



Università Cattolica del Sacro Cuore
Facoltà di Scienze della Formazione
Milano



Fondazione Don Carlo Gnocchi ONLUS
Polo Tecnologico
Milano

Corso di Perfezionamento
**Tecnologie per l'autonomia
e l'integrazione sociale delle persone disabili**
Anno Accademico 2010/2011

Il lavoro visto in un'ottica nuova

ORAZIO

CANDIDATO: Manuela Monfredini
Tipo di elaborato: Progetto su caso individuale

Abstract. *L'elaborato intende presentare il percorso di inserimento lavorativo di Orazio, un ragazzo ipovedente grave di 26 anni affetto da retinite pigmentosa, all'interno di una struttura ospedaliera in qualità di massofisioterapista. L'esigenza di rendere più accessibile l'ambiente di lavoro alle necessità di Orazio si inserisce all'interno di un progetto più ampio di ristrutturazione della Unità Operativa nella quale lavora (reparto ambulatoriale per il trattamento di pazienti esterni). Dovendo modificare l'ambiente, perché non farlo tenendo conto dei bisogni specifici di Orazio e di chi come lui, utente del Servizio di Fisioterapia, è affetto da problematiche visive? All'interno dell'elaborato verrà seguito il cammino di Orazio verso l'indipendenza nella gestione del suo spazio di lavoro, attraverso la scelta di ausili che lo rendano autonomo nella consultazione di cartelle cliniche, referti di esami strumentali, nell'utilizzo del PC ed attraverso modifiche ambientali che ne facilitino gli spostamenti all'interno del reparto. Ci si occuperà anche delle tecnologie assistive più idonee da utilizzarsi al domicilio.*

Direttore del corso:
Responsabile Tecnico Scientifico:
Tutor:

Prof. Luigi D'Alonzo
Ing. Renzo Andrich
Dott.ssa Elisa Robol

1. Sintesi del progetto

Il protagonista

Orazio è un ragazzo di 26 anni affetto da degenerazione retinica eredo-familiare (retinite pigmentosa) che lavora presso una struttura ospedaliera, in qualità di massofisioterapista. La patologia dalla quale è affetto comporta una ipovisione periferica. Attualmente il visus del suo occhio destro e del suo occhio sinistro, con correzione, è di 1/30 (lontano) ed assente (vicino). Orazio è un ragazzo solare, allegro e positivo che ben convive con il suo problema cercando di affrontare al meglio la vita e di viverla al meglio. Ha piena consapevolezza del fatto che la sua patologia un giorno lo potrebbe portare alla cecità. Quotidianamente utilizza il treno e l'autobus in autonomia per recarsi al lavoro, abitando lontano.

Contesto

Il progetto si è svolto all'interno del Servizio Riabilitativo della struttura ospedaliera nella quale Orazio lavora.

Tale struttura ospedaliera risale agli inizi degli anni settanta e, pertanto, presenta caratteristiche ambientali non sempre favorevoli alla sua autonomia. Il reparto in cui il ragazzo svolge le proprie mansioni è situato al primo piano dell'edificio ed è raggiungibile sia con scale, sia mediante l'utilizzo di un ascensore. Il reparto si sviluppa in un unico corridoio sul quale si affacciano i diversi locali riabilitativi; Orazio trascorre l'intero orario di servizio in uno di questi locali.

Obiettivi dell'intervento

Attraverso questo percorso si è cercato di fornire ad Orazio tutti gli strumenti necessari al raggiungimento della massima autonomia e della massima indipendenza sia nello svolgimento delle proprie attività lavorative, sia negli spostamenti, sia nella gestione del tempo libero. Si è lavorato pertanto su tre fronti:

- La scelta degli ausili e degli adattamenti più idonei al miglioramento della lettura, della gestione di materiale cartaceo e del PC sul luogo di lavoro;
- La modificazione strutturale dell'ambiente in modo che risulti più accessibile, inserita all'interno di un progetto più ampio di ristrutturazione dell'intero Servizio Riabilitativo;
- L'individuazione di supporti tecnologici da utilizzarsi al domicilio.

Soluzioni adottate

Al fine di poter rendere Orazio completamente indipendente nella consultazione di referti clinici, di cartelle mediche, di tutta la documentazione cartacea presente in reparto (es. elenco pazienti da gestire durante la giornata lavorativa, disposizioni emanate dall'Azienda ecc.), si è pensato di prescrivere un videoingranditore da tavolo (marca **Eye Technologies Group**, modello **SmartVIEW Synergy**), con le seguenti caratteristiche ed i seguenti accessori:

- Monitor LCD 19";
- Due unità di controllo: Standard e Avanzato;
- Autofocus;
- Ingrandimento da 2,6x a 69x (in funzione del monitor);
- Colore bianco e nero in versione di contrasto;
- Sfondi artificiali;
- Linea di sottolineatura.

Per potergli permettere l'utilizzo del computer di reparto e gestire in autonomia l'inserimento delle prestazioni giornaliere effettuate, il proprio cartellino elettronico, la propria e-mail aziendale, ecc. è stato sufficiente modificare le impostazioni già presenti nel PC nel seguente modo:

- Utilizzo delle applicazioni esistenti nel sistema di Windows come lente d'ingrandimento, nero a contrasto elevato, puntatore del mouse ingrandito;
- Attraverso l'accesso facilitato ad Internet, scelta di ignorare i colori specificati sulle pagine web, di ignorare gli stili dei caratteri specificati sulle pagine web ed impostazione dei colori in modo da ottenere il testo bianco su sfondo nero, la colorazione dei link visitati gialla e dei link non visitati rosa.

Per quanto riguarda il miglioramento degli spostamenti all'interno del reparto, sono stati attuati i seguenti interventi:

- Utilizzo del criterio dei contrasti di colore applicato a porte, infissi, piastrelle dei bagni, mobili, accessori, sanitari in genere;
- Colorazione del pavimento contrastante con quella delle pareti per esaltare il senso di profondità e distanza e per permettere velocemente il ritrovamento di oggetti che cadono a terra;
- Battiscopa di colore contrastante con la pavimentazione e le pareti, di altezza non inferiore ai 10 cm per facilitare la discriminazione dell'ambiente e per guidare il soggetto al mantenimento della direzione di marcia durante il cammino;
- Segnalatori adesivi sui vetri delle porte;
- Targhette indicanti il numero della stanza, applicate alle porte, con contrasto cromatico e scritte grandi;
- Prese ed interruttori con contrasto di colore marcato con lo sfondo sul quale sono collocati, per essere localizzati con più facilità e rapidità, installati ad una altezza compresa fra gli 80 e i 100 cm;
- Estintori ad incasso;
- Schermatura delle fonti di luce diretta con tende alle finestre, tapparelle esterne, filtri alle lampade in modo da evitare l'abbagliamento;
- Utilizzo di lampade che proiettino luce verso l'alto diffondendola omogeneamente in tutto lo spazio, riducendo così il formarsi di zone d'ombra, pericolose soprattutto quando il soggetto è in movimento poiché riducono la possibilità di rilevare ostacoli;
- Individuazione facilitata di tutti gli oggetti che possono costituire dei potenziali pericoli o che possono aiutare a risolvere un problema (porte, scale, uscite di emergenza, ascensori ecc.);
- Applicazione sul bordo di ogni scalino della scala di accesso al reparto, di una striscia di materiale antiscivolo larga almeno 5/6 cm., di colore contrastante con la scala, che evidenzia l'inizio della pedata;
- Predisposizione di un apposito spazio all'interno del reparto nel quale Orazio possa lasciare il suo cane guida, se un domani ne dovesse richiedere uno.

Nel tempo libero ad Orazio piace molto leggere, navigare in internet, passeggiare, correre. Da circa 6 anni, con passione, si è avvicinato al mondo dello sport e pratica canottaggio.

Durante i nostri incontri è emersa da parte sua la necessità di poter trascorrere più tempo al computer senza affaticare troppo la vista. Gli adattamenti di Windows che già utilizza al domicilio si stanno rivelando insufficienti quando l'uso del computer diventa prolungato, mentre risultano essere validi in un contesto differente quale il lavoro. Si è deciso quindi di fornire un nuovo personal computer dotato di:

- Sintetizzatore vocale;
- Ingranditore per PC;
- Sistema ICR/OCR;
- Comunicatore simbolico (Modello: **SiRecognizer Always** marca: **Itex System**).

Strettamente legata al mondo dello sport ed allo stare all'aria aperta, emerge un'altra problematica che è quella di ridurre il più possibile l'effetto abbagliante della luce che a lui crea moltissimi disagi,

soprattutto nel passaggio dagli ambienti esterni a quelli interni. Per potergli permettere di muoversi con maggior sicurezza e tranquillità all'aperto si è pensato alla fornitura di lenti filtranti medicali che blocchino le radiazioni nocive.

Valutazione dell'esperienza

Il percorso di Orazio è ancora in svolgimento. Gli ausili prescritti sia al domicilio, sia al lavoro, si sono rivelati strumenti efficaci ed hanno sicuramente contribuito al miglioramento della sua indipendenza e della sua autonomia. Hanno permesso inoltre un suo maggior inserimento nel contesto lavorativo. Il nuovo PC che adopera a casa gli ha consentito una gestione autonoma di tutti i documenti di testo e di accedere alle informazioni in ogni luogo ed in qualunque situazione. Grazie ad un potente software è in grado di riconoscere qualsiasi oggetto indipendentemente dalla forma, dalla prospettiva e dalla dimensione. Grazie ad una fotocamera digitale portatile, il Sistema SiRecognizer applicato al PC permette ad Orazio di riconoscere tutti gli oggetti solidi; di leggere le scritte dei display LCD e della TV. Tutto ciò ha sicuramente migliorato la sua qualità di vita e diminuito le sue limitazioni.

