

# Innovazione tecnologica e promozione dell'apprendimento linguistico da parte di allievi ciechi e ipovedenti

## Il progetto ELLVIS<sup>1</sup>

Antonio Quatraro,<sup>a</sup> Mario Paiano,<sup>b</sup> Rossella Bianchi<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unione Italiana Ciechi Firenze

<sup>b</sup> Centro Machiavelli Firenze

**Abstract** The results of the COMENIUS - ELLVIS project contribute to promote and improve the access for people with visual impairments to language learning. As good learning material for visually impaired children is rare this innovative material opens up new possibilities for this target group and makes it possible for vi children to take part in lifelong learning. The project has been developed starting from the results achieved by the former project ALLVIP, in which DAA Germany has developed – together with a wide European partnership – a multimedia interface for interactive learning of languages (specifically English) by the identified target group. The course has successfully been tested by five training institutions for the blind and visually impaired people in Germany. The project ELLVIS aimed to amplify the innovative results of the former project by transferring the methodology and the new designed technology to the involved partner countries (Italy, France and Romania). Each partner has adapted, modified and integrated the software (audio files for lessons, grammar instructions, instructions for using the software) taking into account the different difficulties of learning English by the target group of each mother language. Four language schools and three institutions and their schools for blind and visually impaired people worked together to achieve the objectives, namely creating, testing, validation and dissemination of results.

**Sommario** 1. Premessa. — 2. Bisogni speciali a cui il progetto ELLVIS ha inteso rispondere. — 2.1. L'idea. — 2.2. La tecnologia. — 2.3. La sfida. — 2.4. La soluzione. — 2.5. Contesto socioeconomico e culturale in cui l'idea progettuale è nata ed in cui il progetto si è sviluppato. — 2.6. Attività svolte e prodotti. — 2.7. Il corso di lingua. — 2.8. Partecipanti. — 3. Implicazioni metodologiche e risultati conseguiti. 4. — Sostenibilità e sviluppi futuri.

<sup>1</sup> *ELLVIS, English Language Learning Programme for Visually Impaired Students*, Programma U.E. Lifelong Learning 2007-2013, Azione Settoriale COMENIUS. Codice: 502249-LLP1-2009-1-IT-COMENIUS-CMP, Agreement n. 2009 - 3877/001 - 001, Durata del progetto: dal 1° ottobre 2009 al 31 marzo 2011.

## 1 Premessa<sup>2</sup>

Considerate le molteplici richieste di competenze comunicative della nostra società nell'era di internet, l'apprendimento di una lingua straniera è importante per tutti, soprattutto se la propria lingua madre non è molto diffusa. In particolare, nella nostra società l'apprendimento di altre lingue risulta estremamente importante per l'accesso al mondo del lavoro.

La conoscenza di altre lingue è altresì un fattore importante per il processo di integrazione europea e per favorire il processo di creazione di una dimensione europea dell'educazione e della formazione permanente, a vantaggio dell'unificazione sostanziale dell'Unione Europea. Infatti uno degli obiettivi chiave della Commissione Europea è che tutti i cittadini europei siano in grado di capire e parlare altre lingue, oltre alla propria lingua madre. Pertanto, la competenza linguistica non è considerata solo un elemento centrale della comprensione fra i popoli europei, ma anche uno dei requisiti fondamentali per la mobilità professionale e la creazione di posti di lavoro.

Oltre ad essere una delle competenze chiave indicate dall'Unione Europea per innalzare la competitività, la conoscenza delle lingue è uno strumento estremamente utile ai fini dell'emancipazione e dell'inclusione sociale di gruppi target svantaggiati.

## 2 Bisogni speciali a cui il progetto ellvis ha inteso rispondere

L'apprendimento delle lingue risulta essere particolarmente importante per i non vedenti e gli ipovedenti, in quanto consente di ridurre il gap causato dalla mancanza della vista o dalla grave compromissione delle funzionalità visive.

La disabilità visiva si ripercuote su ogni sfera della vita del non vedente, sia come individuo sia come membro di una comunità. Essa colpisce tutti i settori delle attività umane, fra cui la comunicazione, la mobilità, i rapporti umani. E questo è ancora più vero nella nostra società, dominata dall'immagine e dalla velocità.

Padroneggiare una lingua straniera, in particolare l'inglese, diventa così una sorta di 'ponte' attraverso il quale la persona non vedente può avere accesso a diverse culture e a diverse opportunità nei rapporti sociali.

La parola, nel caso della persona non vedente o ipovedente, ha un'importanza di gran lunga maggiore rispetto alle persone vedenti in quanto è

<sup>2</sup> Il saggio è stato ideato unitariamente dagli autori che ne hanno curato insieme la stesura di tutti i paragrafi e la revisione del testo.

questa la loro principale modalità di comunicazione nelle relazioni umane. Il linguaggio del corpo, la comunicazione per video e immagini devono essere tradotti in parole dette o scritte, per poter essere recepite anche dai non vedenti. Attualmente solo una piccola minoranza di persone non vedenti è in grado di leggere usando il metodo Braille. Ciò è dovuto al fatto che per la maggior parte dei non vedenti che perde la vista in età adulta, è troppo tardi per imparare tale metodo, basato sull'utilizzo del tatto.

