



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata

CORSO DI LAUREA IN
SCIENZE DELL'EDUCAZIONE E DELLA FORMAZIONE
Curriculum in Educatore Sociale e Animatore Culturale

TESI DI LAUREA
Lo sviluppo del bambino con deficit visivo: la percezione multisensoriale come
aiuto nella riabilitazione mediante ausili tecnologici

RELATORE

Prof. Corrado Petrucco

LAUREANDA

Francesca Callegari

Matricola n° 1050311

ANNO ACCADEMICO 2014/2015

INDICE

Introduzione	3
Capitolo 1. Lo sviluppo del bambino con deficit visivo	7
1.1 Il deficit visivo: cecità e ipovisione	7
1.2 Il deficit visivo nello sviluppo	9
1.3 Lo sviluppo motorio	12
1.4 Lo sviluppo linguistico e comunicativo	15
1.5 Lo sviluppo sociale	17
1.6 L'integrazione scolastica	19
Capitolo 2. La percezione multisensoriale e gli ausili tecnologici per lo sviluppo del bambino con deficit visivo	25
2.1 La percezione multisensoriale	25
2.2 Strumenti e ausili per stimolare la percezione multisensoriale: esperienze	28
2.3 Gli ausili tecnologici per lo sviluppo del bambino	31
2.4 Gli ausili tecnologici per l'autonomia e il potenziamento della percezione multisensoriale: quattro esempi	39
2.5 Associazione Fiori Blu e Fondazione Robert Hollman: due grandi aiuti	42
Capitolo 3. Questionario rivolto ai genitori di bambini con deficit visivo sull'uso ed efficacia di ausili tecnologici per lo sviluppo e il potenziamento della percezione multisensoriale, autonomia, crescita personale e performance scolastica	45
3.1 Il questionario: che cos'è?	45
3.2 Il questionario somministrato	46
3.3 Come nasce il questionario e perché: obiettivi	48
3.4 I risultati finali	52
3.5 Osservazioni finali	64
Conclusioni	69
Bibliografia e sitografia	70

*“La cosa più grande che un genitore
può fare per il suo bambino non vedente
è quella di aiutarlo ad innamorarsi del mondo.”*

M. Mazzeo

INTRODUZIONE

“La cosa più grande che un genitore può fare per il suo bambino non vedente è quella di aiutarlo ad innamorarsi del mondo”. (Fondazione Robert Hollman, 2009, p. 65)

Questa frase di Mario Mazzeo, diventata rilevante nel campo dell'educazione di bambini con deficit visivo, racchiude tutto il percorso che i genitori dovrebbero avviare con il proprio figlio cieco o ipovedente.

Il ruolo del genitore è difficile, e lo è ancora di più quando il bambino nasce con problematiche visive e/o aggiuntive.

Il genitore è catapultato in un mondo sconosciuto e vorrebbe solo trovare risposte adeguate da parte dei professionisti che seguono bambini con lo stesso deficit.

Invece, spesso, i genitori sono lasciati soli: dalla scoperta della disabilità del figlio e successivamente quando il figlio cresce.

Per questo è importante condividere le stesse esperienze con altri genitori: grazie a genitori volenterosi e motivati, nascono le Associazioni, come l'Associazione Fiori Blu, nata dalla volontà di alcuni genitori di bambini con deficit visivo seguiti alla Fondazione Robert Hollman, con cui ho collaborato per la ricerca di questa tesi.

La tesi si concentrerà sulla disabilità visiva, partendo, nel primo capitolo, dalla differenza tra cecità e ipovisione per poi approfondire lo sviluppo motorio, linguistico, comunicativo e sociale del bambino con deficit visivo, analizzando anche la sua integrazione scolastica.

Successivamente, nel secondo capitolo, si passerà allo studio della percezione multisensoriale, con un breve riepilogo dell'esperienza svolta al tirocinio universitario presso la Fondazione “Robert Hollman” di Padova, e si analizzeranno gli ausili tecnologici che maggiormente stimolano il bambino con deficit visivo nella sua quotidianità, facendo un breve riepilogo sulla Fondazione “Robert Hollman” e l'Associazione “Fiori Blu” e come e quanto aiutano i bambini con cecità o ipovisione.

Il terzo capitolo è dedicato interamente alla ricerca attraverso la somministrazione di un questionario, rivolto ai genitori di bambini con deficit visivo, sull'uso ed efficacia di ausili tecnologici per lo sviluppo e il potenziamento della percezione multisensoriale, autonomia, crescita personale e performance scolastica.

Si presenteranno i risultati finali e si valuteranno.

Prima di iniziare questa tesi, è interessante fare un piccolo excursus su come funziona anatomicamente l'occhio.

Prima di tutto la vista è un senso fondamentale che ci permette di rapportarci col mondo che ci circonda ed è stato il senso dominante nei primati: ben il 30% della corteccia cerebrale elabora informazioni visive.

L'evento della visione inizia quando nell'occhio entra la luce attraversando il film lacrimale, la cornea e il cristallino per giungere poi alla retina che trasforma la luce in un segnale elettro-chimico che viene trasmesso al cervello attraverso il nervo ottico: a questo punto, il segnale inviato, dà vita alla percezione della visione.

L'occhio è composto da: film lacrimale, cornea, cristallino, iride, pupilla, sclera, coroide e retina.

“Il film lacrimale è un sottile strato liquido che ricopre tutta la parte esterna dell'occhio [...]. La cornea è la prima lente dell'occhio, in condizioni normali è liscia, trasparente e priva di vasi sanguigni per permettere alla luce di iniziare il suo cammino verso il fondo dell'occhio.” (Optivist, n.d)

Il cristallino è una lente biconvessa che si trova nell'occhio dopo l'iride e il suo compito è quello di mettere a fuoco la luce sulla retina; invece, l'iride, è una membrana a forma di anello, diversamente colorata e la sua funzione è quella di regolare la quantità di luce che deve entrare nell'occhio, attraverso una piccola apertura chiamata pupilla.

La parte posteriore dell'occhio è formata da: sclera, coroide e retina.

La sclera è la parte bianca dell'occhio, è resistente ed elastica ed è composta da fibre connettive che proteggono il bulbo oculare; la coroide, posta tra la sclera e la retina, porta nutrimento ai tessuti ed assorbe il calore luminoso che giunge sul fondo dell'occhio; la retina è il tessuto più sensibile dell'occhio ed è composta da cellule nervose in preciso ordine che “raccolgono il segnale luminoso e lo inviano al cervello tramite il nervo ottico.” (Optivist, n.d)

E' costituita da pigmenti visivi e cellule particolari, i coni e i bastoncelli, che sono responsabili della visione a colori o in bianco e nero.

Da questa breve presentazione si capisce quanto l'occhio sia estremamente delicato e importante per l'essere umano.

Quando il bambino nasce, i suoi sensi funzionano tutti molto bene, ad eccezione della vista.

Perciò è fondamentale sviluppare le capacità cognitive grazie alle capacità sensoriali; il cervello del bambino è un cervello in miniatura e, grazie all'interazione con l'ambiente, il cervello del bambino, essendo un sistema plastico, si trasforma: si arriva così alla conclusione che è l'ambiente che plasma il cervello.

La mancanza della vista certamente influenza l'architettura morfologica e funzionale del cervello e, non a caso, i non vedenti, sono molto efficienti nel muoversi nello spazio e si accorgono di dettagli che soggetti vedenti non percepiscono: quindi è l'esperienza sensoriale che forma il nostro cervello e la rappresentazione del mondo del non vedente è esattamente uguale a quella di un normovedente, perché il soggetto con deficit visivo è dotato di una buona percezione dal punto di vista sensoriale.

