

Elaborazione Tecnico Pedagogica in Rete di materiale per Ipovedenti

Carole Salis, Cristian Lai, Lorella Pinna, Gabriella Pili
CRS4 – Centro di Ricerca, Sviluppo e di Studi Superiori in Sardegna, Italia

{calis, clai, lpinna, gpili}@crs4.it

Sommario

La presenza di alunni ipovedenti in classe non consente all'insegnante di utilizzare un unico materiale dalla rete senza differenziarne la presentazione. Il sistema in corso di sviluppo al CRS4 presenta due caratteristiche: il sostegno pedagogico all'insegnante con la ricerca di risorse didattiche adeguate agli obiettivi e l'adattamento delle risorse alle caratteristiche dell'ipovedente, rispettando sia i parametri ottenuti da diagnosi mediche sia parametri di tipo preferenziale come la presentazione grafica degli elementi didattici. Il sistema consentirà le seguenti operazioni: l'invio della richiesta di materiale presso il server e il suo adattamento grazie alla manipolazione di alcuni parametri della percezione visiva.

1. Introduzione

Considerata l'evoluzione del web e la qualità sempre più marcata di risorse didattiche in rete, è necessario rendere possibile l'utilizzazione dello stesso materiale sia da parte degli alunni ipovedenti sia da parte dei loro colleghi ed è inoltre interessante garantire di conseguenza un'unica pianificazione e valutazione da parte dell'insegnante. L'omogeneità del contenuto dei percorsi di insegnamento serve in qualunque caso a distribuire pari opportunità agli alunni indistintamente dalle strategie personali di apprendimento che ciascuno di loro privilegia. Nella specifica situazione di doppia costruzione dei contenuti da parte dell'insegnante, non si può a fine percorso valutare il rendimento globale se fin dall'inizio diverse attività con diversi materiali compongono i percorsi degli alunni. Talvolta gli stessi siti che si occupano di disabili non sono di fatto accessibili dagli ipovedenti e solo il 10% di essi si occupa di dichiararsi in qualche modo conforme alle direttive internazionali di accessibilità. Nel caso specifico degli ipovedenti si aggiunge un ulteriore problema: mentre la cecità è un concetto ben circoscritto, la varietà dell'ipovisione e la complessità del residuo visivo rendono difficile la comprensione di questa grave disabilità [Cay, 2000]. Questi aspetti della rappresentazione in rete di materiale multimediale sono sufficienti per dissuadere l'insegnante dal cercare in questa fonte del materiale adatto a tutti i profili componenti la sua classe. Occorre sostenere

l'insegnante/educatore nel compito di individuare e personalizzare tecnicamente il materiale; l'effetto di una doppia pedagogia *forzata* nelle classi in cui sono integrati gli alunni/studenti ipovedenti influenza sia la pianificazione dell'insegnante, resa più complessa, sia il percorso dell'alunno ipovedente attraverso strategie e materiali diversi [Romagnoli, 1994].

2. Obiettivo Pedagogico

Le funzioni principali che il prototipo di sistema in rete presenterà riguardano entrambi gli aspetti metodologici e tecnologici. La funzione pedagogica del sistema permetterà la seguente procedura: l'insegnante indicherà in appositi campi informativi (che rispettano determinate tassonomie come ad esempio: le categorie di abilità, le strategie di insegnamento, il supporto mediatico ecc.) gli obiettivi di insegnamento, la natura degli elementi didattici utili al raggiungimento degli obiettivi, il livello di complessità interessato in base all'età e alla disciplina, ecc. Durante questa stessa prima fase, l'insegnante selezionerà alcuni parametri estratti dalla categoria delle malattie e riguardanti:

- l'acuità visiva,
- il campo visivo
- la visione centrale,
- la visione periferica

Ogni categoria di deficienza visiva presenta delle forme particolari di rappresentazione degli oggetti, di percezione dei contorni, delle forme, dei contrasti, della luce, dei dettagli, ecc. di cui dobbiamo tener conto al momento della rielaborazione del materiale didattico individuato in rete e destinato all'ipovedente. L'obiettivo tecnico è infatti quello di offrire innanzitutto i template necessari all'adattamento di base del materiale individuato in rete e corrispondenti alle 4 deficienze di cui sopra e di raffinare la rappresentazione e la disposizione degli elementi componenti il materiale da parte dell'ipovedente, il quale interagisce con il sistema tramite le azioni di manipolazione dei parametri propri ad ogni template di rappresentazione. L'eventuale stampa del materiale avverrà al termine di una serie di interazioni e solo dopo adattamento soddisfacente del materiale come da giudizio finale espresso dall'alunno/studente ipovedente.

3. Obiettivo Tecnologico

Il problema della rappresentazione dell'informazione agli utenti con diverse abilità è attualmente il punto cardine nel campo della *Universal Accessibility* [Kotapally et al, 2002]. L'obiettivo tecnologico è la realizzazione di una piattaforma che consenta l'elaborazione di richieste di servizio e la fornitura del materiale didattico adattato. Successivamente a una richiesta e alla ricerca del materiale didattico, viene effettuata una decomposizione del materiale stesso in "oggetti didattici" conformi alla piattaforma in oggetto. Tali "oggetti didattici" verranno utilizzati per la presentazione finale che consentirà all'utente di adattare il materiale sulla base delle sue particolari esigenze. A tal fine il sistema prevede una serie di *template* di presentazione che consentono di abbracciare un panorama sufficientemente ampio di casi di presentazione.