Con il videoingranditore da tavolo, che utilizza al lavoro, ha raggiunto la piena autonomia nella gestione di tutto il materiale cartaceo con il quale viene in contatto durante la giornata. È in grado di leggere autonomamente il programma dei pazienti da trattare, di consultare cartelle cliniche, di leggere referti medici e di scrivere a penna.

Anche le modifiche di Windows attraverso l'applicazione della lente d'ingrandimento, di un maggiore contrasto e di un puntatore mouse ingrandito, hanno permesso una sua completa indipendenza nella gestione del computer.

Gli adattamenti ambientali sono tuttora in corso quindi, allo stato attuale, risulta difficile fare un bilancio in merito alla loro effettiva validità. Sicuramente apporteranno dei miglioramenti permettendo di passare da un ambiente prevalentemente bianco-grigio come lo è adesso, ad un ambiente ad alto contrasto cromatico, facilitandone gli spostamenti.

2. Premesse teoriche

L'esperienza con Orazio mi ha dato la possibilità di crescere professionalmente permettendomi di avvicinarmi ad un mondo nuovo, il mondo dell'ipovisione. Da molti anni mi occupo di riabilitazione motoria e prima di partecipare al Corso di Perfezionamento "Tecnologie per l'autonomia e l'integrazione sociale delle persone con disabilità", le mie conoscenze in materia di disabilità visiva erano molto scarse. Attraverso questo percorso formativo ho potuto muovere i primi passi in un ambito specifico ed ancora poco esplorato.

Si intende per ipovedente la persona portatrice di una disabilità visiva di entità tale da non consentire lo svolgimento delle comuni attività di vita quotidiana (Antonelli et al., 2008).

Gli artt. 4, 5 e 6 della Legge 3 aprile 2001, n. 138 "*Classificazione e quantificazione delle minorazioni visive e norme in materia di accertamenti oculistici*" definiscono come:

- o Ipovedenti gravi (art. 4)
 - (a) *Coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 1/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;*
 - (b) *Coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 10 per cento*
- o Ipovedenti medio-gravi (art. 5)
 - (a) *Coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 2/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;*
 - (b) *Coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 50 per cento*
- o Ipovedenti lievi (art. 6)
 - (a) *Coloro che hanno un residuo visivo non superiore a 3/10 in entrambi gli occhi o nell'occhio migliore, anche con eventuale correzione;*
 - (b) *Coloro il cui residuo perimetrico binoculare è inferiore al 60 per cento.*

Le disabilità visive possono essere molto differenziate per quanto riguarda le capacità residue: per questa ragione, gli individui presentano necessità estremamente variabili da persona a persona, che non sempre risultano evidenti e facilmente interpretabili. Ad una capacità visiva molto bassa ne conseguono gravi problemi di orientamento e mobilità, soprattutto in spazi estesi, ma anche una grande capacità di adattamento e di autonomia. Per potersi orientare in ambienti sconosciuti ed evitare ostacoli e pericoli, alcune persone utilizzano il bastone bianco, altre il cane guida, altre ancora si avvalgono della presenza di un accompagnatore.

Un'altra criticità strettamente legata all'ipovisione, consiste nel difficile riconoscimento e nella decodifica di messaggi visivi non supportati da informazioni verbali o acustiche. Per le persone ipovedenti una barriera non è solo un qualcosa di esistente, ben visibile e delimitato, ma è anche la "mancanza di accorgimenti e segnalazioni che permettono l'orientamento e la riconoscibilità dei luoghi e delle fonti di pericolo (...)" (art. 1 del D.P.R. 24 luglio 1996, n° 503 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi, e servizi pubblici").

"In base alle definizioni dell'ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health), l'ambiente e gli oggetti in esso presenti se scelti o progettati in maniera corretta, possono essere considerati dei facilitatori, poiché grazie alla loro presenza migliorano il funzionamento dell'individuo riducendone la disabilità. Per contro, un fattore ambientale, deve essere considerato una barriera temporanea o permanente nel momento in cui non permette lo svolgimento di una data azione." (Bucciarelli, 2004, pp 80-81).

Questo assunto teorico trova applicazione nel concetto di "progetto per l'Utenza Ampliata". *"La dicitura 'Design per l'Utenza Ampliata' venne ufficialmente adottata nel febbraio 1991 dagli architetti Gianfranco Salvemini e Gianni Arduini. Progettare per l'Utenza Ampliata significa creare spazi, prodotti, servizi sufficientemente "flessibili" da poter essere utilizzati dal maggior numero di persone possibile. Uno dei principi fondanti della Progettazione nella logica dell'Utenza Ampliata è che soluzioni adeguate, non troppo costose e stigmatizzanti, pensate per persone con ridotte capacità motorie, sensoriali, cognitive, possano dimostrarsi adeguate anche a persone che non presentano menomazioni evidenti"* (Bucciarelli, 2004, pp 31-33).

In tale contesto si inserisce il concetto di ausilio come *"qualsiasi prodotto, dispositivo, apparecchiatura di produzione specializzata o di comune commercio, atto a prevenire, compensare, alleviare, ridurre o eliminare, menomazioni, limitazioni nelle attività o ostacoli alla partecipazione"* (ISO 9999:2007. Citato in Caracciolo, Redaelli, Valsecchi, 2008, pg.108).

Tutto ciò trova completamento nella *"equazione delle quattro A: Ambiente Accessibile + Ausili Tecnici + Assistenza Personale = Autonomia: intesa come la condizione contrassegnata dall'acquisizione di un nuovo equilibrio nelle relazioni con il sé, nelle relazioni con l'ambiente e nelle relazioni con gli altri"* (Andrich, 2000).

Per poter misurare l'outcome degli ausili forniti, mi sono avvalsa dello strumento PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale) (Jutai, Day, 2004); mentre per l'analisi dei costi ho utilizzato lo strumento SCAI (Andrich e Caracciolo, 2007).

Nel corso della realizzazione degli interventi le maggiori difficoltà sono state riscontrate nella progettazione delle modifiche ambientali, poiché più figure professionali erano coinvolte e non sempre vi era una condivisione unanime delle soluzioni proposte. Da non sottovalutare, inoltre, l'impatto economico di tali modifiche ed il momento critico nel quale si sono contestualizzate (mancanza di fondi e necessità da parte dell'Azienda di effettuare tagli in molti settori).

3. Quadro clinico

Orazio è affetto da una patologia ereditaria degenerativa della corio retina chiamata retinite pigmentosa. Nel caso di Orazio, si tratta di una trasmissione ereditaria legata al sesso in cui vengono colpiti dalla malattia solo soggetti maschi che ereditano il gene patologico dalla madre, portatrice sana (Abati, Giacomelli, Volpe, 2000).

Sintomi della retinite pigmentosa sono:

- Elevata sensibilità al fenomeno dell'abbagliamento che comporta perdita dei contrasti, rendendo difficile la percezione dell'ambiente circostante;

- Limitazione periferica del campo visivo;
- Cecità notturna, cioè non vedere bene di notte o con poca luce ed avere bisogno di molto tempo perché l'occhio si adatti al passaggio dal chiaro allo scuro o ai cambiamenti di intensità della luce.

Tutto ciò crea difficoltà di orientamento e mobilità, soprattutto in condizioni di bassa luminosità.

Questa patologia compare spesso fra la pubertà e l'età matura; ha un decorso variabile, ma sempre progressivo ed invalidante. (Lupelli, 2004).

Già all'età di tre anni, per Orazio, è stato necessario l'utilizzo di occhiali per la correzione di una grave miopia, ma ancora non si era capito che si trattasse di retinite pigmentosa. Un aggravamento dei disturbi visivi si è manifestato durante l'adolescenza e verso i 16/17 anni è stata accertata una grave ipovisione. In questo periodo sono stati adottati i primi ausili ottici (lenti a contatto). Si è reso necessario anche l'utilizzo di un videoingranditore da tavolo per poter permettere la lettura divenuta impossibile nonostante l'utilizzo di fotocopie ingrandite. Ha inizio in questa fase la presa di coscienza della reale situazione. Il peggioramento della sintomatologia ha reso necessario l'avvio delle pratiche per l'ottenimento dell'invalidità, all'età di 18 anni. Da questo momento nasce in Orazio il desiderio di conoscere più a fondo la patologia dalla quale è affetto e gli strumenti che possano contribuire ad un miglioramento della sua indipendenza.

L'evoluzione della malattia ha portato alla prescrizione nell'anno 2001 di un PC con sintesi vocale e screen reader marca **Freedom Scientific** modello **Jaws per Windows**; alla fornitura di un videoingranditore portatile nell'anno 2006 ed alla partecipazione ad un corso di orientamento e mobilità nell'anno 2010, corso in cui Orazio ha imparato le tecniche di utilizzo del bastone bianco e le tecniche di percezione dell'ambiente circostante attraverso l'uso di canali non visivi.

Ad oggi Orazio ha un residuo visivo, con correzione, di 1/30 in entrambi gli occhi ed ai sensi della Legge 382/70 e della Legge 508/88 è riconosciuto: "cieco con residuo visivo non superiore ad 1/20 in entrambi gli occhi con eventuale correzione".

Nonostante la documentazione medica collochi Orazio fra gli invalidi, lui sicuramente non si definisce tale. Parlandogli anche solo per poco tempo, si capisce come non permetta alla malattia di avere il sopravvento e di come viva con entusiasmo la propria vita. È riuscito ad accettare la realtà, a convivere con i suoi limiti, a non vergognarsi della sua condizione. Attraverso la sua allegria, la sua autoironia e la sua spensieratezza riesce a far scordare a chi gli sta vicino di essere una persona con disabilità.

