

Interfacce utente per la didattica delle lingue straniere: analisi di un'applicazione multimediale monitorata

Rema Rossini Favretti, Riccardo Gianninoni, Stefania Paci e Fabio Tamburini
CILTA (Centro Interfacoltà di Linguistica Teorica e Applicata "Luigi Heilmann") - Università di Bologna
Piazza San Giovanni in Monte 4
40126 Bologna
mbox@cilta.unibo.it

ABSTRACT

Questo articolo presenta un progetto, denominato M.I.S.S.I.L.E. (Military Service Special Initiative in Language Education), sviluppato negli ultimi due anni presso il CILTA (Centro Interfacoltà di Linguistica Teorica e Applicata "Luigi Heilmann" dell'Università di Bologna) che ha portato alla realizzazione di un'applicazione multimediale distribuita su CD-ROM per l'autoapprendimento della lingua inglese, rivolto a 70.000 militari di leva. Tale progetto utilizza tecniche informatiche e metodi maturati al CILTA in vari anni di esperienza nella progettazione e realizzazione di programmi di autoapprendimento per la didattica delle lingue straniere.

Dell'applicazione MISSILE si intendono illustrare gli aspetti salienti relativi alla progettazione dell'interfaccia e all'importanza che essa assume nel perseguire un'efficace interazione persona-elaboratore nel campo specifico degli ambienti di apprendimento multimediali. Lo studio si conclude con un'analisi dettagliata del monitoraggio effettuato su più di 7000 utenti, mirato a valutare sia l'efficacia delle diverse tipologie di attività presenti nel MISSILE, sia l'utilità e l'interesse per gli utenti.

Introduzione

In questi ultimi anni lo sviluppo tecnologico ha profondamente mutato la didattica delle lingue nelle strategie e negli obiettivi. La glottodidattica sta operando estese modifiche alle procedure che l'hanno caratterizzata per lungo tempo. La didattica della lingua inglese in particolare, nelle connessioni e nelle esigenze che si sono determinate a livello internazionale, risulta oggi improntata delle potenzialità dei nuovi strumenti informatici.

L'evoluzione dalle tecnologie unidirezionali a quelle pluridirezionali ha contribuito a inserire sempre più diffusamente l'informatica nelle aule e nei laboratori linguistici, determinando una stretta interazione fra le componenti tecnologiche e le componenti psicologiche, linguistiche e pedagogiche. Nella comunicazione multimediale che si è venuta a creare nei laboratori informatici le elaborazioni linguistiche ed informatiche si sono integrate in un rapporto di continuo interscambio, combinandosi nella configurazione di soluzioni didattiche e di percorsi di apprendimento che appaiono sempre più orientati verso il soggetto apprendente, fino a porlo al centro del processo di formazione linguistica [ROS97,98,99].

Il progetto MISSILE: obiettivi e destinatari

Il CILTA negli ultimi anni ha elaborato e monitorato alcuni progetti di autoapprendimento linguistico [TAM98] che hanno portato alla realizzazione di pacchetti software interattivi e multimediali per l'apprendimento della lingua inglese. Essi si differenziano in particolare nei destinatari e nei profili cui è indirizzata la formazione. Ad esempio il progetto DIAPASON (Distributed Interactive and Personalized Audiovisual Study Over Network) [BRO99], [DIA99],

[POP97], [TAM99], si inserisce in un contesto accademico ed è rivolto agli studenti che devono affrontare la prova di conoscenza di una lingua straniera, prevista dai programmi ministeriali, pur in assenza di corsi.

