stanno mettendo a punto diverse criticità legate ad un progetto così articolato, sia relative alla parte tecnica sia alla parte metodologica. In particolare si vogliono esaminare il problema della gestione di oggetti didattici di argomento scientifico, la possibilità di associare test di autovalutazione per la verifica del livello di apprendimento, la possibilità di aggregare gli oggetti didattici per costruire lezioni più complesse. Tutte queste funzionalità che lo strumento visualPedia vuole offrire devono essere caratterizzate da un elevato grado di usabilità e accessibilità [Bocconi et al. 2006] e volte all'integrazione degli studenti con disabilità con i compagni di classe normodotati.

## Bibliografia

[Bocconi et al. 2006] Bocconi S., Dini S., Ferlino L., Ott M. Accessibility of educational multimedia: in search of specific standards. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* (1):3 (2006)

[Dini et al. 2004] Dini S., Ferlino L., Martinoli C. Usability of Educational Software for visual impairment: a question of viewpoint. In *Proc. of Int. Conf. on Computers Helping People with Special Needs(ICHP)*, pp. 575-582, 2004..

[Dini et al. 2007] Dini S., Ferlino L., Gettani A., Martinoli C., Ott M. Educational software and low vision students: evaluating accessibility factors in Universal Access. In *The Information Society*, Springer, 2007

[CNIPA 2009] CNIPA. The Stanca Act Law n. 4, January 9, 2004 - Provisions to support the access to information technologies for the disabled.

[http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/law\\_20040109\\_n4.htm](http://www.pubbliaccesso.gov.it/normative/law_20040109_n4.htm)

[Bocacci et al. 2007] Bocacci P., Dodero G., Carrega V. Open source technologies for visually impaired people. In *Open Source Development, Adoption and Innovation*, Springer Boston, Volume 234/2007 pp. 241-246

[Paganuzzi 2006] Paganuzzi, C. Affrontare la disabilità: un'occasione per tutti Intervista a Flavio Fogarolo, esperto di nuove tecnologie e disabilità e collaboratore del progetto Handitecno. <http://www.indire.it/content/index.php?action=read&id=1353>