La componente percettiva va stimolata attraverso luci, giochi tattili, giochi sonori, ecc... che vanno potenziati fin dalla nascita in modo che, verso i 9 mesi, il bambino sia in grado di seguire luci, suoni, volti, colori.

I giochi sonori e tattili aiutano il movimento e la cognizione sviluppando i collicoli superiori, “strutture pluristratificate, che ricevono proiezioni dalle retine e dall'area corticale visiva primaria e integrano informazioni spaziali dalle vie visive, uditive e somestesiche” (Enciclopedia Treccani, 2010), in sintesi integrano le multisensorialità.

Concludendo è interessante analizzare brevemente da un punto di vista filosofico quanto la vista si è evoluta nella società. (Curi, 2015)

Antonio Scarpa (1752-1832) , medico italiano, diceva: “Gli occhi sono gli interpreti più fedeli degli affetti del cuore”: tutto viene riferito dagli occhi, luoghi in cui il corpo termina e prevale lo spirito.

La vista è il punto di giuntura tra aspetto semantico e psichico, quindi tra corpo e spirito, tra funzione di carattere razionale e ruolo affettivo e sentimentale.

Gli uomini conoscono quando vedono, e se vedono, colgono le conoscenze.

La visione degli occhi è sensibile, inferiore alla visione dell'intelligere che è molto più alta: non a caso, i poeti greci erano ciechi, avevano una vista del passato intellegibile che restava esclusa agli uomini e potevano accedere alla realtà che per gli umani era impenetrabile.

I sensi, esclusa la vista, ci mettono in contatto col mondo esterno ma sono passivi; la vista, invece, è passiva ma è dotata di uno specifico potere che ci mette in contatto con

il mondo esterno: questo potere è tanto più esteso quanto è più potente la vista (ad esempio Dio è onniveggente ma invisibile).

I tanti miti legati alla visione, come il mito di Medusa o i poeti greci, gli indovini, ci fanno capire quanto la vista sia sempre stata studiata, non solo in ambito medico e riabilitativo, ma anche in un campo così legato al sapere come la filosofia.

CAPITOLO 1

LO SVILUPPO DEL BAMBINO CON DEFICIT VISIVO

1.1 Il deficit visivo: cecità e ipovisione

“Con il termine “disabilità visiva” si indica un tipo particolare di disabilità in cui il deficit consiste nella minorazione del senso della vista, minorazione che, in relazione alla sua entità, può essere caratterizzata attraverso l’utilizzo di termini specifici come “cecità” o “ipovisione”.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 11)

Secondo l’ICF (Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute) “le persone con deficit visivo sono genericamente quelle affette da una menomazione agli organi ed alle strutture anatomiche riguardanti la vista, o interessate da un’alterazione delle funzioni collegate a questo senso.” (Gargiulio & Dadone, 2009, p. 17)

Tre sono le variabili per un primo approccio alle problematiche di un soggetto: “la dimensione percettiva, cioè la quantità e la qualità delle informazioni visive disponibili per la persona; la dimensione temporale, che indica la storia clinica della minorazione visiva, il periodo in cui è insorta e si è modificata, la prognosi eventualmente possibile sull’evoluzione futura; la dimensione del funzionamento globale, che indica la correlazione con altri eventuali fattori di salute o di sviluppo, che possono condizionare la persona, specialmente se altri deficit vanno ad intaccare proprio le risorse utili all’organismo per compensare la minorazione visiva.” (Gargiulio & Dadone, 2009, pp. 17-18)

Volendo parlare di cecità e ipovisione teniamo presente la legge n. 138 del 2001 che classifica le persone con problemi visivi in “ipovedenti” lievi, medio-gravi e gravi, e “ciechi” parziali o totali a seconda dell’ampiezza del campo visivo e della acuità della vista.

Questa Legge ha riconosciuto che “la disabilità visiva non equivale alla mancanza completa della vista, né alla sua drastica riduzione quantitativa [...], va tenuto conto non solo della quantità di visus residuo posseduto¹, espressa sotto forma di frazione, ma anche della percentuale del campo perimetrico disponibile².” (Caldin, 2006, p. 47)

¹ Cioè della capacità di percepire i dettagli fini di un oggetto.

² Cioè della porzione di spazio che un occhio immobile percepisce di fronte a sé.

La cecità, quindi, può essere “totale quando il visus è assente o il campo visivo binoculare risulta inferiore al 3% rispetto a quello normale, o parziale quando il visus [...] non supera 1/20, oppure il campo visivo binoculare risulta inferiore a 1/10 rispetto a quello normale.” (Pavone, 2014, p. 86)

Per capire meglio cosa si intende per “cecità” e “ipovisione” si può fare riferimento a Fiocco, il quale afferma che “il significato di “cecità” è sempre risultato di facile comprensione, in quanto sottintende una condizione fisica e sensoriale oggettivamente riscontrabile, caratterizzata dall’assenza di visione; chi ne è affetto è totalmente privo di capacità visiva intesa quale funzione cerebrale attiva, nondimeno può possedere la percezione della luce, che comunque non dà luogo a tale funzione. Per contro, la voce “ipovisione” si presta per sua stessa natura a svariate interpretazioni, dato che non fornisce alcuna indicazione precisa circa l’entità della visione residua; essa è stata individuata quale termine di riferimento per designare una riduzione grave della funzione visiva che non può essere eliminata per mezzo di lenti correttive, di interventi chirurgici o di terapie farmacologiche.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 11)

Parafrasando invece Dell’Osbel, “cieco é colui che non ha nessuna percezione visiva che derivi dagli stimoli luminosi dell’ambiente esterno (cieco reale) oppure colui che, pur avendo percezioni visive, non può organizzare l’input sensoriale in percezioni più complesse funzionali ad affrontare i compiti nella vita quotidiana a causa, ad esempio, di malattie, mancanza di adeguato apprendimento, ecc. (cieco funzionale). [Dell’Osbel, inoltre, afferma che per “ipovisione” ci si riferisce] al decremento della capacità cognitiva, caratterizzato dalla scomparsa di almeno una delle cosiddette prestazioni significative della vita quotidiana (lettura, scrittura, movimento autonomo dell’ambiente, ecc.).” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 12)

Quando si fa riferimento alle cause di insorgenza del deficit visivo, si può parlare di cecità o disabilità visiva congenita quando la vista del soggetto fin dalla nascita è ridotta o manca del tutto, mentre si può parlare di cecità o disabilità visiva acquisita quando il deficit insorge nell’infanzia o in seguito, a causa di malattie degenerative, traumi nel sistema visivo o altre patologie.

I soggetti con deficit visivo congenito differiscono dai soggetti con deficit visivo acquisito soprattutto per quanto riguarda le attività quotidiane, come la mobilità e la cura personale.

Inoltre, le dinamiche psicologiche dei soggetti con disabilità visiva acquisita sono più complesse in quanto devono affrontare problemi o situazioni nuove ai quali non sono preparati; questo porta il soggetto ad un totale sconvolgimento emotivo e di rifiuto.

Le risposte all'evento traumatico possono essere positive quando il soggetto accetta la disabilità, o negative quando il soggetto cade, ad esempio, in depressione.

Parlando di cecità acquisita, si può distinguere tra insorgenza traumatica e degenerativa del deficit.