MISSILE [MIS99] si inserisce nell'ambito del progetto europeo EUROFORMAZIONE DIFESA [EUF99], che ha l'obiettivo di introdurre lo studio dell'informatica e della lingua inglese in 150 caserme distribuite sull'intero territorio nazionale. Tale progetto ha portato all'allestimento di laboratori informatico/linguistici per consentire agli apprendenti di frequentare corsi di informatica e di utilizzare i programmi linguistici e i materiali didattici predisposti dal CILTA, opportunamente inseriti in percorsi interattivi e assistiti all'interno dell'applicazione MISSILE [POP99]. Rivolto ai militari di leva ed ai volontari di ferma breve, il progetto ha come destinatari 70.000 ragazzi con competenze altamente composite e una fortissima variazione sociolinguistica. Il corso multimediale di lingua inglese è articolato su un livello elementare e su un livello intermedio. Esso prevede per ogni apprendente un percorso di 50 ore di autoapprendimento individuale, con la possibilità di integrare il percorso con ulteriori 50 ore finalizzate ad un approfondimento e ad un arricchimento delle competenze precedentemente acquisite.

Nel monitoraggio del progetto si è evidenziato l'apporto delle tecnologie avanzate, ai fini di un'individualizzazione dell'apprendimento ed è emersa con chiarezza la rilevanza del ruolo svolto dall'*adviser*, il consulente linguistico che con la sua presenza nelle aule informatiche aiuta l'apprendente ad assumere la responsabilità del proprio percorso di formazione e di apprendimento, transitandolo verso l'autonomia. In particolar modo l'introduzione di interfacce utente potenti nelle funzionalità ed intuitive nell'uso ha contribuito a spostare il punto primario della ricerca dal problema tecnologico ai processi di interazione e di integrazione dell'utente, focalizzando, come si è visto, le componenti pedagogiche e cognitive.

Progettazione di interfacce per software didattico

La progettazione delle interfacce grafiche, ossia del luogo dell'interazione fra persona ed elaboratore, si colloca nell'ambito della disciplina denominata *Human-Computer Interaction (HCI)*. La prospettiva attraverso la quale l'*HCI* studia e analizza i fenomeni principali che vengono toccati quando si progetta e si utilizza un nuovo sistema interattivo è di tipo multidisciplinare: dall'informatica alla psicologia cognitiva, dall'ingegneria alla sociologia, dalla linguistica all'intelligenza artificiale [PRE94], pp.29-51. Un approccio di questo tipo sta diventando sempre più imprescindibile nell'attuale contesto di diffusione, su scala mondiale, dell'informazione digitale e dell'*Information-Technology*. Scopo delle applicazioni informatiche mirate alla didattica è quello di trasformare le informazioni in esse presentate in conoscenza, attraverso la realizzazione di esperienze interattive [SHE94].

Molti principi, basati soprattutto sullo studio dei processi cognitivi caratteristici del ragionamento umano, sono da prendere in considerazione quando si intraprende la progettazione di un'applicazione didattica, come nel caso del progetto MISSILE. Si veda ad esempio l'utilizzo di metafore consistenti, che permette di trarre vantaggio dalla conoscenza già posseduta dall'utente; la manipolazione diretta, che aiuta a percepire e rafforzare il senso di controllo sugli oggetti rappresentati nell'interfaccia; la mancanza di distinte modalità funzionali, che rende possibile l'esecuzione di ogni azione in un qualsiasi momento evitando senso di disorientamento o la possibilità di azioni reversibili, che incoraggia l'utente ad esplorare l'applicazione [SHN98], pp.74-76.

L'interfaccia dell'applicazione MISSILE

L'esperienza maturata al CILTA nello studio di applicazioni per l'apprendimento delle lingue e il *feedback*, ricevuto dagli utenti dopo un primo rilascio controllato del pacchetto multimediale MISSILE, hanno portato alla definizione di alcune indicazioni concrete ed innovative, utili alla

progettazione di interfacce utente di applicazioni per l'autoapprendimento linguistico. L'efficacia di tali linee di riferimento, alcune delle quali riportate di seguito, è stata validata dai risultati, sintetizzati più avanti, dei questionari somministrati ai militari di leva che hanno utilizzato l'applicazione MISSILE per almeno 50 ore:

- Centralità dell'utente: un programma di autoapprendimento deve necessariamente mettere l'utente al centro del processo cognitivo [WAT97], fornendogli la possibilità di decidere quali attività intraprendere e in quali tempi procedere [KAY90]. Il MISSILE, ad esempio, consente una navigazione libera sia fra le varie unità didattiche, sia fra le diverse attività proposte.
- Interazione intuitiva: un'applicazione a scopo didattico deve favorire il processo di apprendimento, senza sovraccaricare la memoria a breve termine dell'utente con complicate forme di interazione [NOR88], pp.24-41. A questo proposito sono state privilegiate forme di manipolazione diretta come quelle del *Drag&Drop* (*mouse* vs. tastiera), piuttosto che l'utilizzo di menu o di criptiche sequenze di caratteri associate ad azioni dell'utente.
- Utilizzo di icone: nelle applicazioni linguistiche si pone spesso il problema della scelta della lingua da utilizzare nell'interfaccia. L'utilizzo, quando possibile, di icone funzionali associate a determinate operazioni consente di risolvere questo problema, alleggerendo allo stesso tempo l'interfaccia da una eccessiva mole testuale [MAC92], pp. 3-14. Ad esempio si è scelto di utilizzare l'icona della matita rossa per simboleggiare l'azione di correzione automatica di un esercizio svolto.
- Metafora del libro: rappresentare un certo contesto con una metafora significa stabilire una analogia fra quel contesto e una situazione che meglio si adatta all'esperienza dell'utente [ERI90]. A nostro avviso la metafora del libro, utilizzata nel MISSILE, costituisce un riferimento di facile acquisizione, comune alla maggioranza delle persone.
- Stampa di contenuti: da studi esistenti riguardo pro e contro connessi alla lettura su *display* emerge che il supporto cartaceo è, per ora, qualitativamente migliore perché meno affaticante [SHN98], pp.412-414. Dare quindi la possibilità all'utente di stampare le parti testuali del corso può risultare un valido aiuto nel percorso di apprendimento individualizzato. Nel MISSILE tutti i contenuti delle attività possono essere stampati, per permettere di eseguire gli esercizi ed i test anche su supporto cartaceo.
- Istruzioni operative: ciascuna attività deve sempre essere corredata da chiare istruzioni d'uso facilmente accessibili e di efficace formulazione; a questo scopo il MISSILE fornisce sempre istruzioni in lingua inglese e in lingua italiana per i meno esperti.
- Numero di tipologie di interazione: al fine di evitare senso di disorientamento nell'utente ed ottimizzare il processo di apprendimento, è necessario contenere il numero di forme di interazione e anche il numero di attività proposte (descritte nel prossimo paragrafo).
- Media facilmente fruibili: ogni forma di informazione multimediale (immagini, audio, video e testo) deve assumere un ruolo di rilievo nell'applicazione linguistica. L'utente deve quindi poterne fare uso nel modo a lui più congeniale, ad esempio avendo la possibilità di controllare completamente modi e tempi di fruizione dei media [MCA96]. Nel MISSILE la gestione dell'audio e del video avviene mediante la relativa barra di controllo (pulsanti di *play*, *rec*, *forward*, *volume*, ecc.).
- Autocorrezione: in una applicazione di autoapprendimento deve essere prevista un'efficace forma di autocorrezione che non demotivi l'utente, ma piuttosto lo stimoli a continuare nel processo di apprendimento. In ogni attività del MISSILE vi è la possibilità di correggere quanto svolto e vengono utilizzate diverse rappresentazioni grafiche, a seconda dell'attività, per evidenziare errori e forme corrette.