L'apprendimento di una lingua implica attività mentali complesse, che richiedono una costante interazione tra studente e docente. L'apprendimento di una lingua straniera con metodi tradizionali, che combinano parole parlate e scritte, diventa molto difficile o impossibile in quanto l'individuo non vedente o ipovedente non può contare sulla sua capacità di manipolare le parole scritte (lettura/scrittura).

Nel caso in cui l'attività di apprendimento comprenda l'uso delle tecnologie informatiche, l'interazione con la macchina diventa molto più difficile per i non vedenti e gli ipovedenti, i quali sono vincolati ad un accesso lineare alle informazioni.

Mediante l'uso del computer si apre comunque un'ampia porta all'universo digitale e, attraverso questo, al mondo reale, anche per i non vedenti e gli ipovedenti. Attraverso un computer e le tecnologie assistive, i non vedenti hanno oggi maggiori possibilità di comunicare con il mondo reale. Per queste persone avere competenze elevate in materia di tecnologie informatiche e della comunicazione (TIC) è oggi fondamentale più che per la media della popolazione. Oggi con il computer il non vedente e l'ipovedente sono sempre meno isolati.

L'introduzione delle TIC, basate sulla voce sintetizzata, costituisce comunque un concreto passo avanti per l'accesso alle informazioni e, di conseguenza, ha aperto nuove prospettive e nuove opportunità per il lavoro e per il tempo libero del non vedente (viaggi, lettura, e-commerce ecc.).

Tuttavia, il materiale didattico per l'apprendimento linguistico di non vedenti ed ipovedenti è a tutt'oggi raro e non sempre adeguato ai loro bisogni. È quindi difficile trovare corsi di lingua adeguati da poter frequentare, soprattutto se non vi sono strutture formative idonee disponibili a livello territoriale. Ad oggi esistono pochissimi materiali per l'apprendimento di una lingua specificamente creati per non vedenti o ipovedenti. D'altra parte, il materiale creato per persone normovedenti risulta il più delle volte difficilmente adattabile alle loro esigenze a causa dell'ampio uso di materiale iconografico, audiovisivo, praticamente inaccessibile alle persone con disabilità visive. Pertanto i ragazzi non vedenti ed ipovedenti ed i loro insegnanti si trovano il più delle volte nella condizione di dover adattare il materiale esistente prodotto per i vedenti o utilizzare supporti tecnici quali display Braille, programmi per la lettura dello schermo o esclusivamente

materiale audio. Il materiale didattico basato su elementi iconografici (immagini, grafica ed animazioni) è praticamente inaccessibile alle persone con disabilità visive.

I corsi interattivi multimediali per l'autoapprendimento potrebbero costituire una risposta a tali problematiche. Tuttavia, gran parte dei corsi multimediali presenti sul mercato sono difficilmente utilizzabili da persone con disabilità visive, in particolare da coloro che hanno perso la vista in età avanzata in quanto, come già detto, solo una piccola parte di questi sa leggere e scrivere in Braille, ma anche perché mancano spesso opzioni di navigazione e prevedono l'utilizzo del mouse, non adatto a persone non vedenti. Ciò che manca a questi corsi è un'interfaccia utente interattiva e accessibile progettata appositamente.

Partendo da questi presupposti, il progetto ELLVIS ha voluto affinare ed implementare ulteriormente il software creato in un precedente progetto (ALLVIP) per estenderne il suo utilizzo a studenti non vedenti o ipovedenti italiani, francesi e rumeni, andando a soddisfare i rispettivi fabbisogni linguistico-formativi.

I risultati del progetto ELLVIS costituiscono al momento un'alternativa praticabile alla cosiddetta metodologia 'libro e audiocassetta'. Il corso multimediale creato è destinato a coloro che non sono in grado di usare i supporti tecnici o che hanno bisogno di ulteriore assistenza e stimolo, di un feedback diverso da quello audio ossia il feedback del puntatore dinamico (joystick) a riscontro tattile e cinestesico.

## 2.1 L'idea

L'utilizzo di un software lettore di schermo con messaggi audio e la tastiera al posto del mouse è un'opzione accettabile come interfaccia per i non vedenti e gli ipovedenti. Tuttavia, le attività che prevedono esercitazioni per gli studenti vedenti - come esercizi di riempimento di spazi vuoti - sono fortemente basate sul mouse e quindi non adatte a persone non vedenti. La soluzione ideale è quindi la creazione di un'interfaccia tattile dinamica, attraverso l'uso di un joystick che rende 'tangibili' i movimenti del cursore e gli oggetti sullo schermo. Combinando il feedback tattile e cinestesico del joystick con un ambiente 3D-sound si possono agevolare e migliorare le attività di orientamento facilitando la localizzazione e l'identificazione di 'oggetti di apprendimento'.