Secondo Dale, “nel caso di cecità traumatica il periodo di rifiuto del problema è più lungo e l'individuo tende ad attribuire l'evento a una causa o a una persona specifica, con vendetta. Inoltre c'è un atteggiamento scoraggiato nei confronti della riabilitazione.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 13)

Se invece la patologia è degenerativa ci sono altre conseguenze.

Secondo Nemshick e collaboratori “la patologia degenerativa interferisce notevolmente nelle scelte scolastiche, lavorative e familiari degli affetti. Le preoccupazioni maggiori sono quelle relative al futuro, alla possibilità di trasmettere la malattia alla discendenza, al timore per una riduzione della propria vita relazionale, al senso di inadeguatezza e anormalità.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 13)

Accennando il punto di vista medico le maggiori cause di deficit visivo nei bambini nel 2011 sono: CVI (cecità corticale; in uno studio del 2014 si è osservato come la CVI sia dovuta alla prematurità (12% circa)), ROP (retinopatia del prematuro), patologie retiniche, cataratta congenita, glaucoma, lesioni traumatiche, albinismo. (Porro, 2015)

Le cause sono varie e diverse; possono essere vascolari, ischemiche, neurocutanee.

Gli studi medici sulla disabilità visiva sono molto interessanti ma in questa tesi non verranno analizzati.

1.2 Il deficit visivo nello sviluppo

Tutte le informazioni che ci giungono dall'ambiente servono per l'orientamento, lo spostamento e la regolazione dei comportamenti.

“Il sistema percettivo di una persona normale è organizzato per dare la massima priorità di elaborazione alle informazioni di tipo visivo. Per questo motivo, il massimo dell'attenzione e dell'elaborazione percettiva delle persone è convogliato nelle competenze visive.” (Gargiulio & Dadone, 2006, p. 25)

Il non avere quindi informazioni visive comporta una modificazione delle capacità di orientamento e spostamento nello spazio di un soggetto.

Essere un soggetto cieco o ipovedente non determina l'impossibilità di spostarsi e orientarsi autonomamente ma condiziona queste capacità.

L'educatore, l'insegnante, il genitore e tutte le figure di riferimento devono aiutare il soggetto a raggiungere il più alto grado di autonomia possibile.

“Negli animali superiori e nell'uomo, la vista ha un'importanza fondamentale nel sistema di orientamento e di esplorazione. Gli esseri umani, infatti, utilizzano massicciamente la vista perché essa rappresenta la modalità sensoriale più adeguata per trarre informazioni sullo spazio, sulla sua articolazione e strutturazione. Essa riveste un ruolo fondamentale anche nei comportamenti di protezione e di difesa del pericolo, come pure per l'individuazione dei comportamenti sociali non verbali e la conseguente corretta decodifica degli atteggiamenti interpersonali.” (Gargiulio & Dadone, 2006, p. 26)

La vista, nella sua evoluzione, è diventata il senso più appropriato per orientarsi, spostarsi e difendersi; non è strano, infatti, che una persona vedente reputi impossibile orientarsi e spostarsi senza poter far uso della vista.

“Le strategie di orientamento e di organizzazione degli atti motori, semplici e complessi, in presenza di cecità o ipovisione vengono infatti parzialmente modificate.

L'organismo compensa la mancanza di informazioni visive attraverso la ricerca più o meno attiva e consapevole di altre informazioni riguardanti lo spazio, che possono ugualmente metterlo in condizioni di orientarsi e muoversi.” (Gargiulio & Dadone, 2006, p. 26)

La cecità e l'ipovisione congenite condizionano lo sviluppo, rendendo difficile il raggiungimento di tappe evolutive.

Oltre a questo però, si sottolinea l'aspetto positivo: il soggetto con deficit visivo costruisce le proprie strategie psicologiche e motorie senza la vista, potenziando altre funzioni che una persona normovedente non utilizza in tutto e per tutto.

Invece le persone con cecità o ipovisione acquisite devono modificare la loro percezione per imparare ad orientarsi nell'ambiente di vita.

Nella cecità tardiva, infine, il soggetto utilizza automaticamente strategie visive anche quando non può ricorrere alla vista, e questa situazione è molto complicata da affrontare.

“Dal punto di vista affettivo ed emotivo, la persona che perde la vista, o che ne subisce una diminuzione in un periodo successivo a quello nel quale ha imparato ad orientarsi e muoversi, sperimenta sentimenti di paura, angoscia, impotenza e terrore. Essa deve infatti affrontare due compiti molto gravosi: quello di gestire i sentimenti di disperazione e di impotenza, oltre che le conseguenze sociali e famigliari collegate a questa situazione.” (Gargiulo & Dadone, 2006, p. 27)

Per questo motivo la fase di riabilitazione di una persona cieca o ipovedente dalla nascita è differente dalla riabilitazione di una persona cieca o ipovedente acquisita, perché quest’ultima avrà sicuramente sviluppato il senso della vista durante la crescita.

Lo studio dello sviluppo nei bambini ciechi o ipovedenti è di grande interesse.

Pérez-Pereira e Conti-Ramsden, entrambi psicologi, affermano che è importante studiare lo sviluppo dei bambini con deficit visivo.

“Innanzitutto vi è una ricaduta di tipo pragmatico: approfondire infatti le tematiche legate allo sviluppo di questi bambini è utile per la progettazione di tecniche di intervento innovative che possano essere funzionali alla creazione di nuovi servizi; al contempo, si può valutare come determinati programmi educativi possano influenzare lo sviluppo dei bambini non vedenti e ipovedenti. Secondariamente la ricerca in questo ambito approfondisce il ruolo della vista nello sviluppo.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 14)

Due sono i modelli di analisi per lo studio dello sviluppo dei bambini non vedenti e ipovedenti: il primo confronta i soggetti con deficit visivo con bambini normovedenti e, le differenze individuali, non vengono considerate in quanto il concetto di sviluppo è universale, cioè prevede sempre le stesse tappe evolutive secondo un ordine preciso; il secondo modello di analisi prevede più percorsi di sviluppo e quindi anche i bambini con deficit visivo possono sviluppare strategie compensative differenti tra soggetto e soggetto.

Secondo Pérez-Pereira e Conti-Ramsden, inoltre, “l’ambiente rientra fra i fattori che influenzano lo sviluppo, soprattutto per i bambini con disabilità visiva, [...] e questa

ottica che si oppone al determinismo³ intende incoraggiare anche l'aspetto di intervento educativo nei confronti di questi soggetti.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 14)

1.3 Lo sviluppo motorio

Pérez-Pereira e Conti-Ramsden affermano che “é utile discutere dello sviluppo dell'area motoria, in quanto nei bambini non vedenti vi è un forte contrasto a livello evolutivo fra questa area e quelle cognitive e linguistica: infatti, mentre lo sviluppo del linguaggio e della abilità cognitive procede con ritmo normale, quello motorio, nella maggior parte dei casi, può essere seriamente ritardato.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 55)

Questo porta i bambini con deficit visivo a dipendere più a lungo dagli altri perché la conquista dei movimenti progredisce con maggiore lentezza.

“Lo sviluppo motorio procede seguendo contemporaneamente due direzioni: quella cefalo-caudale, secondo l'asse capo-collo-estremità superiori/estremità inferiori, e quella prossimo-distale, secondo l'asse tronco-spalle-braccia-mani-dita.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 55)

Ci sono due teorie che spiegano questo sviluppo.