Le caratteristiche descritte comportano l'adozione di tecnologie basate sul paradigma *client-server* orientato al Web. Vengono individuati due livelli di intervento:

- il primo corrisponde all'operatore che riceve la richiesta, effettua la ricerca, e utilizza il sistema per effettuare la scomposizione in oggetti;
- il secondo costituisce il feed-back verso l'utente che ottiene la presentazione del materiale richiesto e, attraverso gli strumenti di *authoring*, può modificare a seconda delle proprie esigenze.

La scelta della tecnologia ricade sui linguaggi *HTML* per la realizzazione della piattaforma Web. L'applicazione di scomposizione è implementata in Java vista la sua caratteristica fondamentale di linguaggio ad oggetti. Il modulo di presentazione e adattamento è costituito da uno strumento di *authoring* che si integra nelle pagine HTML per la personalizzazione del materiale didattico. Il sistema *client-server* può essere articolato in tre moduli principali:

- richiesta del servizio
- ricerca e scomposizione del materiale
- presentazione all'utente e adattamento

Il punto di ingresso per l'utente viene fornito attraverso una pagina web integrata in un apposito portale di servizio che costituisce il front-end verso l'utente.

4. Metodologie

Successivamente allo studio già avviato sui parametri specifici per ogni tipologia di deficienza visiva e sulla natura dei dati pedagogici che le richieste dovranno presentare, inizieranno le attività di sviluppo con la partecipazione di esperti nel dominio dell'oftalmologia, della tifologia, del sostegno scolastico, della tecnologia dell'educazione e dell'informatica al fine di determinare quali e con quali modalità i parametri manipolabili saranno presentati nella piattaforma. Al termine dello sviluppo della piattaforma *prototipale*, inizierà la fase di sperimentazione del servizio con particolare enfasi sull'esplorazione delle azioni più frequentemente rilevate dalle postazioni in rete per ogni istituto partecipante alla sperimentazione. Questa fase della ricerca avverrà solo dopo un periodo di formazione all'utilizzazione del prototipo e dei servizi in essi proposti. Per evitare il disagio della lingua inglese, quale sarebbe un ostacolo aggiunto a quello già spesso riscontrato con la tecnologia non sempre familiare a tutti gli insegnanti, la sperimentazione di tipo esplorativa si limiterà al territorio locale su circa venti istituti. Gli istituti scolastici e/o formativi presenteranno tutti delle classi miste, con la compresenza di alunni con acuità visiva "normale" e ipovedenti. La rilevazione dei dati oggettivi (manipolazione di parametri) sarà effettuata tramite l'attivazione dello *screen reader*. Due tipi di interviste semi strutturate saranno proposte agli insegnanti (insegnanti per classi "normale" e insegnanti di sostegno o educatori specializzati) e agli alunni ipovedenti. La diffusione delle attività di sperimentazione e la pubblicazione dei risultati saranno effettuate grazie a diverse azioni divulgative come seminari, *newsletter* e descrizione del progetto nei siti di interesse (associazioni e istituti per minorati della vista).

5. Conclusione

La nascita del progetto è il frutto di più interazioni e di seminari specialistici sul problema della cecità e dell'ipovedenza con realtà locali (Istituto per Ciechi di Cagliari e Unione Italiana Ciechi) nonché gli spunti suggeriti dal progetto europeo Vickie [Moulin et al, 2003] giunto all'ultimo anno di attività. Tale quadro di riferimento ci ha

portato a verificare innanzitutto il livello di partecipazione dei protagonisti nel settore dell'educazione speciale e il consenso degli insegnanti di sostegno fortemente interessati a coniugare ausili telematici correntemente utilizzati per l'insegnamento e ausili per il sostegno all'ipovedenza. La combinazione dei profili professionali all'interno dell'equipe di ricerca-sviluppo è un aspetto fondamentale per il percorso di questo progetto pluri-disciplinare ed è importante intervenire fin dall'inizio con la compartecipazione dei settori direttamente interessati. Uno degli aspetti originale del sistema è proprio quello di automatizzare una procedura meccanica come quella dell'adattamento del supporto didattico, spesso applicato ad una sola classe di ipovedenti (bassa acuità visiva) con costi elevati e senza possibilità di reiterare il processo dal momento in cui l'erogazione del prodotto avviene su carta stampata. Le due principali funzioni del servizio in oggetto porterà, da una parte, gli insegnanti ad usufruire di un servizio pedagogico adattabile al contesto speciale, e d'altra parte a concretizzare l'interazione necessaria che l'utente finale – l'ipovedente – deve assolutamente sperimentare quotidianamente per superare gli effetti della diversità e del disagio percettivo.

6. Riferimenti bibliografici

Cay Holbrook M., Il bambino con disabilità visiva. Guida per i genitori, Biblioteca Italiana per i Ciechi "Regina Margherita", Monza, 2000.

Kottapally K., Ngo C., Reddy R., Pontelli E., Son T.C., Gillan D. (2002), Towards the creation of accessibility agents for non-visual navigation of the web, ACM Conference on Universal Usability, Vancouver, British Columbia, Canada, pp. 132-141.

Moulin C., Lai C., Pintus A. (2003), Un'architettura flessibile per l'inserimento di allievi con disabilità visiva nelle aule scolastiche tradizionali, Didamatica 2003, Genova, Italia, pp. 368-374.

Romagnoli A., I minorati della vista. Storia e metodi delle scuole speciali, Ceppi E. Armando Editore, Roma, 1993.