## 2.2 La tecnologia

Mentre la maggior parte della ricerca tecnologica che offre alle persone non vedenti l'accesso ai computer si è ad oggi concentrata prevalentemente

mente su output di tipo vocale, la più importante innovazione tecnologica introdotta dal progetto è un puntatore dinamico (joystick) a riscontro tattile e cinestesico. Le interfacce tattili offrono notevoli vantaggi rispetto alle interfacce di tipo uditivo in quanto danno la possibilità di interagire maggiormente con la macchina. I dispositivi tattili consentono infatti agli utenti di comunicare attraverso il tatto, principale senso di comunicazione delle persone con problemi visivi. Un dispositivo dinamico tattile combina il rilevamento delle informazioni con la percezione tattile e cinestesica (ossia la posizione con l'orientamento). I display Braille e lettori Braille sono esempi di tali dispositivi. Un altro dispositivo che consente un analogo flusso di informazioni è un joystick con puntatore dinamico a riscontro tattile e cinestesico. L'importanza di questa innovazione risiede nel fatto che il joystick permette l'affrancamento degli utenti non vedenti o ipovedenti dallo schermo visivo. Il joystick, grazie appunto ad impulsi tattili, permette alle persone ipovedenti o non vedenti di capire in modo efficace il contesto di lavoro senza l'ausilio di lettori Braille, lettori di schermo o audio, dando la facoltà di apprendere una lingua anche a persone che non sanno utilizzare questi mezzi tecnici.

Originariamente progettato per i giochi, il joystick offre diversi vantaggi rispetto ad altri dispositivi quali, ad esempio, i mouse tattili, in quanto:

- a. è economicamente accessibile (40-80 euro) e ampiamente disponibile sul mercato;
- b. in alcuni casi, può essere facilmente tarato su persone sia destre che mancine e per mani piccole e grandi;
- c. funziona in ambiente Windows ed è relativamente facile da usare;
- d. soprattutto per i giovani, si connota anche per il suo aspetto 'ludico' anche in contesti di apprendimento; l'aspetto ludico collegato a questa periferica rende infatti il programma particolarmente motivante.

### 2.3 La sfida

L'idea di sviluppare un software di apprendimento delle lingue per gli studenti non vedenti e ipovedenti con feedback a riscontro tattile e cinestesico su joystick è stata realizzata inizialmente con il progetto ALL-VIP, programma UE Socrates in cui erano coinvolti quali partner i tedeschi Bildungszentrum für Blinde u. Sehbehinderte (Würzburg), Deutsche Angestellten-Akademie (Frankfurt-Oder), GedonSoft (Bremen), Tandem Hamburg horizon dialogo e.V. (Hamburg), Saitek Germany, Plantronics Germany, Seven of Seven - Media Network Germany, gli austriaci Bundes-Blindenerziehungsinstitut, Odilien-Institut e gli scozzesi Royal Blind School (Edinburgh), Scottish Sensory Centre (University of Edinburgh). Tuttavia, l'idea e la realizzazione della stessa sono due facce molto diverse

di una stessa medaglia. Nello sviluppo delle attività progettuali i partner hanno infatti scoperto che:

- a. il vantaggio che il joystick è un hardware a basso costo comporta anche che lo stesso non sia così preciso e facile da manipolare;
- b. essere non vedenti è sovente un effetto collaterale di altre patologie o problemi fisici e perciò i tecnici che hanno messo a punto il sistema si sono spesso trovati di fronte a persone con disabilità multiple;
- c. la quantità di file audio necessari per le informazioni, i suggerimenti e il supporto per l'utilizzo di un programma di apprendimento interattivo per non vedenti e i problemi ad essi connessi sono stati in parte sottovalutati dai partner del progetto;
- d. la quantità di test necessari per la messa a punto di una interfaccia utente progettata e costruita da persone vedenti ma utilizzati da persone non vedenti richiede moltissimo tempo;
- e. la tecnologia impiegata nel progetto era completamente nuova ed ha rappresentato una sfida anche per i partner del progetto provenienti da scuole per non vedenti;
- f. non vi era (e non vi è ancora) nessun altro software per l'apprendimento con dispositivo tattile simile a quello che è stato progettato e realizzato: non abbiamo perciò avuto la possibilità di osservare, analizzare ed apprendere da un qualsiasi altro impiego pratico di software analoghi.

## 2.4 La soluzione

Poiché non vi erano né software preesistenti né esperienze pregresse in questo settore, tutti i partner hanno iniziato partendo da zero ed imparando sostanzialmente dagli errori.