La prima teoria è quella maturativa: lo sviluppo motorio è l'evoluzione di eventi programmati; alla base dello sviluppo motorio si pone la maturazione fisica.

La seconda teoria è quella dell'esercizio: senza questo i bambini non possono acquisire determinate abilità motorie.

A queste due teorie se ne aggiunge una terza: comprende le difficoltà specifiche dei bambini con deficit visivo.

Lo sviluppo motorio del bambino segue delle tappe evolutive in un preciso ordine sequenziale.

La sequenza riguarda le abilità posturali: dai 3 ai 12 mesi circa il bambino è in grado di alzare la testa se posto sull'addome, sedersi momentaneamente, rotolare su sé stesso da disteso, sedersi restando fermo, alzarsi con l'aiuto di appoggi, stare in piedi autonomamente, camminare con un sostegno e camminare da solo.

Dai due anni fino alla prepubertà il bambino è in grado di: camminare e correre in linea retta, saltare su due piedi, saltare degli ostacoli bassi, saltare su un piede solo, saltare la corda, afferrare la palla con le mani, avere movimenti più aggraziati, aumentare

³ Cioè la concezione secondo la quale tutti i fenomeni naturali sono collegati e nulla avviene a caso.

l'equilibrio, allacciarsi le scarpe, copiare figure complesse, tagliare con le forbici, scrivere le lettere in modo preciso, utilizzare molti strumenti, avere abilità negli sport di coordinazione, avere tempi di reazione più veloci; queste abilità, seguendo lo sviluppo fisico, aumentano con un ritmo notevole.

La ricerca sulle funzioni della vista, rispetto allo sviluppo delle abilità motorie, ha determinato la loro suddivisione in primarie e secondarie.

“Quelle primarie sono: funzione di incentivazione a iniziare il movimento; funzione spaziale per permettere la percezione simultanea e precisa dello spazio visibile e delle relazioni tra gli oggetti presenti in esso; funzione protettiva per riconoscere e prevedere gli eventi pericolosi con un sufficiente anticipo; funzione di controllo per eseguire un movimento e perfezionarlo, e sviluppare quindi un movimento più complesso; funzione di feedback per controllare la qualità dell'esecuzione dei movimenti.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, pp. 57-58)

Le funzioni secondarie invece sono: “funzione di feedback sociale per incoraggiare il bambino ad attuare certi movimenti e non altri; funzione di osservazione per imitare gli atti motori eseguiti dagli altri.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 58)

I bambini non vedenti manifestano anche ritardi nello sviluppo motorio, che sono spiegati attraverso tre teorie: approccio comparativo, approccio dell'interazione sociale, approccio della compensazione adattiva.

“Secondo l'approccio comparativo i ritardi sono imputabili unicamente al deficit visivo, che diminuisce la capacità di acquisire le abilità motorie poiché ne impedisce o restringe le occasioni di apprendimento attraverso l'esperienza. L'approccio dell'interazione sociale pone invece l'accento sulle condizioni di sviluppo sfavorevoli di tali soggetti, dovute alle scarse aspettative che gli adulti nutrirebbero nei loro confronti. Infine, secondo l'approccio della compensazione adattiva il bambino non vedente crea strategie alternative per acquisire le diverse abilità motorie con modalità compensatorie.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, pp. 58-59)

Qualunque sia l'approccio scelto, è importante ricordare che nello sviluppo motorio i bambini con disabilità visiva affrontano molte difficoltà; per questo è fondamentale comprenderle e far affidamento ai sensi residui e all'intervento precoce.

Diversi studi hanno analizzato lo sviluppo motorio dei bambini non vedenti rispetto ai coetanei vedenti.

Ad esempio Haton e collaboratori affermano che deficit visivo e ritardo sono direttamente proporzionali; oppure Ophir-Cohen e collaboratori dichiarano che lo sviluppo motorio ha ricadute sia sugli aspetti sociali che emozionali ed altri deficit possono compromettere tutto lo sviluppo.

Sleeuwenhoek, Boter e Vermeer e Sherrill affermano che bambini con deficit visivo mostrano ritardi nello sviluppo grosso motorio; inoltre Kef, Kroksmark e Nordell e Sherrill evidenziano come i bambini con deficit visivo mostrino difficoltà nel conoscere a fondo le abilità manipolatorie, con conseguente ritardo nel gioco e nelle interazioni sociali.

Fraiberg, Lieberman, Houston-Wilson e Kozub osservarono che i bambini non vedenti o ipovedenti senza nessun'altra disabilità nascono con le stesse potenzialità dei normodotati ma hanno spesso minori possibilità di svilupparle. (Bonfigliuoli e Pinelli, 2010, pp. 59-60)

I più comuni sottoinsiemi di abilità sono: motricità relativa a posture ed equilibrio, attività spontanee e auto iniziate, attività di orientamento e mobilità, abilità motorie fini, abilità della vita quotidiana.

Importanti dovrebbero essere le strategie utili per promuovere lo sviluppo motorio dei bambini con deficit visivo.

Ashmead, Hill e Talor affermano che: “Un programma mirato dovrebbe innanzitutto sollecitarli a essere più attivi e interattivi verso l'ambiente in cui sono inseriti, al fine di potenziarne sia le strutture neuromuscolari che la capacità di ottenere e comprendere i feedback esterni. E' inoltre importante che imparino a interpretare e padroneggiare il flusso di informazioni uditive funzionali soprattutto ad attività di orientamento e mobilità.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 63)

Secondo Brambring è fondamentale occuparsi dello sviluppo dei bambini con deficit visivo nei primi anni di vita attraverso attività con i caregiver, cioè fornendo ai “genitori indicazioni utili per stimolare le abilità motorie dei figli durante le attività di vita quotidiana.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 64)

1.4 Lo sviluppo linguistico e comunicativo

Come affermano Bonfigliuoli e Pinelli (2010, p. 22) il linguaggio, canale di comunicazione, è “lo strumento compensativo più funzionale per i bambini non vedenti”.

Anche se il linguaggio è molto importante per i bambini con deficit visivo, questo viene sviluppato con molte difficoltà.

Dato che la vista coordina e sintetizza le informazioni provenienti dai diversi canali sensoriali, i bambini con deficit visivo mostrano problemi nell'utilizzare il linguaggio come espressione della percezione della realtà.

Questi bambini si servono dell'udito per conoscere il mondo esterno, ma i suoni non possono essere esplorati; anche il tatto, usato per l'esplorazione degli oggetti, è limitato in quanto evidenzia una porzione limitata e ridotta della realtà.

“Senza la vista il bambino è costretto a compiere percorsi cognitivi molto più complessi per giungere a costruirsi una rappresentazione del mondo degli oggetti, dare loro un nome e attribuire qualità. In questo non semplice compito evolutivo egli deve affidarsi alle parole e alle spiegazioni di chi vede, per avere conferma o disconferma delle sue percezioni.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 23)

Gli studi sul linguaggio fra bambini con disabilità visiva e bambini vedenti hanno rilevato differenze minime nell'apprendimento del linguaggio tra questi due.

Emergono in qualsiasi modo, nei bambini con deficit visivo, alcune caratteristiche rispetto alle competenze che si sviluppano durante l'apprendimento del linguaggio.

Sul piano della competenza fonologica⁴ i bambini con deficit visivo differiscono lievemente nello sviluppo rispetto ai bambini normodotati.