L'applicazione MISSILE e le tipologie di attività didattiche

L'applicazione MISSILE è stata sviluppata utilizzando il software di *authoring* "Multimedia ToolBook II Instructor", versione 6.0. Si presenta come un "libro interattivo" organizzato in

lezioni e pagine, ciascuna contenente informazioni multimediali (testo, audio e video), presentate in modo coerente all'interno di ciascuna tipologia di attività. Si sottolinea il fatto che ogni pagina contiene un'attività di tipo diverso (compresa fra quelle riportate di seguito) e che l'interazione avviene prevalentemente mediante trascinamento di oggetti (*Drag&Drop*) o selezione utilizzando il mouse, eccetto rare eccezioni in cui è necessario utilizzare la tastiera (es. Crossword). Vediamo in dettaglio tali attività:

- *Fill-In*: inserimento di termini o frasi mancanti in un testo
- *True-False*: comprensione di frasi e situazioni (vedi Fig. 3)
- *Reorder*: riordinamento di frasi appartenenti ad un testo
- *Matching Balloon*: ricostruzione della sequenza delle battute di un dialogo mediante inserimento delle frasi nelle rispettive “nuvolette” (vedi Fig. 1)
- *Listen and Repeat*: ascolto, registrazione e riascolto di frasi o parole (vedi Fig. 4)
- *Answer the question*: ascolto, comprensione e conseguente produzione orale
- *Vocabulary*: associazione di termini o battute ad immagini (vedi Fig. 2)
- *Language Notes*: presentazione di note grammaticali della lingua inglese
- *Right Order*: riordinamento di parole appartenenti ad una frase
- *Category*: suddivisione di una lista di parole o frasi in due gruppi in base a criteri linguistici principalmente legati alla pronuncia
- *Crossword*: parole-crociate da completare utilizzando la tastiera
- *Test*: questionari a risposta multipla di valutazione dell'apprendimento proposti in varie fasi del percorso di autoapprendimento

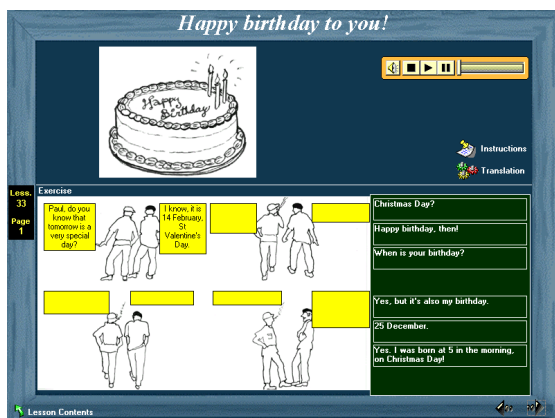


Fig. 1 - Matching Balloon

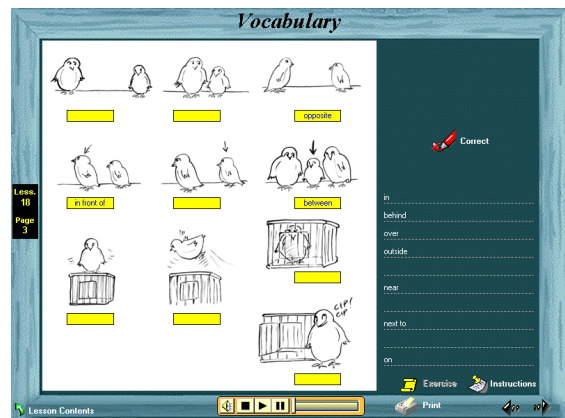


Fig. 2 - Vocabulary



Fig. 3 - True-False



Fig. 4 - Listen and Repeat

Valutazione dei risultati e del guadagno formativo individuato

Tutti gli utenti del progetto MISSILE sono stati attentamente monitorati mediante un questionario preparato appositamente per misurare, in forma dettagliata, la valenza didattica del corso, l'interesse dimostrato dagli utenti e l'efficacia delle forme di interazione utilizzate. L'elaborazione dei circa 7300 questionari compilati dai militari ha dato un riscontro positivo per quanto riguarda i tre aspetti sopra citati.

La valenza didattica è confermata dai risultati del test finale del corso (60 domande a risposta multipla) in cui l'84% degli utenti, dopo 50 ore di corso, riesce a superare il test rispondendo correttamente al 75% dei quesiti proposti (vedi Fig. 5).