Anche se tutti i partner erano specializzati nel proprio campo - insegnanti di lingua, esperti informatici, insegnanti per non vedenti, centri di ricerca per l'accessibilità dei disabili - un software di apprendimento linguistico interattivo, così come pensato, risultava del tutto nuovo per tutti i soggetti coinvolti. L'unica soluzione è stato un intenso scambio di esperienze, l'immersione (nel miglior modo possibile) degli sviluppatori dei corsi di lingua e dei programmatori informatici nella realtà delle persone non vedenti e ipovedenti, ed un ottimismo continuo nella ricerca di soluzioni.

Lo sviluppo del software stesso è stato fatto in varie fasi: sviluppo e sperimentazione di prototipi, progettazione di corsi di lingua, di script, la registrazione di file audio, la sperimentazione di lezioni e attività, la riprogettazione dell'interfaccia utente e progettazione del corso.

Al fine di verificarne l'efficacia, l'applicazione pratica del corso interat-

tivo è stata valutata da studenti e insegnanti in contesti di apprendimento linguistico delle tre scuole per non vedenti italiane, francesi e rumene coinvolte nella partnership.

## 2.5 Contesto socioeconomico e culturale in cui l'idea progettuale è nata ed in cui il progetto si è sviluppato

Le attività progettuali si sono incentrate sull'adattamento e la diffusione dei risultati innovativi del precedente progetto ALLVIP, programma UE Socrates - Lingua, che ha sviluppato un'interfaccia innovativa alternativa ai percorsi tradizionali per l'apprendimento della lingua senza un lettore di schermo, utilizzando periferiche a riscontro tattile e cinestesico (joystick). Il progetto ALLVIP aveva sviluppato un software per l'apprendimento linguistico dell'inglese avendo come destinatari studenti non vedenti ed ipovedenti tedeschi. I risultati conseguiti avevano indotto il coordinatore del suddetto progetto a rendere sostenibili i risultati conseguiti mediante la promozione di una nuova proposta progettuale - in collaborazione con altri partner di Francia, Italia e Romania - che consentisse di migliorare i supporti e il metodo messo a punto, sviluppando ulteriormente l'interfaccia e ampliando il target linguistico degli studenti che ne avrebbero potuto usufruire.

A tal fine, nell'ambito del programma LLP, azione settoriale Comenius, l'Unione Italiana Ciechi di Firenze e il Centro Machiavelli - unitamente ai partner tedeschi promotori del precedente progetto ALLVIP, i partner francesi dell'Institut Montclair e i rumeni dell'Associazione Nazionale Ciechi e Ipovedenti della Romania, sede di Brasov e della CCG di Brasov - hanno promosso il progetto ELLVIS con il quale è stata realizzata una versione aggiornata ed ulteriormente sviluppata del corso di apprendimento interattivo dell'inglese basato su questa metodologia per le lingue italiana, francese e rumena, adattato ai bisogni e agli interessi di bambini ed adolescenti con disabilità visive.

Lavorando insieme, quattro scuole di lingua e tre istituzioni per non vedenti di diversi paesi dell'Unione Europea hanno quindi conseguito un importante risultato: un corso d'inglese per studenti italiani, francesi e rumeni.

Al fine di ottimizzare il trasferimento e l'adattamento della metodologia e degli strumenti nei paesi delle suddette lingue target, nel costituire la nuova partnership sono stati volutamente coinvolti organismi rappresentativi del gruppo target finale (non vedenti ed ipovedenti). Partner coinvolti nel progetto erano difatti, oltre all'Unione Ciechi di Firenze (Italia), l'Associazione Nazionale Ciechi e non vedenti di Brasov (Romania), l'Institut Montclair (Francia). Sono stati inoltre coinvolti organismi rappresentativi del mondo dell'insegnamento e dell'apprendimento lin-

guistico, quali lo stesso Centro Machiavelli - Scuola di Lingua e Cultura Italiana (coordinatore) per la parte italiana, Tandem Hamburg - Scuola di lingua di Amburgo per la parte francese, che ha affiancato, con propri docenti madrelingua francese, l'Institut Montclair. Infine la CCG Brasov ha supportato l'Associazione Nazionale Ciechi e Ipovedenti della Romania - Sezione di Brasov, nello sviluppo dei contenuti di apprendimento linguistico in lingua rumena.

Le scuole di lingua si sono perciò occupate dei contenuti didattici mentre le istituzioni specializzate hanno condotto i test sui contenuti e sul software di navigazione per l'apprendimento linguistico. Questo lavoro ha integrato con ottimi risultati gli elementi didattici e quelli tecnologici.

## 2.6 Attività svolte e prodotti

Dall'inizio del progetto tutti i membri del consorzio sono stati coinvolti in un percorso di integrazione delle loro competenze, delle loro esperienze e del loro stile di comunicazione, al fine di ottenere i migliori risultati possibili. Uno degli obiettivi dell'intervento realizzato è stato quello di mettere gli insegnanti di lingua in condizione di integrare studenti non vedenti nel proprio corso. Questa prima attività consisteva in un brainstorming su diverse attività congiunte, attività di sperimentazione, tra cui quelle con docenti bendati che potessero interagire in tempo reale con persone non vedenti, cene al buio, il tutto finalizzato a permettere ai primi un'esperienza concreta sulla condizione di cecità.