4. Contesto

Orazio vive in famiglia con padre, madre ed una sorella minore, mentre la sorella maggiore è sposata e non vive con loro. All'età di 13 anni si trasferisce con la famiglia nel nord Italia da una città del sud. La sua vita trascorre come quella dei suoi coetanei, passando dalla scuola, al gioco, allo sport, senza particolari limitazioni. Verso i 16 anni però le difficoltà visive si rilevano importanti ed iniziano ad entrare in modo preponderante nella sua quotidianità. Nascono le prime difficoltà in ambito scolastico dovute alla mancanza di adeguati ausili e di adeguati accorgimenti ambientali. A tutto ciò si aggiunge un rifiuto da parte sua di questa situazione ed una frustrazione che va crescendo. Passata la fase di rabbia e di non accettazione, grazie al sostegno ed al supporto della famiglia, Orazio trova la forza interiore per andare avanti e per vivere al meglio la vita. La sua famiglia aveva già potuto conoscere da vicino il mondo dell'ipovisione poiché il nonno materno era affetto da tale patologia, ciò non toglie che all'arrivo della diagnosi definitiva si siano vissuti momenti difficili e dolorosi.

Il potersi confrontare con altri tre cugini affetti dalla sua stessa malattia, condividendo le ansie, le paure, i sogni, lo ha sicuramente aiutato molto.

Tappa importante nel suo percorso formativo e di crescita personale è stata la frequentazione di un istituto professionale per ciechi dove nell'anno 2006, consegue il diploma di qualifica abilitante alla professione di massofisioterapista. In questo contesto ha potuto usufruire di alta specializzazione e tecnologia mirate alle esigenze specifiche delle persone ipovedenti e non vedenti, acquisendo informazioni aggiornate relative al mondo degli ausili e delle tecnologie assistive, che prima non gli erano molto familiari.

Al domicilio, oltre agli ausili descritti in precedenza, Orazio utilizza ausili tifteltecnici quali una bilancia pesa persone parlante, una bilancia per alimenti parlante, una calcolatrice parlante, un termometro parlante, un cellulare con sintesi vocale ed una palla sonora per giocare con gli amici e con la nipotina.

Alla sera, oppure in ambienti che non conosce, soprattutto se ampi e scarsamente illuminati, si avvale dell'aiuto del bastone bianco.

Le pareti delle stanze della sua casa sono dipinte con colori ben evidenti che consentono un buon contrasto cromatico e la mansarda nella quale dorme e passa gran parte del suo tempo libero è sempre leggermente oscurata.

Attraverso l'iscrizione alle liste di collocamento mirato, ha ottenuto lavoro presso una Azienda Ospedaliera del nord Italia.

L'articolo 2 della Legge 68/99, definisce infatti il "collocamento mirato" come l'insieme di strumenti tecnici e di supporto che permettono la valutazione del disabile nella sua capacità lavorativa ed il suo inserimento più idoneo. La "reasonable accommodation" (accomodamento ragionevole) del posto di lavoro, è una recente acquisizione del panorama legislativo internazionale che ha permesso alle persone con disabilità di potersi integrare ed inserire nel mondo del lavoro. Obbligo del datore di lavoro è quindi l'adeguamento ambientale dell'ambiente lavorativo e la fornitura di tutta la tecnologia assistiva necessaria all'inserimento del soggetto con disabilità. Introdotto negli U.S.A. nei primi anni novanta, questo concetto, si è poi diffuso successivamente anche in altri paesi, arrivando nel 1997 in Europa. Con l'entrata in vigore nel 1999 del trattato di Amsterdam, gli allora 15 stati membri della Comunità Europea, hanno messo in atto strategie volte all'integrazione nel mercato lavorativo delle persone con disabilità. In questo contesto nasce in Italia la legge 68/1999.

Le Nazioni Unite hanno approvato la Convenzione internazionale per la promozione e la tutela dei diritti umani delle persone con disabilità, il 13 dicembre del 2006. In questo testo viene sancito il diritto al lavoro come opportunità concreta per l'individuo, di poter realizzare la propria autonomia e la propria integrazione (Andrich et al., 2008).

Risulta pertanto necessario analizzare un po' più dettagliatamente l'ambiente di lavoro come luogo in cui Orazio trascorre gran parte della sua giornata e come attore importante del progetto in svolgimento.

Come si è già potuto rilevare dalle descrizioni precedenti, Orazio riesce a spostarsi con discreta disinvoltura sia all'esterno, sia all'interno della struttura se ha potuto memorizzare i percorsi che deve fare e se sul suo cammino non ci sono ostacoli imprevisti. Grazie alle tecniche apprese con il corso di orientamento e mobilità, giunge quotidianamente al lavoro in autonomia, usando mezzi di trasporto pubblico. Arrivato al lavoro si reca nella sua stanza e, attualmente affiancato ad un collega che lo aiuta nella gestione del materiale cartaceo che deve consultare (elenco pazienti in trattamento, cartelle cliniche, referti medici ...), inizia la sua attività lavorativa.

Le dimensioni della struttura ospedaliera molto grandi, la mancanza di elementi cromatici di riferimento, la non adeguatezza della segnaletica indicativa, gli rende molto complesso spostarsi al di fuori del suo reparto in completa autonomia. Corridoi ampi con pavimenti di colore grigio perla in materiale riflettente (linoleum), pareti di colore beige, porte di colore panna e finestre in alluminio non concorrono sicuramente alla sua indipendenza.

5. Contatto iniziale

Il primo incontro con Orazio è avvenuto nel marzo 2011, al suo arrivo presso l'Azienda Ospedaliera nella quale lavora. Sapevo che avrebbe preso servizio un nuovo collega ed ero a conoscenza del fatto che avesse problemi visivi. Accompagnato dal responsabile del reparto, stava visitando la struttura, quando mi sono avvicinata a lui, presentandomi. Mi è subito sembrato un ragazzo risoluto, deciso e pronto ad intraprendere al meglio la nuova esperienza lavorativa.

Inizialmente ci si incontrava per recarsi alla mensa aziendale, durante la pausa pranzo ed in questo breve tragitto si parlava in maniera del tutto libera, cercando di fare una conoscenza reciproca. Successivamente la turnazione lavorativa mi ha assegnato, per un certo periodo, al trattamento dei pazienti ambulatoriali con collocazione proprio nel box accanto al suo. Abbiamo trascorso così molte

ore a stretto contatto, potendo conoscerci meglio. Orazio parlava in tutta tranquillità dei suoi problemi di vista, facendo anche battute e scherzandoci sopra, non dimostrava nessun disagio né nei miei confronti e neppure con gli utenti.

Contemporaneamente al suo arrivo, proseguiva la mia partecipazione al Corso di Perfezionamento: "Tecnologie per l'autonomia e l'integrazione sociale delle persone con disabilità". Riflettendo in merito a quale dovesse essere l'argomento del mio elaborato, ho iniziato a maturare l'ipotesi che potesse essere utile pensare ad un progetto mirato ad un miglior inserimento lavorativo di Orazio e ad una sua maggiore indipendenza nella gestione degli ambienti. Contrariamente a quanto di solito avviene non è stato l'utente a rivolgersi all'operatore, ma è avvenuto l'esatto contrario. Ho illustrato ad Orazio il mio progetto, chiedendo la sua disponibilità ed insieme abbiamo iniziato il nostro percorso.

Pur non conoscendomi in precedenza non ha avuto nessun problema nell'affrontare con me tematiche personali e molto delicate e, per questo, lo ringrazio. Durante la fase di progettazione dell'elaborato, ho appreso che la Direzione Generale dell'Azienda avrebbe predisposto la ristrutturazione del Servizio di Riabilitazione nel quale lavoro. In ottemperanza al DPR 503 del 1996: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici"; alla Legge Regionale 13 del 2003 ed al DGR numero 7/18130 del 9 luglio 2004, si è cominciato a stendere una bozza di progetto relativa ai lavori da eseguire.

6. Obiettivi del progetto

Scopo principale di questo progetto è stato quello di fornire ad Orazio tutto ciò di cui necessitava, per poter svolgere al meglio ed in autonomia, le proprie mansioni lavorative. Non si è trattato quindi unicamente di scegliere gli ausili più idonei, ma è stato necessario anche dargli la possibilità di padroneggiare l'ambiente che lo circondava, in modo che fosse autonomo e sicuro negli spostamenti.

Senza la fornitura degli adeguati supporti tecnici, è necessaria la presenza, almeno un ora al giorno, di una persona che lo aiuti nella gestione di tutto il materiale cartaceo, nella compilazione delle cartelle cliniche e nella lettura dei referti medici dei pazienti. Attraverso l'utilizzo di un videoingranditore da tavolo, tutto ciò sarebbe possibile in completa autonomia.

Un'adeguata sistemazione dell'ambiente favorisce, inoltre, una totale mobilità in completa autonomia e sicurezza. L'assoluta mancanza di discriminazione cromatica, che attualmente caratterizza il suo ambiente di lavoro, può divenire fonte di pericolo creando incidenti che comporterebbero ripercussioni per l'Azienda datrice di lavoro.

Un altro obiettivo che questo progetto si è proposto è stato quello di migliorare la gestione del PC al domicilio, in modo da poterlo utilizzare nel tempo libero per più ore, senza affaticare la vista.

Essendo lo sport e lo stare all'aria aperta due aspetti importanti nella vita di Orazio, ci si è posti come ulteriore obiettivo la riduzione del fenomeno dell'abbagliamento della luce, che lo limita parecchio durante le attività all'esterno.