Secondo Bonfigliuoli e Pinelli (2010, p. 35), i bambini con deficit visivo, per quanto riguarda la competenza fonologica/fonetica, hanno delle “migliori prestazioni nei compiti di fluenza e di riconoscimento di termini scorretti ma anche lievi ritardi nell'apprendimento di suoni con una chiara articolazione visiva, che con l'aumentare dell'età vengono colmati.”

Per quanto riguarda la competenza semantica/lessicale⁵, i bambini con deficit visivo hanno “bisogno di più tempo per consolidare la generalizzazione dei significati anche a

⁴ La competenza fonologica è la conoscenza dei fonemi utilizzati per produrre il linguaggio.

⁵ La competenza semantica è la comprensione dei significati delle parole e delle frasi.

contesti e referenti diversi; hanno difficoltà nell'utilizzo delle proposizioni spaziali e dei pronomi personali; hanno uno scarso riferimento alle azioni altrui e assenza di termini creativi e inusuali (linguaggio egocentrico e stereotipato); hanno un maggior utilizzo di categorie di nomi specifici (ad esempio distinzione fra "penna", "biro", "matita", "pastello", "pennello", ecc.)." (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 35)

Per quanto riguarda la competenza sintattica⁶, i bambini con disabilità visiva utilizzano delle determinate strategie per evincere le regole sottostanti la costruzione della frase.

Rispetto alla competenza pragmatica⁷, Bonfigliuoli e Pinelli (2010, p. 35) dichiarano che il bambino con deficit visivo ha uno "scarso utilizzo di espressioni relative all'offrire e al mostrare e utilizza il linguaggio sia per raccogliere informazioni sull'ambiente che per mantenere l'interazione comunicativa."

Il linguaggio imitativo, caratterizzato da ripetizioni di frasi o di una parte di esse, rappresenta per i "bambini con disabilità visiva un metodo adeguato per mantenere il contatto comunicativo con l'interlocutore. [Inoltre] "vista l'estrema importanza che le abilità uditive assumono per i bambini con disabilità visiva, risulta loro utile e funzionale per l'apprendimento del linguaggio prestare la massima attenzione a ciò che sentono e quindi ripeterlo: la mancanza della vista comporta una maggiore dipendenza dalle informazioni uditive." (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 35)

Secondo Bonfigliuoli e Pinelli (2010) quindi, le imitazioni nel linguaggio imitativo, possono essere considerate come una strategia per l'analisi delle unità linguistiche.

Cutsforth (1932-1951) fu il primo autore che considerò il verbalismo come aspetto fondamentale per le persone non vedenti e lo definì come "l'uso di un concetto astratto non appreso attraverso l'esperienza diretta" giungendo alla conclusione che lo sviluppo linguistico dei bambini con deficit visivo è una copia di quello dei soggetti vedenti.

Analizzando i verbalismi si può notare che "la disabilità visiva non influenza l'utilizzo di verbalismi, ma con l'aumentare dell'età cresce l'uso di verbalismi legati alle informazioni visive; tutti i bambini, indipendentemente dalla disabilità visiva, tendono a utilizzare i verbalismi allo stesso modo; infine, nonostante molti autori abbiano interpretato il verbalismo usato dai bambini con disabilità visiva come una tendenza con

⁶ La competenza sintattica è la conoscenza delle regole su come vengono combinate le parole per produrre frasi.

⁷ La competenza pragmatica è la conoscenza dei principi che indicano come deve essere utilizzato il linguaggio nelle diverse situazioni.

caratteristiche psicopatologiche, esso è in realtà del tutto normale e funzionale.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 36)

Importante, per il bambino, è soprattutto l’interazione con il genitore per lo sviluppo del linguaggio, infatti durante i primi scambi comunicativi, i bambini imparano dagli adulti di riferimento le modalità per mantenere le interazioni ed esprimere desideri e bisogni.

Nello specifico, “i bambini non vedenti non manifestano differenze significative nel linguaggio per quanto riguarda la percentuale di inizio delle conversazioni con i caregiver e sono in grado di sostenere e partecipare in modo contingente alle conversazioni riguardanti argomenti specifici. [Inoltre] gli adulti forniscono e richiedono molte più descrizioni di oggetti ai bambini non vedenti rispetto a quelli vedenti, ma, a differenza dei genitori di bambini vedenti, non le arricchiscono con commenti o informazioni aggiuntive.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 36)

Per questo i caregiver adottano la strategia, con bambini con deficit visivo, di utilizzare ripetizioni e descrizioni; strategia che utilizzano maggiormente nelle fasi dello sviluppo e poi sempre meno mano a mano che il bambino cresce.

1.5 Lo sviluppo sociale

Lo sviluppo sociale, nei bambini con disabilità, è molto complesso.

Vari autori, tra cui Morgan e Bruininks, mostrano che “i bambini disabili non entrano in relazione in modo spontaneo con i propri coetanei e non apprendono le abilità sociali per modellamento e osservazione.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 43)

Gresham afferma che “per i bambini disabili è estremamente difficile sfruttare gli stimoli ambientali non strutturati e apprendere come interagire con i coetanei in modo adeguato, perciò è utile prevedere curricoli di insegnamento di queste abilità in modo da renderli più autonomi.” (Bonfigliuoli e Pinelli, 2010, p. 43)

Secondo Webber “i soggetti con disabilità non possiedono adeguate abilità sociali sia perché spesso il contesto familiare non è stato in grado di trasmetterle, sia perché nei contesti interattivi i pari li rifiutano a causa dei loro comportamenti inappropriati, impedendo loro di apprenderle in modo diretto e attraverso il modellamento” asseriscono Bonfigliuoli e Pinelli (2010, p. 43).

All’interno dell’ampio scenario delle disabilità, quella visiva incide in modo rilevante sullo sviluppo sociale del bambino.

“Non potendo condividere gli sguardi, i genitori dei bambini non vedenti hanno difficoltà nell’interpretare i segnali interattivi dei figli; li credono meno interessati alla relazione e di conseguenza attuano meno scambi comunicativi. [Oltretutto,] i bambini non vedenti rimangono immobili e in ascolto quando gli altri iniziano un’interazione con loro; nonostante questa sia una strategia funzionale alla loro percezione dell’ambiente, li fa sembrare meno reattivi e interessati.” (Bonfigliuoli e Pinelli, 2010, p. 53)

Il bambino con deficit visivo è meno espressivo di un suo coetaneo e il suo sorriso spontaneo è carente; inoltre, i bambini con disabilità visiva sono carenti nei comportamenti interattivi.

Quindi è vero che le interazioni madre-bambino non vedente sono diverse rispetto alle interazioni madre-bambino vedente, ma queste “differenze derivano dall’adattamento funzionale del comportamento materno ai bisogni specifici del bambino.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 46)

I bambini con deficit visivo mostrano molte difficoltà ad interagire con i loro coetanei, oltre che con i loro caregiver.

I punti fondamentali dello studio sulle relazioni tra bambino con deficit visivo e i suoi pari sono molteplici.

“I bambini non vedenti non possono sfruttare l’apprendimento per imitazione e osservazione e quindi non sono in grado di avvalersi dei coetanei come riferimenti e modelli. Inoltre hanno difficoltà nel comprendere e utilizzare le regole dello scambio comunicativo, come rispettare i turni di parola. Sono generalmente i destinatari del messaggio comunicativo e quando si impegnano nel dialogo lo fanno per brevi periodi.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 53)

I bambini con deficit visivo hanno difficoltà nell’impegnarsi nel gioco solitario e non hanno successo nel gioco simbolico, anzi, il loro gioco è prevalentemente ripetitivo e stereotipato e non esplorano l’ambiente e gli oggetti, ma concentrano la loro attenzione sul proprio corpo.