Il progetto è interamente incentrato sull'utilizzo delle TIC per l'apprendimento linguistico da parte di studenti non vedenti e ipovedenti. Con la presente attività progettuale sono state infatti create procedure metodologiche e materiali che richiedono l'utilizzo del computer. Poiché il loro uso da parte di persone non vedenti o ipovedenti richiede particolari abilità e l'impiego di appositi strumenti, l'introduzione del joystick quale parte integrante ed innovativa del metodo ne ha facilitato l'accesso, permettendo anche a persone non in grado di usare un software lettore di schermo o una tastiera Braille di usufruire delle potenzialità che le moderne tecnologie offrono nell'apprendimento di una lingua. Sia il metodo che il materiale fanno quindi ampio uso delle TIC e sono stati espressamente progettati per permettere ad ogni persona non vedente o ipovedente di poterle usare in modo efficace e produttivo.

I prodotti finali del progetto sono:

- a. una versione finale del corso d'inglese (software e materiale didattico) per studenti ciechi ed ipovedenti italiani, francesi e rumeni debitamente testato e validato;



- b. una versione finale del tutorial (manuale per l'insegnante) come guida al corso.

## 2.7 Il corso di lingua

Il corso di lingua è stato sviluppato e testato all'interno di scuole di lingua in cui sono presenti studenti provenienti da tutto il mondo. Lo sviluppo del progetto ha significativamente migliorato le competenze degli insegnanti in contesti in cui sono presenti allievi non vedenti o ipovedenti, permettendo l'applicazione di tecniche di insegnamento efficaci per qualsiasi tipo di studente. Il sistema ELLVIS è inoltre strutturato in maniera tale da poter essere facilmente adattato a qualsiasi altra lingua mediante la traduzione di volta in volta dei file audio nella nuova lingua target.

Ogni lezione del corso affronta una funzione comunicativa interattiva incentrata su un argomento specifico (per esempio la presentazione di se stessi) e si compone di più pagine o schermate. Le schermate sono disposte in un ordine lineare e lo studente può andare avanti e indietro sia da schermata a schermata sia da unità ad unità. È anche possibile andare direttamente ad una singola unità da un menù principale. La navigazione di solito è fatta utilizzando i pulsanti del joystick.

Rispetto ai programmi standard di apprendimento delle lingue, le singole pagine del corso risultano vuote e piatte. Ma per il corso non è necessario uno schermo. Tutte le informazioni, le istruzioni, il supporto, l'orientamento o il feedback sono fornite dall'audio o dal *force-feedback*, o da entrambi mediante segnali sonori e vibrazioni. Semmai, lo schermo è un aiuto più per l'insegnante vedente che non per lo studente non vedente o ipovedente. In effetti, gli unici strumenti con cui lo studente deve lavorare sono il joystick e le cuffie con microfono, e questo consente di concentrarsi completamente sul corso.

Detto questo, il corso è incentrato sulla lingua parlata, sullo sviluppo delle abilità orali, sulla comprensione e sulla pronuncia. Per esercitare queste abilità, il corso offre la seguente varietà di compiti e attività:

- situazioni di dialogo - ascolto di dialoghi che includono vocabolario e traduzioni;
- esercizi a scelta multipla;
- *Drag and drop*: mettere in ordine una sequenza di parole ed espressioni cliccando su un oggetto virtuale, trascinandolo e rilasciandolo in un'altra parte dello schermo;
- riempimento di spazi vuoti con la parola corretta;
- giochi di memoria;

- esercizi di registrazione e pronuncia (ascolto di parole e di espressioni e registrazione della propria voce per verificarne la pronuncia);
- stanze virtuali dove muovendosi si scoprono le cose;
- spiegazione di regole, pronuncia, fonetica o altri argomenti grammaticali;
- notebook acustico per registrare i commenti.

Con l'eccezione delle aule virtuali, tutte le attività e gli esercizi sono abbastanza comuni e standard per le persone vedenti. Essere in grado di gestire ed eseguire queste operazioni all'interno di un programma di apprendimento è per i non vedenti e gli ipovedenti un bel passo avanti.