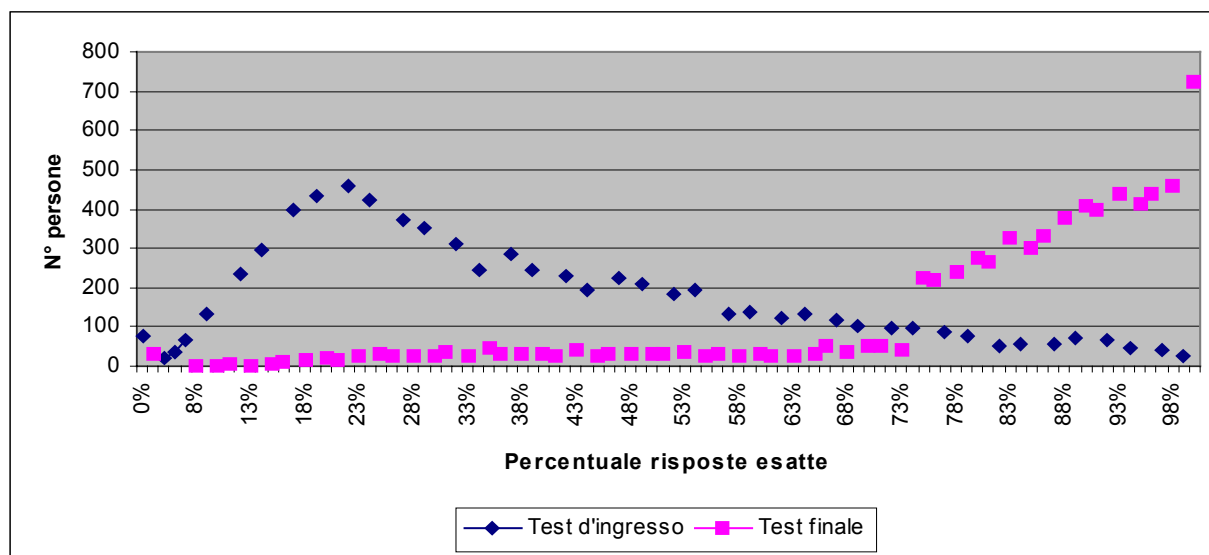


Fig. 5 - Risultati test d'ingresso e test finale

Per quanto riguarda l'interesse dimostrato nei confronti delle varie tipologie di attività didattiche, è interessante osservare come lo studio delle regole grammaticali (vedi Fig. 6.d) e gli esercizi di tipo *Listen&Repeat* (vedi Fig. 6.a) risultino le attività relativamente meno gradite dagli utenti. Le cause possono essere ricercate sia nel particolare profilo psicologico-cognitivo degli utenti, sia nel fatto che tali attività sono vicine ai metodi utilizzati nei tradizionali laboratori linguistici legati ad una didattica di tipo audio-attivo-comparativo. Queste considerazioni confermano la valenza generale del nuovo mezzo multimediale, in particolar modo quando integrato in esperienze interattive. L'efficacia delle forme di interazione effettivamente implementate viene ulteriormente confermata dall'analisi dei dati relativi all'autovalutazione delle competenze linguistiche acquisite attraverso l'applicazione MISSILE. Si nota ad esempio che le attività di *Vocabulary* (vedi Fig. 6.b) basate su un'interazione di tipo *Drag&Drop*, e di *Listening* (vedi Fig. 6.c) basate sull'ascolto di brani di diversa natura, risultano, secondo gli utenti, più efficaci delle attività di *Pronunciation* (vedi Fig. 6.a) basate sul *Listen&Repeat*, confermando l'osservazione precedente.