In aggiunta questi bambini preferiscono interagire con gli adulti piuttosto che con i loro coetanei, perché gli adulti rappresentano delle figure relazionali più stimolanti e protettive.

Infatti, a scuola, i bambini con disabilità visiva preferiscono relazionarsi con insegnanti ed educatori e questo li porta all'esclusione nel gioco con i pari.

Rispetto all'ambiente di gioco e di relazione, Bonfigliuoli e Pinelli (2010, p. 53) dichiarano che “gli spazi aperti come i cortili e le aree di gioco, risultano inibitori per i bambini non vedenti, soprattutto per la mancanza di punti di riferimento e, nonostante nei luoghi affollati sia più semplice iniziare un'interazione, questi bambini non sono in grado di sfruttare questa caratteristica ambientale.”

Con l'ingresso nella scuola, i bambini con deficit visivo devono confrontarsi con relazioni esterne a quella familiare e ciò li coglie all'improvviso, perché non sono preparati e non possiedono ancora le abilità necessarie.

L'inclusione dei bambini ciechi e ipovedenti nelle scuole pubbliche è stata una “conquista per il sistema di istruzione, ma affinché si possa parlare di integrazione vera e propria è necessario riflettere sui mezzi e sui provvedimenti funzionali per fare in modo che questo processo si realizzi completamente.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 49)

Quindi è necessario un sostegno sociale adeguato, perché il solo “inserimento all'interno delle classi pubbliche può portare all'isolamento, poiché questi alunni hanno meno amicizie, meno opportunità di socializzazione e meno occasioni di sviluppare le proprie abilità sociali rispetto ai compagni vedenti, e spesso manifestano difficoltà anche sul piano emozionale. Per questo è di fondamentale importanza prevedere l'insegnamento diretto delle abilità sociali, in modo da promuovere l'interazione con i pari.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 50)

1.6 L' integrazione scolastica

“Il diritto allo studio è giuridicamente tutelato dal nostro ordinamento a livello costituzionale. La collocazione del diritto allo studio nella Carta Costituzionale ha inteso definire tale diritto come un valore fondante della Repubblica, strettamente connesso alla definizione della medesima come “fondata sul lavoro”. Come è il lavoro che instaura una società di uomini liberi, perché non dipendenti da strutture sociali asserventi, così il diritto allo studio partecipa a costruire, mediante il sapere, un cittadino libero, critico e capace.” (Pardi & Simoneschi, 2010, p. 27)

L'Art. 34 della Costituzione “La scuola è aperta a tutti. L'istruzione inferiore, impartita per almeno otto anni⁸, è obbligatoria e gratuita. I capaci e meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi. La Repubblica rende effettivo questo diritto con borse di studio, assegni alle famiglie ed altre provvidenze, che devono essere attribuite per concorso.” (Senato della Repubblica, n.d) si interpreta grazie all'Art. 3 della Costituzione “Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali. E` compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.” (Senato della Repubblica, n.d) perché l'accesso all'istruzione è lo strumento fondamentale per costruire l'uguaglianza.

Per quanto riguarda l'istruzione degli alunni con disabilità, all'indomani della seconda guerra mondiale, avveniva in scuole speciali o classi differenziali, quindi anche questi alunni potevano frequentare le istituzioni scolastiche ma in una logica esclusivamente assistenziale.

La Legge 118 del 1971, all'Art. 28, dispose che l'istruzione degli alunni disabili avvenisse nelle classi normali della scuola pubblica, anche se venivano ancora esclusi i soggetti “affetti da gravi deficienze intellettive o da menomazioni fisiche di tale gravità da impedire o rendere molto difficoltoso l'apprendimento o l'inserimento nelle predette classi normali.” (Pardi & Simoneschi, 2010, p. 30)

Questo comma venne poi abrogato dalla “Legge-Quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate” del 5 febbraio 1992, n. 104.

La legge 118/71 è molto importante in quanto, “per la prima volta in Italia, le classi comuni sono state aperte agli alunni con disabilità, e che inoltre lo Stato si è assunto l'incarico di rendere tale frequenza concreta, assumendosi i costi del trasporto e disponendo il superamento delle barriere architettoniche.” (Pardi & Simoneschi, 2010, p. 30)

⁸ Dal 1 settembre 2007 è entrato in vigore l'obbligo di istruzione elevato a 10 anni in base alla legge 26 dicembre 2006, n. 296, articolo 1, comma 622.

Secondo Pardi e Simoneschi (2010, p. 30) questa Legge però ha anche dei limiti, “non solo escludeva il percorso di scuola media superiore e universitario, limitando il suo intervento alla scuola dell’obbligo, ma neppure abrogava le scuole speciali, lasciando quindi l’iniziativa alle famiglie, e allo stesso tempo non esplicitava le modalità di inserimento e gli interventi didattici che avrebbe dovuto applicare la scuola per rendere proficuo tale inserimento.”

Questa lacuna fece emanare, da parte del Ministero della Pubblica Istruzione, diverse circolari che colmassero l’imprecisione della norma, al fine di predisporre le condizioni per un più vasto inserimento nelle scuole ad alunni con disabilità.

Successivamente si giunse alla promulgazione della Legge del 4 agosto 1977, n. 517, che venne considerata l’atto legislativo più importante sul piano dell’integrazione.

Questa Legge rappresenta “un punto di svolta fondamentale nella storia del diritto all’educazione per tutti, in quanto dal momento della sua approvazione la scuola ha aperto le porte a chi fino ad allora aveva potuto beneficiare solamente della frequenza in classi speciali e differenziali o in istituti specializzati.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 30)

Questo cambiamento portò a grandi trasformazioni culturali, investendo la dimensione storica e sociale della società.

La Legge n. 517 introduce l’idea di integrazione, definita da Ondertoller e Cantele come un “processo che si orienta a rispondere alle diversità di coloro che apprendono, al fine di garantire i diritti umani all’educazione e alle pari opportunità.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 69)

Come afferma Turci, “alla base delle decisioni di questa Legge sta il riconoscimento che la miglior terapia per un bambino con difficoltà è quella di essere inserito nella comunità di appartenenza e nella scuola di tutti [; quindi, oltre ad eliminare le diversità determinate dalle classi differenziali, questa Legge] pone al centro degli interventi la programmazione educativa e didattica, da cui nascono nuovi criteri di organizzazione del lavoro scolastico, nuovi strumenti di valutazione e nuove possibilità per iniziative di integrazione e di sostegno.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 69)

Su richiesta della famiglia, i bambini disabili possono essere certificati in quanto “alunni in situazione di handicap”, come previsto dalla Legge 104/92.

La certificazione è un documento che indica la tipologia di disabilità nel dettaglio; da qui deriva la sua gravità e la necessità di trattamenti riabilitativi e dell'insegnante di sostegno.