Il joystick viene utilizzato per spostarsi all'interno di uno spazio virtuale. Queste camere virtuali offrono attività interessanti che facilitano l'apprendimento in chiave ludica. Una unità, ad esempio, contiene un appartamento virtuale con diverse stanze arredate con mobili. Lo studente può 'muoversi' nell'appartamento, entrare nelle diverse stanze, scoprire i mobili e 'toccarli'. Le pareti e gli oggetti virtuali vengono segnalati mediante il *force-feedback* e l'ambiente 3D ne migliora l'orientamento. Una finestra virtuale, ad esempio, emette costantemente il rumore della strada (traffico, gente che parla, uccelli che cantano ecc.). Lo studente non è solo in grado di identificare la posizione della finestra (a sinistra, a destra, indietro), ma anche la sua distanza in quanto il rumore della strada diventa tanto più forte quanto più lo studente si avvicina alla finestra. Utilizzate in modo molto semplice, queste stanze virtuali offrono nuovi approcci per imparare una lingua. Le stanze 3D devono essere ulteriormente perfezionate per esprimere al meglio le loro potenzialità, ma consentono già una serie di attività significative dal punto di vista dell'apprendimento linguistico. Usate in un modo elementare queste stanze virtuali offrono nuovi approcci per apprendere il vocabolario della lingua oggetto di studio mentre, con un utilizzo più avanzato, questi luoghi simulati possono essere usati per creare ambienti virtuali in cui lo studente può immergersi per apprendere al meglio una lingua straniera.

## 2.8 Partecipanti<sup>3</sup>

Si sintetizza di seguito le informazioni riguardanti i partecipanti al progetto.

<sup>3</sup> I dati riportati si riferiscono alle attività di sperimentazione del software effettuate nei paesi partner delle lingue target individuate: italiano, francese, rumeno.

<b>Studenti</b>	Maschi	35%
	Femmine	65%
	Fino a 18 anni	25
	Da 19 a 26 anni	4
	Da 27 a 35 anni	17
	Da 36 in poi	28
	Ruolo specifico nel progetto:	Testare il software ELLVIS mediante l'utilizzo del joystick e fornire informazioni di ritorno in merito
<b>Docenti</b>	Numero: 16	
	Discipline insegnate ed eventuali altre funzioni all'interno dell'istituto:	Insegnanti di lingua italiana, francese e rumena. Insegnanti di lingua inglese, lingua veicolare e di apprendimento.
	Ruolo specifico nel progetto:	Acquisire le nozioni di base per l'utilizzo del software e seguire gli allievi nelle diverse fasi di sperimentazione del supporto multimediale
<b>Altri soggetti</b>	18 dirigenti, coordinatori attività formative e formatori/docenti	

### 3 Implicazioni metodologiche e risultati conseguiti

Ogni individuo apprende in modo diverso. Le diversità di apprendimento dipendono da molteplici fattori, tra questi riveste notevole importanza la predilezione percettiva e il tipo di intelligenza (visiva, uditiva, cinestetica) che un individuo possiede. La possibilità di lavorare ad un progetto per l'insegnamento linguistico a persone non vedenti o ipovedenti ha dato la possibilità all'intera partnership di sviluppare procedure metodologiche, attività ed esercizi innovativi, motivanti e stimolanti basati sullo sfruttamento dell'intelligenza uditiva e cinestetica.

L'apprendimento di una lingua è altresì imprescindibilmente legato alla comprensione delle norme sociali e culturali del paese in cui la lingua viene parlata. Ogni atto linguistico deve essere prodotto in base al contesto appropriato e alle variabili diafasiche e diamesiche tipiche della cultura della lingua da apprendere. Per questo, l'apprendimento linguistico apporta miglioramenti nella comprensione di altre culture e un miglioramento delle competenze interculturali.

Il progetto ha pertanto contribuito a migliorare, unitamente al percorso

di apprendimento linguistico, la comprensione di altre culture e l'acquisizione di competenze interculturali mediante la collaborazione su dimensione europea tra i partner coinvolti. La valida e proficua collaborazione tra i partner ha difatti consentito di creare un rapporto di partnership effettivamente basato sulla dimensione europea nello sviluppo di percorsi di istruzione linguistica interculturali, rispondendo pienamente ad una delle principali priorità europee: l'apprendimento delle lingue straniere come strumento fondamentale per la costruzione della casa comune europea.

Le attività del progetto, basate sull'insegnamento di una lingua a persone che non possono usufruire di materiali visivi, hanno portato nello specifico ad una riflessione generale sui metodi di insegnamento di una lingua, sui materiali disponibili e sugli esercizi ed attività che vengono proposti ai discenti, troppo spesso basati sull'intelligenza visiva, senza sfruttare altre potenzialità come l'intelligenza uditiva o cinestetica. Grazie al progetto, le scuole coinvolte hanno potuto sviluppare esercizi ed attività basati sul senso dell'udito e sulla cinestetica che hanno notevolmente migliorato ed ampliato le attività curricolari anche per gli studenti normovedenti, permettendo un pieno uso delle diverse potenzialità e predilezioni percettive che le persone naturalmente possiedono.