Senza la fornitura al domicilio di un PC con adeguato software per il riconoscimento e la lettura di testi stampati, Orazio sarebbe costretto ad avvalersi dell'aiuto di un familiare per la gestione di ogni documento cartaceo e sarebbe sicuramente meno indipendente.

La prescrizione di adeguate lenti filtranti medicali andrebbe ad aumentare la capacità di movimento in ambiente esterno da parte di Orazio, riducendone le difficoltà durante la pratica sportiva.

7. Articolazione del progetto

In ambito lavorativo vanno distinti due diversi aspetti nei quali si è operato:

- L'aspetto degli ausili e degli adattamenti delle tecnologie già presenti (PC);
- L'aspetto delle barriere architettoniche.

Attraverso una valutazione delle necessità ed una analisi delle soluzioni proposte dal mercato, si è giunti alla prescrizione degli ausili adatti al raggiungimento dell'autonomia nella gestione del

materiale cartaceo con cui quotidianamente Orazio deve consultarsi. A tale scopo è risultato indispensabile provvedere alla fornitura di un **videoingranditore da tavolo**. Per la scelta della strumentazione migliore ci si è avvalsi della consulenza di tecnici del settore e ci si è rivolti ad un centro specializzato sugli ausili per l'ipovisione.

Si sono presi in considerazione diversi tipi di video ingranditori: modello **Sense View D600, marca Hims Korea** (scheda portale SIVA n° 18783); modello **DIGIEye, marca Eye Technologies Group**; modello **Merlin, marca TifloSystem** e modello **Smart VIEW Sinergy, marca Eye Technologies Group**.

Operata la scelta, tenendo conto delle caratteristiche migliori in riferimento alle problematiche di Orazio, si è provveduto alla stesura di una breve descrizione dell'ausilio, con relativo codice di prescrizione, fatta pervenire all'Ufficio Personale dell'Azienda, in quanto la richiesta di fornitura è di competenza del datore di lavoro.

Si è optato per un videoingranditore ottico elettronico BN da tavolo a circuito chiuso completo di telecamera CCD, monitor di almeno 12 pollici, piano lettura-scrittura a x-y, capacità ingrandente da 3 a 40 variabile in continuo, illuminazione diretta, in versione immagine positiva-negativa.

Caratteristiche tecniche:

- Monitor LCD 19";
- Due unità di controllo: Standard e Avanzato;
- Autofocus;
- Ingrandimento da 2,6x a 69x(in funzione del monitor);
- Colore bianco-nero e in versione di contrasto;
- Sfondi artificiali;
- Linea di sottolineatura;
- Marca: **Eye Technologies Group**;
- Modello: **SmartVIEW Sinergy**;
- Codice Nomenclatore Tariffario: **21.06.03.003**.

Per consentire l'utilizzo in autonomia del PC presente in reparto si è provveduto a modificare le impostazioni Windows già presenti nel terminale, nel seguente modo:

- Modificazione dell'aspetto e del colore delle finestre, applicando l'opzione nero a contrasto elevato;
- Attivazione della lente di ingrandimento con funzione 4x;
- Modificazione delle dimensioni del puntatore di mouse attivando l'opzione bianco molto grande.

Per permettere la consultazione della posta aziendale e l'utilizzo di Internet, si sono utilizzate le seguenti applicazioni:

- Sfondo nero e testo bianco;
- Colorazione gialla dei link visitati;
- Colorazione rosa dei link non visitati.

Per quanto riguarda l'utilizzazione di tali modifiche, non si è dovuto attendere, poiché il tutto è stato fatto immediatamente. Ancora in corso sono invece le opere di ristrutturazione degli ambienti. In accordo con gli addetti dell'Ufficio Tecnico aziendale e gli addetti alla sicurezza, si sono pensate le seguenti modifiche:

1. Accesso al reparto:

- o Tabella segnaletica per facilitare l'orientamento interno posta nell'ingresso principale dell'Azienda, coperta da un rivestimento opaco che eviti il riverbero, con scritte a caratteri grandi e chiari, adeguatamente contrastata con lo sfondo;
- o Applicazione di barrette antidrucciolo di colore nero, larghe almeno 5/6 cm ad ogni gradino;

- o Differenziazione con un diverso colore dello spigolo dei gradini, in modo da migliorarne la percezione;
- o Applicazione di adesivi sui vetri della porta di accesso al reparto.

2. *Reparto:*

- o Scelta di finiture di pavimentazione che evitino fenomeni di abbagliamento e di colorazione contrastante con quella delle pareti;
- o Pareti del corridoio dipinte con un colore chiaro (azzurro carta da zucchero), non in bianco poiché creano in Orazio abbagliamento;
- o Battiscopa di colore contrastante con quello delle pareti (arancione), di altezza non inferiore ai 10 cm, da utilizzare come linea guida per mantenere la direzione di marcia, data la notevole lunghezza del reparto;
- o Impiego di un contrasto cromatico per meglio evidenziare le porte delle diverse stanze (porte di colore nocciola contornate da una banda di colore rosso);
- o Banda di colore diverso (verde) attorno alle porte tagliafuoco, per permettere un facile riconoscimento delle uscite di emergenza;
- o Segnaletica indicante le vie di fuga e le uscite di sicurezza con scritte chiare e caratteri grandi, ricoperta di un rivestimento opaco per evitare il riverbero (Sclip, 2010);
- o Presenza di elementi e/o dispositivi idonei (etichetta con l'indicazione in rilievo), sul corrimano delle scale usate per l'esodo, alla fine di ciascuna rampa di scale, secondo le disposizioni del D.M. 10/3/1998, art. 8.3.3-“Assistenza alle persone con visibilità o udito menomato o limitato”;
- o Realizzazione di sistemi di comunicazione sonora che integrino la cartellonistica in caso di emergenza;
- o Incasso a muro degli estintori;
- o Criterio del contrasto cromatico all'interno del locale adibito a spogliatoio del personale di reparto, applicato ad infissi, piastrelle del bagno, sanitari, mobili ed accessori;
- o Impianto di illuminazione che diriga la luce verso l'alto, diffondendola omogeneamente in tutto lo spazio, evitando la formazione di zone d'ombra che possono costituire fonte di pericolo;
- o Prese ed interruttori aventi un contrasto cromatico marcato con lo sfondo sul quale sono collocati, di dimensioni più grandi del normale, posti ad un'altezza compresa fra gli 80 ed i 100 cm;
- o Tapparelle esterne alle finestre della stanza di lavoro di Orazio in modo da ridurre il fenomeno dell'abbagliamento;
- o Contrasto cromatico degli arredi presenti nella sua stanza (tavolo, sedie, lettino per i trattamenti fisioterapici, lavandino);
- o Applicazione di targhette indicanti il numero della stanza, sulle porte (contrasto fra il colore della porta e quello della targhetta e utilizzo di scritte grandi).
- o Creazione di uno spazio adeguato all'accoglienza di un cane guida poiché è intenzione di Orazio averne uno in un prossimo futuro.

Allo scopo invece di migliorare la gestione del computer quando Orazio è a casa, senza affaticare troppo la vista, come sta avvenendo adesso e di permettere una più agevole e meno stancante lettura di riviste, libri., si è optato per la prescrizione dell'ausilio qui di seguito descritto.

SiRecognizer Always

SiRecognizer è un software OCR in grado di riconoscere gli oggetti solidi. SiRecognizer può essere installato su qualsiasi computer con Windows XP ed è completamente integrato con Jaws. Per chi non avesse Jaws è comunque disponibile una sintesi vocale integrata.

Collegando semplicemente il software ad uno scanner, grazie ad una nuova tecnologia, SiRecognizer riconosce giornali, libri, ed impaginati ricchi di tabelle, senza difficoltà, in 20 lingue diverse.

Attraverso una macchina fotografica digitale SiRecognizer riconosce tutti gli oggetti solidi. Il programma è compatibile con numerose fotocamere. È sufficiente collegare la macchina fotografica al computer con un comune cavo USB. A questo punto tutta la procedura potrà essere gestita direttamente dal computer.

Premendo un solo tasto SiRecognizer scatta, riconosce e legge in meno di 10 secondi. È possibile fotografare etichette di prodotti cubici, conici e cilindrici, bottiglie, lattine, medicine anche al di fuori del loro involucro ed istruzioni stampigliate su prodotti di qualsiasi tipo. O ancora libri ed opuscoli, date di scadenza, il bios del computer direttamente dal monitor del PC ed i display LCD.

È possibile ascoltare tutte le scritte riportate sull'oggetto e, più in generale, su qualsiasi cosa sia stata fotografata. SiRecognizer è dotato di nove strategie riconoscitive. Quindi, se per un qualsiasi motivo il sistema dovesse rilevare delle aree con scarsa leggibilità (SiRecognizer è in grado di stabilire la bontà del riconoscimento), si potrà procedere con una seconda strategia. È sufficiente premere un tasto e, senza dover effettuare un secondo scatto, si potrà leggere il nuovo risultato in meno di 5 secondi.

Grazie ad uno speciale puntatore opzionale è possibile ascoltare il colore di una giacca o quello di una bottiglia. Il puntatore, con un foro tondo di circa tre centimetri, andrà posizionato in prossimità dell'oggetto di cui si voglia conoscere il colore. Non rimane che fotografare il tutto ed ascoltare il risultato.

SiRecognizer è in grado di leggere tutti i PDF, anche quelli più complessi: bollette, dettagli telefonici, estratti e quotidiani in versione PDF. Il testo riconosciuto viene accorpato automaticamente e tutte le tabelle risultano accessibili. È possibile scorrere il testo in maniera rapida ed agevole.