Segue poi la stesura della Diagnosi Funzionale (DF) cioè la descrizione dettagliata della compromissione funzionale dello stato psico-fisico dell'alunno: "essa viene redatta da una commissione composta dal medico specialista nella patologia, dal neuropsichiatra infantile, dal terapeuta della riabilitazione e dagli operatori sociali delle ASL. La sua finalità è il recupero del soggetto e perciò comprende sia elementi clinici che psico-sociali, relativi a diversi aspetti o aree: cognitiva, affettivo-relazionale, linguistico-comunicativa, sensoriale, motorio-prassica, neuropsicologica e di autonomia personale e sociale." (Disabili.com, 2012)

Alla Diagnosi Funzionale segue il Profilo Dinamico Funzionale (PDF), il quale traccia un profilo dello sviluppo prevedibile nella dinamica funzionale: "viene redatto dalla commissione della diagnosi, dai docenti curricolari e dagli insegnanti specializzati nel sostegno, con la collaborazione della famiglia." (Disabili.com, 2012)

L'ultimo documento è il Piano Educativo Individualizzato (PEI), il quale garantisce l'istruzione e l'integrazione ai bambini disabili: "viene formulato annualmente dai docenti curricolari e di sostegno, dagli operatori delle ASL e dai genitori. Vengono infatti indicati gli interventi individualizzati di tipo didattico-educativo, riabilitativo, extrascolastico e familiare." (Disabili.com, 2012)

Oggi, l'integrazione scolastica degli alunni con disabilità visiva, è stabile e reale, grazie anche all'aiuto di istituzioni tiflopedagogiche presenti sul territorio, che richiedono alla scuola precise conoscenze e metodologie didattiche sulla disabilità visiva.

Oltre a queste istituzioni, significativa è anche la figura dell'"insegnante specializzato per un certo numero di ore di sostegno didattico (Art. 13, commi 3 e 5, Legge n. 104/92) e, per gli alunni con pluridisabilità, di assicurare pure l'assistenza igienica tramite i collaboratori scolastici." (Caldin, 2006, p. 81)

Secondo Vianello i principi fondamentali che la scuola deve avere e coordinare per garantire al bambino con deficit visivo una formazione adeguata sono: "il coordinamento tra i servizi responsabili e garantiti del diritto allo studio; la scelta del modello di programmazione, fondato sul conseguimento di obiettivi individuati in base sia alle specificità dell'alunno che alla disciplina scolastica trattata; la figura del docente

di sostegno; l'autonomia scolastica, per garantire la scelta delle metodologie di insegnamento più adeguate al contesto e al singolo; la considerazione per la molteplicità delle intelligenze, ottica grazie alla quale si possono accettare modalità e tempi di apprendimento diversi in base alle varie forme di intelligenza, con il conseguente sviluppo di stili di insegnamento differenti.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 70)

La scuola dovrebbe considerare a priori diversi aspetti psicopedagogici, tra cui la vivibilità del contesto, le competenze dell'insegnante e i rapporti con la famiglia.

Per quanto riguarda la vivibilità del contesto, un bambino che entra per la prima volta nell'ambiente scuola, quindi in un ambiente nuovo e sconosciuto, ha in sé emozioni di paura e ansia; a maggior ragione, se un bambino ha un deficit visivo, vivrà questo momento con ancora più ansia e paura perché sarà privo di punti di riferimento che lo rassicurino.

Bonfigliuoli e Pinelli (2010, p. 70) affermano anche che “sarà quindi utile progettare, all'interno degli spazi scolastici, percorsi adatti allo spostamento in autonomia, segnali e stimoli che lo aiutino a riconoscere l'ambiente in cui si trova, oltre che eliminare le eventuali barriere architettoniche presenti.”

Per quanto riguarda le competenze dell'insegnante/educatore, questo dovrebbe avere sia conoscenze approfondite sulla disabilità visiva, quindi non solo conoscere il deficit ma anche l'evoluzione, le metodologie e gli ausili relativi al problema visivo, sia conoscenze sulle peculiarità dell'alunno con deficit visivo, sulle sue esperienze personali, sul suo ambiente di vita familiare e culturale.

Queste competenze dovrebbero essere massime nell'insegnante di sostegno, il punto di riferimento e mediatore tra il bambino non vedente o ipovedente e il contesto educativo.

Secondo Ondertoller e Cantele gli insegnanti, in maniera non direttiva ma trasmettendo fiducia e sicurezza, dovrebbero programmare il percorso scolastico del bambino in quattro ambiti specifici: mobilità e orientamento negli spazi scolastici e all'esterno; cura della persona; abilità e dinamiche sociali nell'ambiente in cui è inserito; apprendimento, comprensione ed elaborazione per incrementare le proprie conoscenze. (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010)

Rispetto ai rapporti con la famiglia, la scuola deve comprendere le emozioni con cui i genitori affrontano la disabilità del figlio e, in un secondo momento, deve evitare atteggiamenti svalutativi.

Mancin afferma: “Scuola e famiglia si trovano una di fronte all’altra, ciascuna con il proprio bagaglio di emozioni e di esperienze che aspettano di essere narrate e raccolte; si avviano così lungo quella che sarà la loro storia comune, nel bene e nel male, camminando tra collaborazione e conflitto.” (Bonfigliuoli & Pinelli, 2010, p. 73)

In conclusione, la scuola fruisce di tutti gli strumenti utili per far sì che il bambino con disabilità visiva segua un percorso educativo ricco di stimoli, ma per far ciò, deve operare sempre nel rispetto dell’idea di integrazione.

CAPITOLO 2

LA PERCEZIONE MULTISENSORIALE E GLI AUSILI TECNOLOGICI PER LO SVILUPPO DEL BAMBINO CON DEFICIT VISIVO

2.1 La percezione multisensoriale

Dal dizionario “Il Sabatini Coletti” (Sabatini & Coletti, 2008) la percezione è l’ “atto con cui si acquisisce la consapevolezza e la conoscenza di una realtà esterna mediante i sensi [...]”.

Ogni essere umano vive in un mondo pieno di proprietà percepibili, e queste, sono disponibili a diversi e molti canali sensoriali.

Tradizionalmente lo studio della percezione coincide con lo studio di diverse percezioni, tra cui quella visiva, olfattiva, acustica, tattile e così via; si adotta cioè una percezione multisensoriale.

C’è quindi la possibilità di studiare la percezione con una prospettiva multisensoriale “in cui i sensi vengono considerati come sistemi interconnessi al servizio del comportamento di un organismo che percepisce e agisce in una specifica nicchia ecologica.” (Bruno & Pavani, 2010, p. 14)

Bruno e Pavani (2010, p. 15) dichiarano che, nelle prime fasi di elaborazione delle informazioni, “gli stimoli fisici vengono trasformati in impulsi neuronali (trasduzione) da recettori posti in epiteli sensoriali spazialmente distinti (per esempio la retina per la vista). [...] Inoltre, le informazioni sensoriali trasdotte dai diversi recettori raggiungono strutture cerebrali specifiche, ad esempio la corteccia visiva primaria o la corteccia somatosensoriale primaria. Questo suggerisce l’esistenza di aree cerebrali specializzate per l’elaborazione di informazioni provenienti da uno specifico canale sensoriale, le cosiddette aree sensoriali primarie.”

Adottare una prospettiva multisensoriale non significa solamente verificare che i sensi collaborano tra di loro; nella concezione classica i sensi funzionano come sensori biologici, cioè come sensori che misurano l’energia fisica.

Il teorico della percezione che pose le basi per il superamento della nozione classica fu lo psicologo americano James. J. Gibson, il quale affermava: “Dovremo concettualizzare i sensi esterni in una maniera nuova, come attivi piuttosto che passivi,

come sistemi piuttosto che come canali, e come interrelati invece che come mutualmente esclusivi.” (Bruno & Pavani, 2010)

Gibson propone quindi una nuova terminologia: non bisogna più occuparsi dei sensi ma di sistemi percettivi.