A partire dal progetto ALLVIP, tutti i materiali didattici e le metodologie sono stati creati ex novo per poter essere utilizzati da persone non vedenti o ipovedenti. Il percorso di realizzazione della metodologia proposta ha consentito di creare materiali innovativi di ottima qualità per dare la possibilità di apprendere una lingua non solo ad adulti ma anche a bambini e adolescenti ipovedenti o non vedenti. A questo riguardo, l'uso dell'apposito joystick ha apportato una componente ludica molto importante al fine di rendere più interessante l'apprendimento di una lingua straniera a giovani e giovanissimi utenti, troppo spesso trascurati dal mercato mondiale. Così come pensata e messa a punto, la metodologia può essere applicata non solo da singoli individui ma anche da istituzioni educative, insegnanti ed esperti in pedagogia di diversi paesi europei.

La metodologia è inoltre agevolmente estendibile a qualsiasi lingua. L'agevole adattabilità del software lo rende infatti facilmente aggiornabile ed è quindi possibile in qualsiasi momento inserire moduli con contenuti di apprendimento specifici che sulla base di uno specifico progetto educativo possono favorire immersione linguistica mediante l'adozione della metodologia CLIL.

Gli audiocorsi multimediali messi a punto consistono nello specifico in testi e dialoghi in inglese con traduzioni in italiano, francese, rumeno e relative istruzioni e spiegazioni. Il software dispone anche di stanze virtuali, in cui gli studenti possono cercare e scoprire gli oggetti con la relativa denominazione e descrizione nelle diverse lingue.

## 4 Sostenibilità e sviluppi futuri

Il progetto ELLVIS è stato premiato con il *Label Europeo delle Lingue 2012* dall'Agenzia Nazionale LLP presso ISFOL (Roma), classificandosi al primo posto in graduatoria.

Allo scopo di dare continuità e di rendere maggiormente fruibile la tecnologia messa a punto, ELLVIS è stato affiancato dal progetto multilaterale VET4VIP, *Vocational Educational Training for Visually Impaired People* (<http://www.vet4vip.org>) - con cui è stato sviluppato un percorso formativo ad hoc per docenti di lingua straniera - promosso nell'ambito della Misura trasversale del *Lifelong Learning Programme* dell'Unione Europea.

Sia nelle scuole pubbliche sia in quelle private, infatti, uno dei maggiori problemi per i docenti di lingua è di reperire materiale didattico adatto per studenti con disabilità visive. I corsi di formazione promossi dal progetto VET4VIP colmano questa lacuna, formando i docenti di lingua e mettendoli in grado di utilizzare il joystick e il software e di trasmettere queste conoscenze ai loro allievi.

L'auspicio è che il progetto ELLVIS - unitamente con le altre azioni ad esso complementari - trovi una continuità pluriennale, soprattutto per elaborare unità didattiche anche per i livelli più avanzati di competenza linguistica, affinché anche gli studenti che posseggono un buon inglese di base possano approfondire la conoscenza della lingua in maniera più agevole fino ad acquistarne una piena padronanza, per avere riscontri fattivi anche in campo professionale.

## Bibliografia

- Bellik, Y.; Burger, D. (1994). «Multimodal Interfaces: New Solutions to the Problem of Computer Accessibility for the Blind». In: *Proceedings of ACM CHI 94 Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 267-268.
- Colwell, C. et. al. (1998). «Haptic Virtual Reality for Blind Computer Users». In: *Third Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 92-99.
- Edwards, W.K.; Mynatt, E.D.; Stockton, K. (1994). «Providing Access to Graphical User Interfaces - Not Graphical Screens». In: *First Annual Conference on Assistive Technologies*, pp. 47-54.
- Friedlander, N.; Schlueter, K.; Mantei, M. (1998). «Bullseye! When Fits Law Doesn't Fit». In: *Proceedings of ACM CHI 98 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1, pp. 257-264.
- Gunderson, J. (1993). «Intelligent Task Based Model for the Design of Screen Review Systems for People with Blindness». In: *Proceedings of*