- Marca: **Itex;**
- Modello: **Si Recognizer Always.**

Codici Nomenclatore Tariffario:

- Ingranditore per PC (software di ingrandimento di un PC da 8 a 16 volte): **21 06 03 009;**
- Sistema ICR/OCR (sistema di riconoscimento e lettura testi a stampa a mezzo scanner, completo di software applicativo per PC): **21 06 06 003;**
- Sintetizzatore vocale (apparecchiatura collegabile al PC, capace di riprodurre parole in lingua italiana a vocabolario illimitato ed in grado di leggere in voce il contenuto dello schermo in modalità testo): **21 09 15 003;**
- Comunicatore simbolico (sistema di comunicazione per simboli a 100 caselle): **21 42 06 006;**
- Videoingranditore ottico elettronico da tavolo (codice di riconducibilità per la prescrizione di un PC portatile da 16"): **21 06 03 003.**

Non è stato possibile in questo caso scegliere fra più prodotti, poiché questo ausilio ha caratteristiche uniche e non ne esistono di simili sul mercato.

Per quanto riguarda la riduzione dell'abbagliamento, causata dalla luce esterna, con la consulenza dell'optometrista che segue Orazio, si è provveduto alla prescrizione dell'ausilio ottico qui di seguito descritto.

Lenti filtranti medicali

Lenti atte a proteggere dalla luce blu (componente dominante la luce del giorno e maggior causa di abbagliamento), di color arancione.

- Modello: **SmartMEDIFILTER;**
- Marca: **Eye Technologies Group.**

Codici Nomenclatore Tariffario:

- (filtro in plastica bloccante radiazioni nocive in retinopatia, afachia e per stimolazione maculare, da prescrivere per l'occhio destro e per l'occhio sinistro) **21.03.36.006;**
- (aggiuntivo o clip-on di sostegno per filtri bloccanti UV e raggi blu) **21.03.06.006;**
- (individuazione ed applicazione personalizzata di una lente) **21.03.03.18.**

8. Analisi dei risultati

Attualmente risulta possibile fare un bilancio di questa esperienza, riferendosi unicamente agli ausili prescritti, poiché le modifiche ambientali del luogo di lavoro sono ancora in corso d'opera e si prevedono tempi abbastanza lunghi di realizzazione.

Compatibilmente con le risorse economiche messe a disposizione dall'Azienda, tali modifiche dovrebbero portare ad una maggiore facilità di Orazio negli spostamenti all'interno del luogo di lavoro e ad una migliore sicurezza degli stessi.

Dovendo valutare i risultati raggiunti, va sicuramente sottolineata una superiore autonomia nello svolgimento delle mansioni lavorative ed una gestione indipendente dei testi scritti che non ha più reso necessaria, dopo la fornitura del videoingranditore, la presenza quotidiana di una persona (operatore socio sanitario), per un'ora al giorno.

Per poter meglio quantificare l'impatto psicosociale degli ausili forniti ad Orazio, ho scelto di utilizzare il questionario PIADS (Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale).

Tale scelta deriva dal fatto che questo strumento mi è parso più adatto degli altri alla valutazione degli aspetti più inerenti all'attività lavorativa di Orazio, andando ad analizzare non tanto le caratteristiche tecniche degli ausili, ma soprattutto le implicazioni psicologiche e sociali di tali scelte.

Attraverso la compilazione di un questionario composto da 26 domande, l'utente deve valutare che tipo di impatto interiore abbia avuto l'ausilio sulla sua persona. Attribuendo un punteggio che va da -3 a +3 (considerando, per esempio, l'item "abilità" il punteggio -3 indicherà che l'ausilio fornito ha molto diminuito la sua abilità, mentre il punteggio +3 indicherà che l'ausilio fornito ha molto aumentato la sua abilità), vengono valutati i cambiamenti prodotti dall'introduzione dell'ausilio, in tre differenti ambiti: *abilità* (misura in che modo l'utente percepisce le proprie competenze); *adattabilità* (misura la predisposizione dell'utente a fare nuove esperienze); *autostima* (misura la fiducia in sé stessi, la felicità e la sicurezza dell'utente). La somministrazione del questionario PIADS va ovviamente fatta dopo un periodo di utilizzo dell'ausilio, in modo che l'utente sia già in grado di gestirlo e ne conosca appieno la funzionalità. Le tabelle qui di seguito riportate (tabb. 1,2 e 3), valutano l'impatto psicosociale di ogni singolo ausilio prescritto ad Orazio e sono state tratte dal manuale PIADS-Psychosocial Impact of Assistive Devices (Day e Jutai, 1996).

Videoingranditore Ottico elettronico da tavolo SmartVIEW Synergy (Eye Technologies Group)							
PUNTEGGI							
items	-3 ha diminuito molto	-2 ha diminuito abbastanza	-1 ha diminuito un po'	0 non ha modificato	+1 ha aumentato un po'	+2 ha aumentato abbastanza	+3 ha aumentato molto
1.Competenza							x
2.Felicità							x
3.Indipendenza							x
4.Adeguatezza							x
5.Confusione	x						
6.Efficienza							x
7.Autostima							x
8.Produttività							x
9.Sicurezza							x
10.Frustrazione	x						
11.Utilità							x
12.Fiducia in me stesso							x
13.Abilità							x
14.Conoscenza							x
15.Benessere						x	
16.Potenzialità						x	
17.Qualità di vita							x
18.Prestazione						x	
19.Senso di potere					x		
20.Senso di controllo						x	
21.Impaccio			x				

22.Disponibilità verso nuove sfide						x	
23.Capacità di partecipazione				x			
24.Apertura a nuove esperienze					x		
25.Adattamento nelle attività di vita quotidiana						x	
26.Capacità di trarre vantaggio dalle situazioni						x	

Tab.1 Questionario PIADS – Impatto psicosociale della fornitura di video ingranditore ottico elettronico da tavolo SmartVIEW Synergy.Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale. Scala di impatto psicosociale dell'ausilio.© 1996 J. Jutay e H. Day.,© 2002 Traduzione italiana, Fondazione Don Gnocchi ONLUS.

Punteggio di abilità:+2,83

Punteggio di adattabilità:+1,5

Punteggio di autostima:+2,375

SiRecognizer Always (Itex) PUNTEGGI							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
items	ha diminuito molto	ha diminuito abbastanza	ha diminuito un po'	non ha modificato	ha aumentato un po'	ha aumentato abbastanza	ha aumentato molto
1.Competenza							x
2.Felicità							x
3.Indipendenza							x
4.Adeguatezza							x
5.Confusione	x						
6.Efficienza							x
7.Autostima							x
8.Produttività							x
9.Sicurezza							x
10.Frustrazione		x					
11.Utilità							x
12.Fiducia in me stesso							x
13.Abilità							x
14.Conoscenza							x
15.Benessere						x	
16.Potenzialità							x
17.Qualità di vita						x	
18.Prestazione							x
19.Senso di potere					x		
20.Senso di controllo						x	
21.Impaccio		x					
22.Disponibilità verso nuove sfide						x	
23.Capacità di partecipazione					x		
24.Apertura a nuove esperienze						x	
25.Adattamento nelle attività di vita quotidiana						x	
26.Capacità di trarre vantaggio dalle situazioni						x	

Tab. 2 Questionario PIADS – Impatto psicosociale della fornitura dell'ausilio SiRecognizer Always Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale. Scala di impatto psicosociale dell'ausilio.© 1996 J. Jutay e H. Day.,© 2002 Traduzione italiana, Fondazione Don Gnocchi ONLUS.

Punteggio di abilità:+2,916

Punteggio di adattabilità:+1,83

Punteggio di autostima:+2,375

Lenti filtranti medicali Smart MEDIFILTER.(Eye Technologies Group) PUNTEGGI							
	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3
items	ha diminuito molto	ha diminuito abbastanza	ha diminuito un po'	non ha modificato	ha aumentato un po'	ha aumentato abbastanza	ha aumentato molto
1.Competenza							x
2.Felicità							x
3.Indipendenza							x

4.Adeguatezza							X
5.Confusione	X						
6.Efficienza							X
7.Autostima							X
8.Produttività				X			
9.Sicurezza							X
10.Frustrazione	X						
11.Utilità							X
12.Fiducia in me stesso							X
13.Abilità							X
14.Conoscenza							X
15.Benessere							X
16.Potenzialità							X
17.Qualità di vita						X	
18.Prestazione						X	
19.Senso di potere					X		
20.Senso di controllo						X	
21.Impaccio		X					
22.Disponibilità verso nuove sfide						X	
23.Capacità di partecipazione						X	
24.Apertura a nuove esperienze							X
25.Adattamento nelle attività di vita quotidiana							X
26.Capacità di trarre vantaggio dalle situazioni						X	

Tab. 3 Questionario PIADS – Impatto psicosociale della fornitura di lenti filtranti medicali Smart MEDIFILTER
Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale. Scala di impatto psicosociale dell'ausilio.© 1996
J. Jutay e H. Day.,© 2002 Traduzione italiana, Fondazione Don Gnocchi ONLUS.

Punteggio di abilità:+2,58

Punteggio di adattabilità:+2,5

Punteggio di autostima:+2,5

9. Relazione tecnica

Nelle tabelle che seguono (tabb. 4, 5 e 6), sono riportati in dettaglio i vari ausili, con le relative caratteristiche tecniche, la descrizione delle funzioni che permettono di svolgere, del tipo di addestramento che necessitano e dei codici di prescrizione.