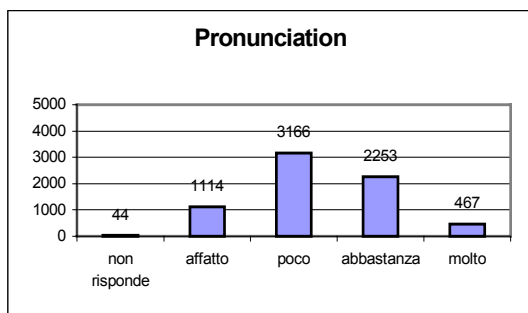


Fig. 6.a)

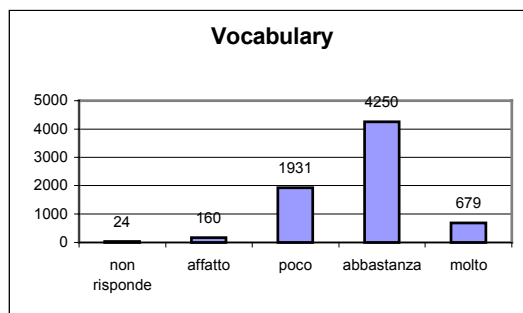


Fig. 6.b)

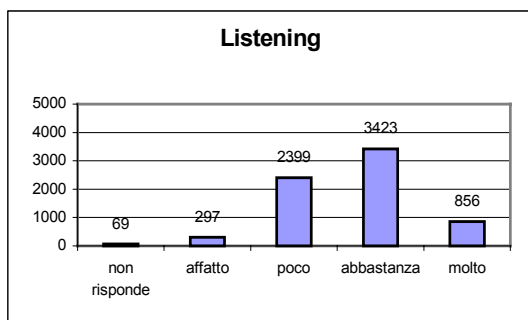


Fig. 6.c)

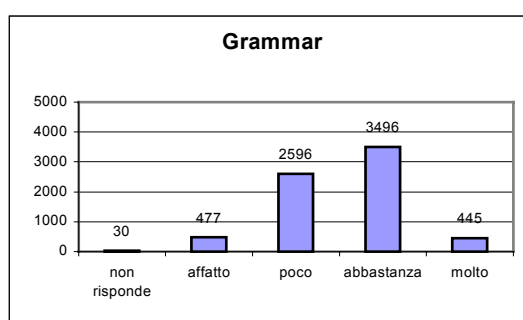


Fig. 6.d)

Fig. 6 - Risultati dei questionari relativi alla domanda: *“Quanto pensa di aver migliorato le sue competenze nelle seguenti abilità?”*

Un ultimo dato di sicuro interesse, estrapolato dai questionari, è che il 45% dei militari di leva all'inizio del percorso di autoapprendimento ha dichiarato di “Non avere nessuna familiarità con il computer” e, considerati i risultati ottenuti, questo fatto sembra non aver condizionato negativamente il processo di autoapprendimento, avvalorando anzi l'efficacia delle forme di interazione proposte.

Considerazioni finali

Tra le varie indicazioni che risultano dal monitoraggio del progetto MISSILE, su una in particolare è importante portare la nostra riflessione: nella differenziazione delle esigenze linguistiche che caratterizza i nostri tempi, le tecnologie avanzate consentono di tenere sempre più in considerazione il soggetto apprendente visto nella sua individualità, nei suoi bisogni comunicativi, nelle sue esigenze linguistiche e culturali. Esse costituiscono un validissimo strumento per la realizzazione di pacchetti didattici che si potrebbero definire "informatico-umanistici", in cui la centralità dell'apprendente costituisce una presupposizione costante che informa il progetto nelle sue varie fasi, dalla selezione degli argomenti alla presentazione dei materiali, fino all'allestimento delle aule.