- the Fifth International Conference on Human-Computer Interaction*, 2, pp. 190-195.
- Jacko, J.; Sears, A. (1998). «Designing Interfaces for an Overlooked User Group: Considering the Visual Profiles of Partially Sighted Users». In: *Third Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 75-77.
- Kawai, Y.; Tomita, F. (1996). «Interactive Tactile Display System – A support System for the Visually Disabled to Recognize 3d Objects». In: *Second Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 45-50.
- Kieninger, T.G.; Kuhn, N. (1994). «HyperBraille – A Hypertext System for the Blind». In: *First Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 92-99.
- King, R.W.; Cope, N.; Omotao, O.R. (1984). «VideoTex for the Blind: Design and Evaluation of Braille and Synthetic Speech Terminals». In: *Proceedings of IFIP INTERACT '84: Human-Computer Interaction*, pp. 803-808.
- Kurze, M. (1997). «Rendering Drawings for Interactive Haptic Perception». In: *Proceedings of ACM CHI 97 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1, pp. 423-430.
- Kurze, M. (1996). «TDraw: A Computer-Based Tactile Drawing Tool for Blind People». In: *Second Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 131-138.
- Kurze, M. (1998). «TGuide: A Guidance System for Tactile Image Exploration». In: *Third Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 85-91.
- Kurze, M. (1995). «Guidelines for Blind People's Interaction with Graphical Information Using Computer Technology». <http://www.inf.fu-berlin.de/~kurze/publications/guidelin/guidelin.htm>.
- Ladner, R. et. al. (1987). «A User Interface for Deaf-Blind People». In: *Proceedings of ACM CHI+GI '87 Conference on Human Factors in Computing Systems and Graphics Interfaces*, pp. 75-80.
- Lee, S. (1995). «Access to Computer Systems with Graphical User Interface by Touch: Haptic Discrimination of Icons». In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 39<sup>th</sup> Annual Meeting*, 2, pp. 742-746.
- Lee, S.; Wiker, S.F.; Vanderheiden, G.C. (1993). «Interactive Haptic Interface: Two-Dimensional Form Perception for Blind Access to Computers». In: *Proceedings of the Fifth International Conference on Human-Computer Interaction*, 2, pp. 190-195.
- Loomis, J.M.; Lederman, S.J., «Tactual Perception». In: Boff, K.R.; Kaufman, L., Thomas, J.P. (eds), *Handbook of Perception and Human Performance*. New York: Wiley/Interscience, 31.31-31.41.
- Miller, T.; Zeleznik, R. (1998). «An Insidious Haptic Invasion: Adding Force Feedback to the x Desktop». In: *Proceedings of the ACM Symposium on User Interface Software and Technology*, pp. 59-64.
- Mynatt, E.; Weber, G. (1994). «Nonvisual Presentation of Graphical User

- Interfaces: Contrasting Two Approaches». In: *Proceedings of ACM CHI '94 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1, pp. 166-172.
- Mynatt, E.D. (1997). «Transforming Graphical Interfaces Into Auditory Interfaces for Blind Users Multimodal Interfaces». *Human-Computer Interaction*, 12 (1/2), pp. 7-45.
- Petrie, H.; Furner, S.; Strothotte, Th. (1998). «Design Lifecycles and Wearable Computers for Users with Disabilities». In: *Proceedings of the First Workshop on Human Computer Interaction with Mobile Devices, 1998-05-21/1998-05-22*, p. 6.
- Petrie, H.; Morley, S.; Weber, G. (1995). «Tactile-Based Direct Manipulation in GUIs for Blind Users». *Proceedings of ACM CHI '95 Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2, pp. 428-429.
- Ramstein, Ch. (1996). «Combining Haptic and Braille Technologies: Design Issues and Pilot Study». In: *Second Annual ACM Conference on Assistive Technologies*, pp. 37-44.
- Revesz, G. (1950). *Psychology and Art of the Blind*. New York: Longmans.
- Schneiderman, B. (1998). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human Computer Interaction*. Reading (Mass.): Addison-Wesley.
- Vanderheiden, G.C.; Boyd, W.; Mendenhall, J.H.; Ford, K. (1991). «Development of a Multisensory Nonvisual Interface to Computers for Blind Users». In: *Proceedings of the Human Factors Society 35<sup>th</sup> Annual Meeting*, 1, pp. 315-318.
- Weber, G. (1990). «FINGER - A Language for Gesture Recognition Interactive Technologies and Techniques». In: *Proceedings of IFIP INTERACT '90: Human-Computer Interaction*, pp. 689-694.
- Weber, G. (1987). «Gestures as a Means for the Blind to Interact with a Computer». In: *Proceedings of IFIP INTERACT '87: Human-Computer Interaction*, pp. 593-595.
- Wiker, S.F.; Vanderheiden, G.C.; Lee, S. (1993). «Development of Tactile Displays for Blind Access to Computers». In: *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 37<sup>th</sup> Annual Meeting*, 2.
- Wiker, S.F.; Vanderheiden, G.; Lee, S. (1991). «Development of Tactile Mice for Blind Access to Computers: Importance of Stimulation Locus, Object Size, and Vibrotactile Display Resolution». In: *Proceedings of the Human Factors Society 35<sup>th</sup> Annual Meeting*, 1, pp. 708-712.
- Zimmerman, Th.G. et. al. (1987). «A Hand Gesture Interface Device». In: *Proceedings of ACM CHI+GI '87 Conference on Human Factors in Computing Systems and Graphics Interfaces*, pp. 75-80.

## Sitografia

«The ALLVIP CONCEPT», [http://www.allvip.org/prod\\_en.htm](http://www.allvip.org/prod_en.htm).  
<http://www.saitek.com>.

<http://www.ellvis.allvip.org>.

<http://www.vet4vip.eu>.

<http://www.uicifirenze.it/index.php?nav=Progetti%20europei.none1>.

<http://formazione.centromachiavelli.it/ProgettiTransnazionali.html>.