Videingranditore da tavolo ottico elettronico SmartVIEW Synergy (Eye Technologies Group)	
DESCRIZIONE	Videingranditore ottico elettronico bianco e nero da tavolo a circuito chiuso completo di telecamera CCD, monitor di almeno 12", piano lettura/scrittura a x/y, capacità ingrandente da 3 a 40, variabile in continuo, illuminazione diretta, inversione immagine positiva negativa, dotato di: - Monitor LCD da 19" - Due unità di controllo: Standard e Avanzato - Autofocus - Ingrandimento da 2,6x a 69x (in funzione del monitor) - Colore bianco e nero e in versione di contrasto - Sfondi artificiali - Linea di sottolineatura - Di facile utilizzo
FUNZIONE	Permette la gestione di tutto il materiale cartaceo in autonomia e permette la scrittura a penna
ADDESTRAMENTO	Necessaria la prova dell'ausilio per due ore allo scopo di valutare quali fossero le migliori impostazioni da applicare
FORNITURA	Codice Nomenclatore Tariffario: 21 06 03 003

Tab. 4 Descrizione tecnica Videingranditore da tavolo ottico elettronico Smart VIEW Synergy (Cavicchioli et al, 2002)

SiRecognizer Always (Itex)	
DESCRIZIONE	SiRecognizer è un sistema di lettura ultracompatto composto da: - Sintetizzatore vocale - Ingranditore per PC - Sistema ICR/OCR - Comunicatore simbolico - PC con monitor da 16"

FUNZIONE	Attraverso l'utilizzo del software SiRecognizer si può leggere il testo presente su qualsiasi tipo di oggetto, indipendentemente dalla superficie, dalla forma o dall'angolazione. SiRecognizer funziona anche da video ingranditore che parla e riconosce testi in oltre 130 lingue, se collegato ad un qualsiasi scanner. Permette di leggere PDF non accessibili quali, ad esempio, estratti conto, bollette e quotidiani elettronici. Oltre al software viene fornita una fotocamera digitale con funzione OCR, screen reader e modulo barcode
ADDESTRAMENTO	Corso di formazione comprendente due sessioni di quattro ore cadauna tenute da personale inviato dalla ditta fornitrice dell'ausilio
FORNITURA	Codici Nomenclatore Tariffario: - 09.15.003 (sintetizzatore vocale) - 21.06.03.009 (ingranditore per PC) - 21.06.06.003 (sistema ICR/OCR) - 21.42.06.006 (comunicatore 21 simbolico) - 21.06.03.003 (codice di riconducibilità del PC)

Tab. 5 Descrizione tecnica SiRecognizer Always (Cavicchioli et al, 2002).

Lenti filtranti medicali SmartMEDIFILTER (Eye Technologies Group)	
DESCRIZIONE	Lenti in plastica appositamente studiate per fornire la massima protezione contro la luce blu, maggior causa di abbagliamento. Possono essere realizzate come lente neutra, monofocale, bifocale, progressiva, clip-on. I clip-on sono realizzati nella versione standard o personalizzata e la versione personalizzabile è adattabile su ogni montatura.
FUNZIONE	Riduzione del fenomeno di abbagliamento
ADDESTRAMENTO	Non necessitano di nessun addestramento; sono invece state necessarie prove con filtri di diverse colorazioni, al fine di valutare il colore che meglio si confaceva alle esigenze dell'utente
FORNITURA	Codici Nomenclatore Tariffario: 21.03.36.006 (filtro in plastica bloccante radiazioni nocive in retinopatie, in afachia e per stimolazione maculare. Codice da riportare per due volte (uno per occhio) 21.03.06.006 (aggiuntivo o clip-on di sostegno per filtri bloccanti UV e raggi blu) 21.03.03.183 (individuazione ed applicazione personalizzata di una lente).

Tab. 6 Descrizione tecnica lenti filtranti medicali Smart MEDIFILTER (Cavicchioli et al, 2002).

Per i sopra descritti ausili non sono previste particolari attività di manutenzione e gestione che vadano oltre quelle dettate dall'ordinaria diligenza quali la pulizia, la sostituzione delle batterie di alimentazione, etc.

Un'assistenza costante da parte del fornitore del software SiRecognizer tramite un numero telefonico dedicato, rende non necessario il follow-up a distanza.

Parimenti non necessario è il follow-up per gli altri ausili (lenti, video ingranditore).

10. Programma operativo per la realizzazione del progetto

Per quanto concerne gli interventi resi necessari sul luogo di lavoro, è possibile analizzare dettagliatamente la tempistica della fornitura del video ingranditore e degli adattamenti del PC, mentre non è possibile effettuare una analisi conclusiva riguardante la ristrutturazione del Servizio di Riabilitazione, poiché ancora in atto al momento della stesura dell'elaborato. I tempi di intervento in merito alla ristrutturazione si sono rivelati più lunghi del previsto. L'iter burocratico da seguire si è protratto ed attualmente i lavori sono solo all'inizio. La necessità di coinvolgere più attori per la realizzazione degli interventi proposti, ha necessariamente rallentato il tutto.

Sicuramente meno difficoltoso è stato l'ottenimento degli ausili da utilizzare al domicilio e nel tempo libero.

Nelle tabelle sotto riportate (tabb. 7 e 8) si esamina in dettaglio il programma operativo per la realizzazione del progetto differenziando le soluzioni attuate al lavoro ed al domicilio.

Sequenza degli interventi	Tempistica	Soggetti coinvolti	Procedure
Adegamenti ambientali	Presentazione del progetto agli uffici competenti nel mese di	- Utente - Terapista - Optometrista - Coordinatore del reparto	- Rilevazione dati ambientali e pianificazione delle modifiche da eseguire - Presentazione del piano di intervento agli uffici di competenza - Condivisione del piano di intervento con le figure

	maggio 2011 ed inizio lavori nel mese di ottobre 2011	- Primario del reparto - Ufficio tecnico - Servizio prevenzione e protezione - Direttore Generale	tecniche preposte alla sovrintendenza dei lavori
Videoingranditore	4 mesi	- Utente - Terapista - Optometrista - Oculista - Tecnico della ditta fornitrice dell'ausilio - Ufficio Economato - Direzione SITRA - Direzione Generale - ASL di competenza	- Valutazione delle necessità al fine di scegliere l'ausilio migliore attraverso una sperimentazione dei diversi prodotti presenti sul mercato - Scelta dell'ausilio - Fornitura del codice di prescrizione e del preventivo di spesa al datore di lavoro che ha provveduto ad inoltrare la pratica presso l'ASL di competenza - All'arrivo dell'ausilio, intervento del tecnico della ditta fornitrice, per un breve addestramento all'uso e collaudo dello stesso da parte del medico prescrittore
Adattamenti per il PC	15 minuti	- Utente - Terapista	- Ricerca all'interno di Windows XP e di Internet delle applicazioni più adatte alle esigenze personali dell'utente ed utilizzazione delle stesse

Tab.7 Tabella riassuntiva della sequenza degli interventi, della tempistica, dei soggetti coinvolti e delle procedure attuate sul luogo di lavoro.

Sequenza degli interventi	Tempistica	Soggetti coinvolti	Procedure
PC con software SiRecognizer	6 mesi	- Orazio - Terapista - Optometrista - Oculista - Ingegnere informatico - Tecnico della ditta fornitrice dell'ausilio - ASL di competenza	- Valutazione del bisogno per la scelta dell'ausilio più idoneo con la collaborazione delle figure specializzate - Prescrizione del medico specialista (oculista) - Compilazione, da parte del medico specialista, del modello 03 regionale e programma terapeutico, con precisione e nel dettaglio - Consegna del modello 03, del programma terapeutico, della fotocopia del tesserino sanitario, del certificato di invalidità e del preventivo di spesa all'ufficio protesi e ausili dell'ASL di residenza - Autorizzazione della pratica da parte dell'ASL e consegna della stessa all'utente che ne fa pervenire una copia alla ditta ottica prescelta - Consegna dell'ausilio e collaudo da parte del medico prescrittore - Firma del modello 03 da parte del medico prescrittore e dell'utente e riconsegna del suddetto modulo all'ufficio protesi e ausili dell'ASL - Training di addestramento all'uso dell'ausilio da parte di personale specializzato per un totale di 8 ore, divise in due moduli da 4 ore cadauna
Lenti filtranti medicali	3 mesi	- Utente - Optometrista - Oculista - Tecnico della ditta fornitrice dell'ausilio - ASL di competenza	- Valutazione del bisogno per la scelta dell'ausilio più idoneo con la collaborazione delle figure specializzate - Prova delle diverse soluzioni per giungere ad una scelta mirata - Prescrizione del medico specialista (oculista) - Compilazione modello 03 regionale e programma terapeutico, con precisione e nel dettaglio - Consegna del modello 03, del programma terapeutico, della fotocopia del tesserino sanitario, del certificato di invalidità e del preventivo di spesa all'ufficio protesi e ausili dell'ASL di residenza - Autorizzazione della pratica da parte dell'ASL e consegna della stessa all'utente che ne fa pervenire una copia alla ditta ottica prescelta - Consegna dell'ausilio e collaudo da parte del medico prescrittore - Firma del modello 03 da parte del medico prescrittore e dell'utente e riconsegna del suddetto modulo all'ufficio protesi e ausili dell'ASL

Tab. 8 Tabella riassuntiva della sequenza degli interventi, della tempistica, dei soggetti coinvolti e delle procedure attuate al domicilio e nel tempo libero.