Bibliografia

- [BRO99] Bromwich W., *The Management and Assessment of Multimedia Technology for Language Learning* in: *Language Centres: Integration through Innovation*, D. Bickerton and M. Gotti (a cura di), Plymouth, 1999, pp. 169-181.
- [DIA99] Rossini Favretti R., Bromwich W., Poppi F., Tamburini F., Greenwood A., *Laboratorio DIAPASON for Science*, CLUEB, Bologna, 1999.
- [ERI90] Erickson T.D., *Working with Interface Metaphors*, in: *The Art of Human-Computer Interface Design*, Brenda Laurel Ed., Addison-Wesley, 1990, pp. 65-73.
- [EUF99] <http://www.euroformazione.difesa.it/>
- [KAY90] Kay A., *User Interface: A Personal View*, in: *The Art of Human-Computer Interface Design*, Brenda Laurel Ed., Addison-Wesley, 1990, pp. 191-207.
- [LAK97] Lakoff G., Black R., Shannon K., Michalski J., *Metaphors and the Net*, Release 1.0 Magazine, 1997, <http://www.edventure.com/pods/>
- [LIM96] Lim K.H., Benbasat I., Todd P.A., *An Experimental Investigation of the Interactive Effects of Interface Style, Instructions, and Task Familiarity on User Performance*, ACM Transactions on Computer-Human Interaction, Vol.3, No.1, March 1996, pp. 1-37.
- [MAC92] *Macintosh Human Interface Guidelines*, Apple Computer, Addison-Wesley, 1992.
- [MCA96] McAdams M., *Information Design and the New Media*, ACM Interactions, Vol. 2, No. 4, October 1995, pp. 36-46.
- [MIS99] MISSILE CD-ROM, Rossini Favretti R., ed altri, *M.I.S.S.I.L.E. (Military Service Special Initiative in Language Education)*, CILTA, Bologna, 1999.
- [NIE96a] Nielsen J., *Top Ten Mistakes in Web Design*, Alertbox, May 1996, <http://www.useit.com/alertbox/>
- [NIE98b] Nielsen J., *Personalization*, Alertbox, October 4, 1998, <http://www.useit.com/alertbox/>
- [NOR88] Norman D.A., *La caffettiera del masochista*, 1990, ed. Giunti. Testo originale: *The Psychology of everyday Things*, Basic Books, 1988.
- [POP97] Poppi F., *DIAPASON: a Self-Access Project Based on the Language Learning Needs of Science Faculty Students*, in: *Language Centres: Planning for The New Millennium*, D. Little and B. Voss (a cura di), Plymouth, 1997, pp. 70-81.
- [POP99] Poppi F. (a cura di), *Percorsi Assistiti nell'Auto-Apprendimento*, CLUEB, Bologna, 1999.
- [PRE94] Preece J., *Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley, 1994.
- [ROS97] Rossini Favretti R., *Processi di Individualizzazione e di Oggettivazione nella Didattica Multimediale*, in: *Le Attività dei Centri Linguistici in una Dimensione Europea*, Jottini L. (a cura di), CUEC Cagliari, 1997, pp. 21-37.
- [ROS98] Rossini Favretti R., *La Linguistica Applicata. Aspetti, Problemi, Percorsi*, Patron, Bologna, 1998.
- [ROS99] Rossini Favretti R., *Presentazione di Poppi F. (a cura di), Percorsi Assistiti nell'Auto-Apprendimento*, CLUEB, Bologna, 1999.
- [SAL90] Salomon G., *New Uses for Color*, in: *The Art of Human-Computer Interface Design*, Brenda Laurel Ed., Addison-Wesley, 1990, pp. 269-278.
- [SHE94] Shedroff N., *Information Interaction Design: A Unified Field Theory of Design*, Vivid Studios, CA, 1994, <http://www.nathan.com/thoughts/unified/index.html>
- [SHN98] Shneiderman B., *Designing the User Interface - Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Third Edition, Addison Wesley, 1998.
- [TAM99] Tamburini F., *A Multimedia Framework for Second Language Teaching in Self-Access Environments*, Computers & Education, No. 32(2), 1999, pp.137-149.
- [WAT97] Watts N., *A Learner-Based Design Model for Interactive Multimedia Language Learning Packages*, System, No. 25, 1997, pp. 1-8.