9. Piano economico

La quantificazione del costo di un ausilio, come comunemente si pensa, non dipende unicamente dal suo prezzo di acquisto, ma deve tenere conto anche del suo costo sociale. *“Studi recenti hanno messo in luce come l'indicatore metodologicamente più appropriato sia il costo sociale generato dall'ausilio*

nell'intero suo ciclo di vita e come questo, a sua volta, non vada valutato in assoluto, ma a fronte dei risultati che si vogliono ottenere (outcome), e del costo del non ausilio (ossia con il costo sociale cui si andrebbe incontro nello stesso arco di tempo nel caso si decidesse di rinunciare all'ausilio)" (Andrich e Moi, 1998: pg. 148).

Per misurare il costo sociale degli ausili è stato creato, grazie ad una ricerca finalizzata del Ministero della Sanità, condotta dall'IRCCS "Santa Maria Nascente" della Fondazione Don Gnocchi, (Andrich e Moi, 1998) uno strumento chiamato SCAI (Siva Cost Analysis Instrument). Grazie all'utilizzo di SCAI è possibile avere una descrizione dettagliata di tutte le risorse che vengono messe in campo all'atto della scelta di un ausilio (servizi, manutenzione, impegno assistenziale, tecnologia, ecc ...). Alla determinazione del costo sociale dell'ausilio, concorrono altri fattori legati all'individuo (stile di vita, età, ecc ...), all'ambiente (contesto organizzativo ed ambientale nel quale l'ausilio verrà inserito), all'area tecnica (concomitanza con altri eventuali ausili in uso).

I costi vengono suddivisi in due categorie:

- Costi relativi all'assistenza umana legata all'ausilio;
- Costi della tecnologia. All'interno dei costi relativi alla tecnologia sono compresi:
 - o Costi di investimento (costi di acquisto, consegna, installazione, personalizzazione ed addestramento all'uso dell'ausilio);
 - o Costi di esercizio (costi di elettricità, pezzi di ricambio, riparazioni necessarie al mantenimento dell'ausilio in operatività; vengono solitamente stimati attorno al 5-10% dell'investimento);
 - o Costi dei servizi accessori.

Per la valutazione dei costi inerenti l'assistenza, si considerano le prestazioni assistenziali che sono inscindibilmente correlate alla soluzione tecnologica prescelta e se ne quantificano i costi in ore-uomo, non in denaro. Si distinguono quindi tre livelli di assistenza con costi orari differenti:

- Livello A: assistenza fornita da chiunque e quantificabile in 16 euro/ora;
- Livello B: assistenza fornita da una persona non necessariamente specializzata, ma addestrata o con caratteristiche particolari (forza o controllo), quantificabile in 18 euro/ora;
- Livello C: assistenza fornita da una persona specializzata (tecnico, terapeuta, infermiere ... ecc.), quantificabile in 30 euro/ora.

Oltre ai parametri sopra elencati, vengono presi in considerazione, per calcolare al meglio il costo complessivo di ogni singolo intervento, anche:

- Durata tecnica dell'ausilio (stima dell'intervallo di tempo durante il quale un ausilio è in grado di funzionare correttamente prima di essere sostituito);
- Durata clinica dell'ausilio (stima del periodo in cui si pensa l'ausilio arrechi benefici all'utente, prima di divenire inutile od inutilizzabile);
- Contributi (entità dei contributi ASL spettanti all'utente per diritto).

Nella tabella seguente (tab.9), vengono analizzate le soluzioni tecniche adottate nel corso del progetto, sintetizzando i parametri valutati. Si prendono in considerazione investimento, esercizio annuo, assistenza annua, durata tecnica, durata clinica e contributi.(Andrich, 2008).

<u>Videoingranditore da tavolo</u>	
Investimento	1.504,39 €+2 ore di addestramento (livello C: 60 €)
Esercizio annuo	75,22/150,44 €
Assistenza annua	Nessuna
Durata tecnica	5 anni
Durata clinica	3 anni
Contributi	

<u>SiRecognizer</u>	
Investimento	4.543,42 €+IVA 4%+8 ore di addestramento (livello C: 240 €)
Esercizio annuo	226,72/454,34 €+IVA 4%
Assistenza annua	Nessuna
Durata tecnica	5 anni
Durata clinica	5 anni
Contributi	4.543,42 € + IVA 4%

Lenti filtranti medicali	
Investimento	154,80€+IVA 4%+2 ore di addestramento (livello C: 60 €)
Esercizio annuo	7,74/15,48 € + IVA 4%
Assistenza annua	Nessuna
Durata tecnica	5 anni
Durata clinica	1 anno (anche se potrebbe esserci un peggioramento del visus prima, essendo la patologia di tipo degenerativo)
Contributi	154,80 €+IVA 4%

Tab.9 Schema degli elementi di costo di ogni singolo intervento.

La compilazione dello strumento SCAI, avviene in tre fasi differenti:

- In una prima fase vengono verbalizzate e scritte su di un apposito modulo, le motivazioni dell'intervento, specificando *“gli obiettivi della soluzione assistiva, l'evoluzione probabile in assenza di interventi, i risultati attesi rispetto alle aspettative individuali, i risultati attesi rispetto alle aspettative della famiglia, i risultati attesi rispetto alle aspettative degli operatori ed i risultati attesi rispetto alle aspettative della comunità”* (Andrich, 2008: pg. 152).
- In una seconda fase, si delimita un orizzonte temporale, espresso in anni, per il quale viene estesa l'analisi dei costi.
- In una terza fase, verranno stimati i diversi elementi di costo, per ciascuna soluzione, attraverso l'utilizzo di una specifica modulistica.

Nelle tabelle qui riportate (tabb. 10, 11), sono stati analizzati il programma e la sequenza degli interventi, mentre nelle tabelle successive (tabb. 12, 13 e 14) i costi dei singoli ausili, mediante l'utilizzo dello strumento SCAI.

È stato fatto un confronto fra i costi dell'intervento ed i costi del non intervento, arrivando così a calcolare il costo sociale aggiuntivo di ogni ausilio (dato dalla differenza fra il costo sociale dell'intervento ed il costo sociale del non intervento). Da questa analisi si evince che, fornire un ausilio, risulta essere spesso meno costoso del non fornirlo.

SCAI (Siva Cost Analysis Instrument)
Programma di intervento (SCAI Foglio di Lavoro 1)

Utente
Orazio
Diagnosi
Retinite pigmentosa con conseguente ipovisione grave
Evoluzione probabile in assenza di interventi
- Necessità di assistenza nello svolgimento delle proprie mansioni lavorative - Necessità di assistenza per gli spostamenti sul luogo di lavoro - Impossibilità di utilizzare il PC presente in reparto in maniera autonoma - Impossibilità di gestire senza aiuto tutto il materiale cartaceo - Eccessiva lentezza nella lettura con conseguente affaticamento della vista e peggioramento delle performances visive - Eccessivo affaticamento degli occhi in ambienti esterni a causa del fenomeno dell'abbagliamento
Risultati previsti a livello individuale
- Incremento autonomia nello svolgimento del proprio lavoro - Incremento autonomia negli spostamenti - Incremento dell'autostima - Incremento del rendimento sul posto di lavoro - Incremento dell'autonomia al domicilio - Maggior utilizzo del PC di casa - Diminuzione dell'abbagliamento provocato dalla luce solare
Risultati previsti a livello della famiglia o della rete primaria
- Maggiore partecipazione al contesto familiare
Risultati previsti a livello degli operatori
- Eliminazione della assistenza da parte di una persona che doveva affiancare l'utente quotidianamente, per un 'ora
Risultati previsti a livello della comunità
- Possibilità di beneficiare degli adattamenti ambientali predisposti per l'utente, anche da parte dei cittadini con problematiche visive che afferiscono al Servizio Riabilitativo nel quale l'utente stesso lavora

Tab.10 Programma di intervento.

SCAI
(Siva Cost Analysis Instrument)
Sequenza degli interventi

Utente	Orizzonte temporale (anni)
Orazio	5

	Problemi da risolvere	Soluzioni valutate	DT	DC	RI	LT	SC
1	Gestione del materiale cartaceo sul luogo di lavoro	- Videoingranditore da tavolo, ottico elettronico (SmartVIEW Synergy; Eye Technologies Group)	6 anni	5 anni	sì	sì	1°
2	Autonomia nella lettura, nella consultazione di file di testo, attraverso il PC, in ambito domiciliare	- PC portatile da 16" con software SiRecognizer; sintetizzatore vocale, sistema ICR, ingranditore per PC, comunicatore simbolico (SiRecognizer Always; IteX)	6 anni	5 anni	sì	sì	1°
3	Diminuzione dell'abbagliamento provocato dalla luce esterna	- Lenti filtranti medicali (Smart MEDIFILTER; Eye Technologies Group)	4 anni	1 anno	no	no	1°

Legenda:

DT: Durata tecnica: numero di anni per i quali l'ausilio può funzionare prima di essere sostituito
DC: Durata clinica: numero di anni per i quali l'ausilio è utile all'utente in relazione alla sua condizione clinica o all'età
RI: Riciclabile: è riciclabile da altri utenti nel caso in cui sia dismesso dall'utente prima che sia conclusa la durata tecnica?
LT: Lungo termine: se si prevede che l'utente continui ad utilizzarlo anche oltre l'orizzonte temporale
SC: Scelta: in corrispondenza della soluzione scelta, indicare l'anno in cui inizia l'utilizzo, all'interno dell'orizzonte temporale

Tab.11 Sequenza degli interventi

SCAI (Siva Cost Analysis Instrument)
Analisi dei costi del singolo intervento

	utente	Orazio	Durata clinica	5 anni
	soluzione scelta	Videoringranditore da tavolo ottico elettronico	Durata tecnica	6 anni
		costi sociali	costi sociali	spese
		intervento	non intervento	utente
				Datore di lavoro
Anno 1	investimento	1.564	0	0
	esercizio	75	0	0
	servizi	0	0	0
	assistenza	0	Livello A (1h/die x 220 giorni lavorativi): 3.520	0
Anno 2	investimento	0	0	0
	esercizio	75	0	0
	servizi	0	0	0
	assistenza	0	3.520	0
Anno 3	investimento	0	0	0
	esercizio	75	0	0
	servizi	0	0	0
	assistenza	0	3.520	0
Anno 4	investimento	0	0	0
	esercizio	75	0	0
	servizi	0	0	0
	assistenza	0	3.520	0
Anno 5	investimento	0	0	0
	esercizio	75	0	0
	servizi	0	0	0
	assistenza	0	3.520	0

-VALORE RESIDUO	261€
------------------------	------

TOTALI

Costo intervento	Costo non intervento	Spesa utente	Spesa datore di lavoro
1.939 €	17.600 €	0 €	1.939 €

COSTO SOCIALE AGGIUNTIVO (Costo sociale dell'intervento-Costo sociale del non intervento)

-15.661€

Tab.12 Analisi dei costi del videoingranditore ottico elettronico

	utente	Orazio			Durata clinica	5 anni
	soluzione scelta	PC portatile da 16" con software SiRecognizer			Durata tecnica	6 anni
		costi sociali	costi sociali	spese	spese	
		intervento	non intervento	utente	ASL	
Anno 1	investimento	4.965	0	0	4.965	
	esercizio	236	0	236	0	
	servizi	0	0	0	0	
	assistenza	0	Livello A(1h/die x 365 Giorni): 5.840	0	0	
Anno 2	investimento	0	0	0	0	
	esercizio	236	0	236	0	
	servizi	0	0	0	0	
	assistenza	0	5.840	0	0	
Anno 3	investimento	0	0	0	0	
	esercizio	236	0	236	0	
	servizi	0	0	0	0	
	assistenza	0	5.840	0	0	
Anno 4	investimento	0	0	0	0	
	esercizio	236	0	236	0	
	servizi	0	0	0	0	
	assistenza	0	5.840	0	0	
Anno 5	investimento	0	0	0	0	
	esercizio	236	0	236	0	
	servizi	0	0	0	0	
	assistenza	0	5.840	0	0	

-VALORE RESIDUO	827,50€
------------------------	---------

TOTALI

Costo intervento	Costo non intervento	Spesa utente	Spesa ASL
6.145€	29.200€	1.180€	4.965€

COSTO SOCIALE AGGIUNTIVO (Costo sociale dell'intervento-Costo sociale del non intervento)

-23.055 €

Tab.13 Analisi dei costi del Pc portatile da 16 pollici con Software SiRecognizer.

	utente	Orazio			Durata clinica	4 anni
	soluzione scelta	Lenti filtranti medicali			Durata tecnica	1 anno
		costi sociali	costi sociali	spese	spese	
		intervento	non intervento	utente	ASL	
Anno 1	investimento	221	0	0	221	
	esercizio	8	0	8	0	
	servizi	0	0	0	0	
	assistenza	0	0	0	0	
Anno 2	investimento	221	0	221	0	
	esercizio	8	0	8	0	
	servizi	0	0	0	0	

	assistenza	0	0	0	0
Anno 3	investimento	221	0	221	0
	esercizio	8	0	8	0
	servizi	0	0	0	0
	assistenza	0	0	0	0
Anno 4	investimento	221	0	221	0
	esercizio	8	0	8	0
	servizi	0	0	0	0
	assistenza	0	0	0	0
Anno 5	investimento	221	0	0	221
	esercizio	8	0	8	0
	servizi	0	0	0	0
	assistenza	0	0	0	0

-VALORE RESIDUO	0
------------------------	---

TOTALI

Costo intervento	Costo non intervento	Spesa utente	Spesa ASL
1.145 €	0 €	703 €	442 €

COSTO SOCIALE AGGIUNTIVO (Costo sociale dell'intervento-Costo sociale del non intervento)

1.145 €

Tab.14 Analisi dei costi delle lenti filtranti medicali.

Ipotizzando che non sia possibile per Orazio mantenere le stesse lenti filtranti medicali per più di un anno, date le caratteristiche della patologia dalla quale è affetto, si rende necessario ripetere l'investimento ogni anno. Essendo prodotti ad uso strettamente personale (non riciclabili), il valore residuo sarà necessariamente pari a zero.

Poiché le lenti oftalmiche sono prescrivibili tramite SSN ogni 4 anni (secondo le disposizioni contenute nel Decreto del Ministro della Sanità del 27 agosto 1999, n°332), ne consegue che a sostenere le spese di acquisto, dal 2° al 4° anno, debba essere l'utente stesso, mentre il 5° anno l'investimento sarà a carico dell'ASL.

Dato che il fatto di non poter utilizzare questo ausilio non comporta la necessità di avere assistenza, il costo del non intervento risulterà uguale a 0.

10. Metodologia della proposta

Un coinvolgimento totale di Orazio nella partecipazione alla scelta degli ausili e degli adattamenti ambientali è stato l'elemento fondante di questo lavoro. Una sua particolare dimestichezza con il mondo della tecnologia, ha sicuramente reso il percorso più semplice.

In lui c'è sempre stata chiarezza in merito agli obiettivi da raggiungere e nel momento di effettuare delle scelte, la condivisione e lo scambio reciproco di vedute sono stati davvero importanti.

Assieme si è ragionato per cercare di individuare la cosa migliore da fare, passo dopo passo.

Io ho cercato di mettere a disposizione le mie conoscenze al meglio, ma sicuramente il suo apporto è stato rilevante. Qui di seguito riporto le sue parole in merito a questa esperienza: "L'aver partecipato alla realizzazione di questo elaborato mi ha permesso di poter migliorare le mie conoscenze relative al mondo degli ausili per l'ipovisione. Ho potuto tra l'altro meglio rendermi conto di come siano importanti le modifiche ambientali e di quanto ad esempio il contrasto cromatico sia fondamentale per agevolarmi negli spostamenti. Inoltre la stretta collaborazione con le diverse figure professionali che hanno contribuito al progetto mi ha fatto sentire importante. Il tutto mi ha consentito di meglio inserirmi nell'ambiente di lavoro."

Nonostante le difficoltà riscontrate, sicuramente il poter realizzare un elaborato di questo tipo è stato molto gratificante e veramente utile ai fini di una mia maggiore crescita professionale.

Penso che il poter dare ad una persona la gioia di essere indipendente, autonomo nelle proprie scelte e pienamente inserito nel contesto familiare, sociale e lavorativo, sia e debba essere l'obiettivo principale da raggiungere per chi, come me, ha la fortuna di lavorare nel campo della riabilitazione.

12. Bibliografia

- Abati S, Giacomelli G, Volpe R (2000): *Argomenti di ipovisione* Canelli (AT): Fabiano
- Andrich R (2000): *Le quattro A: accessibilità, ausili, assistenza personale, autonomia*. Ortho2000, 6, pp 85-87
- Andrich R (2008): *Progettare per l'autonomia-ambiente e ausili per la qualità della vita*, pg 152. Firenze: GiuntiOS
- Andrich R, Bucciarelli P, Liverani G, Occhipinti E, Pigni L (a cura di) (2008): *Disabilità e lavoro: un binomio possibile. Metodi ed esperienze di progettazione di ambienti e processi di lavoro per lavoratori con limitazioni motorie*. Milano: Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus
- Andrich R, Caracciolo A (2007): *Analysing the cost of individual assistive technology programmes*. In *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* .2 (4), pp. 207-234
- Andrich R, Moi M (1998): *Quanto costano gli ausili? Lo strumento SCAI: manuale per l'analisi dei costi nei progetti individualizzati di sostegno alla vita indipendente*, pg 148. Milano: Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus
- Antonelli F, Catalano C, Locati A, Migliorini R, Vitiello G, Vitiello N (2008): *La tutela sociale dei ciechi e degli ipovedenti*. Torino: C. G. Edizioni Medico Scientifiche
- Bucciarelli P (a cura di) (2004): *L'accessibilità degli ambienti di lavoro. Aspetti progettuali e psico-relazionali dell'inserimento lavorativo di uomini e donne con disabilità*, pp. 31-33 e pp. 80-81. Milano: Guerini e Associati
- Caracciolo A, Redaelli T, Valsecchi L (2008): *Terapia Occupazionale – Ausili e metodologie per l'autonomia* .pg 108 e pg 420 Milano: Raffaello Cortina
- Cavicchioli A, Corbetta S, Marquez M, Petrucci B , Springhetti I, Valsecchi L (2002): *Manuale di ausili e cure del paziente geriatrico a domicilio*. Milano: UTET
- Day H, Jutai J (1996): *Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS) Manuale*. Milano: Fondazione Don Carlo Gnocchi Onlus
- Jutai J, Day H (2004): *Psychosocial Impact of Assistive Devices Scale (PIADS)*. Technology and Disability, 14, pp 101-105
- Lupelli L (2004): *Ipovisione. I fondamenti e la pratica*. Palermo: Medical Books
- Sclip G (a cura di) (2010): *Sicurezza accessibile. Disabilità visiva: accorgimenti e strategie per migliorare la leggibilità e la comunicabilità ambientale*. Trieste: EUT

Sitografia

- www.disabili.com
- www.eyetechnologiesgroup.com
- www.handylex.org
- www.happyvision.it
- www.itex.info
- www.otticaipovisione.com
- www.pervederefattivedere.it
- www.subvedenti.it
- www.uiciechi.it