I diversi sistemi percettivi di Gibson erano cinque: orientamento di base, che raccoglieva informazioni automaticamente, inconsciamente sulle variazioni posturali rispetto alla gravità; sistema uditivo, che raccoglieva informazioni attraverso l’ascolto per la natura e la posizione di eventi esterni; sistema atipico, che raccoglieva informazioni attraverso il toccare per rilevare il contatto con gli oggetti, la loro forma, solidità e viscosità; sistema gustativo-olfattivo, che raccoglieva informazioni attraverso l’assaggiare e l’annusare per rilevare il valore nutritivo e biochimico delle sostanze; sistema visivo, che raccoglieva informazioni attraverso il guardare e rilevava le caratteristiche di oggetti animati e inanimati, superfici di supporto, eventi e luoghi.

La differenza è che la percezione, dopo Gibson, è considerata “un processo attivo, che va studiato a un livello sistemico e con una prospettiva multisensoriale.” (Bruno & Pavani, 2010, p. 21)

Un altro grande studioso delle percezioni fu il fisiologo Henri Piéron, il quale sosteneva che gli uomini sono convinti di avere cinque sensi perché cinque sono le modalità per esplorare il mondo esterno: guardare, ascoltare, toccare, assaggiare e annusare.

Piéron porta un grande sconvolgimento: “i processi percettivi non sono definiti in funzione dei recettori sensoriali coinvolti, ma in funzione dell’attività esplorativa che siamo in grado di svolgere.” (Bruno & Pavani, 2010, p. 24)

Altre metodologie di studio utilizzate per la percezione multisensoriale si servono di diversi strumenti per sondare o influenzare il funzionamento del cervello durante le attività mentali richieste nel compito.

Come affermano Bruno e Pavani nel loro testo (2010, p. 26) le nuove tecniche delle neuroscienze cognitive sono la “risonanza magnetica funzionale” (fMRI) o la “tomografia a emissione di positroni” (PET) che “misurano il consumo metabolico di sostanze quali l’ossigeno o il glucosio nelle diverse aree cerebrali e consentono di inferire in maniera indiretta il coinvolgimento dell’area cerebrale attiva nel compito svolto. [Oppure si usano elettroencefalogrammi per lo studio dei “potenziali elettrici evento-correlati” (ERP)] che misurano in maniera non invasiva i potenziali elettrici

generati dall'attività cerebrale durante lo svolgimento di un compito sperimentale grazie all'applicazione di elettrodi sul cuoio capelluto. [O ancora tecniche per la stimolazione della corteccia cerebrale come la "stimolazione magnetica transcranica" (TMS),] che si basa sul principio dell'induzione elettromagnetica per generare temporanee interferenze elettriche in aree più o meno circoscritte della corteccia cerebrale."

Tutti questi approcci vengono impiegati anche nello studio di soggetti con forme congenite o acquisite di deprivazione sensoriale grave, per esempio in soggetti ciechi.

La vista è il senso con cui si ricevono i messaggi provenienti dal mondo esterno, ma il soggetto è in grado di interpretarli solo grazie al coordinamento vista-tatto, che impara ad usare fin da piccolo.

La vista viene chiamata "senso a distanza" in quanto fruisce di un campo percettivo ampio, grazie al quale è possibile vedere molti oggetti, anche lontani tra di loro e di dimensioni diverse.

La sua caratteristica principale è quella di distinguere i colori, la prospettiva e il mutamento dell'immagine legato alla modificazione delle posizioni tra soggetto e oggetto.

Il tatto è "diffuso su tutto il corpo, ma il suo organo specifico è la mano, la cui funzione è universale: per mezzo della mano l'uomo percepisce, riconosce, modella e lavora, adattando l'ambiente naturale alle proprie esigenze." (Caldin, 2006, p. 50)

Il tatto è il senso a contatto perché il soggetto cieco totale può percepire tramite esso solo gli oggetti o soggetti collocati dentro la portata delle sue braccia; il mondo tattile è perciò molto più carente rispetto a quello visivo.

Esso è sollecitabile da molte stimolazioni come la temperatura, la densità, ecc.

L'udito e l'olfatto sono anch'essi "sensi a distanza" ed hanno un ruolo di "ricettori passivi": Caldin (2006, p. 52) afferma che "nell'educare il soggetto con deficit visivo che dispone di questi due sensi integri, non si dovranno attribuire ad essi capacità che vadano al di là delle loro reali potenzialità."

L'udito e l'olfatto solo parzialmente si prestano ad un utilizzo intenzionale, reso difficile da suoni, rumori, odori la cui provenienza è difficile da decodificare.

Tramite la vista l'oggetto viene rappresentato in tempo reale, invece l'udito e l'olfatto non forniscono queste rappresentazioni.

L'udito è fondamentale per un bambino con deficit visivo: esso può assumere molte informazioni sull'ambiente, ma per usarle correttamente deve essere in grado di operare una rappresentazione mentale dei contenuti.

L'udito permette di rilevare e classificare, in quanto percepisce sia i contrasti tonali (ad esempio grave/acuto) sia l'effetto alone (prolungamento del suono) e il suo opposto, sia la posizione della fonte sonora.

Anche il canale olfattivo trasmette informazioni utili, ma non è attendibile.

Caldin (2006, p. 53) ritiene che “il flusso di informazioni che passa attraverso gli organi specifici può essere ostacolato o distorto dalle alterazioni alle quali gli stessi sono soggetti”, e ciò contribuisce a rendere i canali di senso meno affidabili.

Concludendo, la sfida è proprio quella di continuare a studiare ed approfondire la natura multisensoriale della percezione umana.

2.2 Strumenti e ausili per stimolare la percezione multisensoriale: esperienze

I bambini con deficit visivo sono molto aperti alla conoscenza di nuovi stimoli sensoriali anche se all'inizio sussiste sempre quella paura e quel disorientamento del conoscere lo “sconosciuto”.

La conoscenza dei sensi avviene grazie a figure professionali, quali l'educatrice o la neuropsicomotricista, che fungono da tramite e aiutano il bambino cieco o ipovedente a scoprire il mondo circostante.

Il percorso riabilitativo che segue un bambino con disabilità visiva è lungo e, a volte, pieno di ostacoli; questo però non lo scoraggia se al suo fianco sa di avere persone su cui fare affidamento.

I genitori, spesso soli e inesperti, grazie alle diverse reti nel territorio (collaborazioni tra Ulss e Associazioni) vengono mandati in strutture adeguate dove poter potenziare lo sviluppo del bambino.

Una di queste strutture presenti nel territorio veneto è la Fondazione “Robert Hollman” di Padova, un centro per la consulenza e il sostegno allo sviluppo del bambino con deficit visivo.

Il bambino, grazie a figure professionali e specialistiche, dopo una valutazione funzionale, viene preso in carico e inizia il suo percorso riabilitativo.

Si prende ora in considerazione solo la riabilitazione educativa e didattica come potenziamento della stimolazione ed integrazione plurisensoriale; la riabilitazione visiva, neurologica, motoria, psicologica contribuiscono in ugual modo allo sviluppo del bambino con deficit visivo ma non verranno ora considerate.

La riabilitazione educativa è efficace quando il bambino con deficit visivo è affiancato da educatrici preparate professionalmente che riescono a guidare il bambino nel lungo percorso di crescita.

Le attività svolte dalle educatrici sono molteplici e tutte molto interessanti.

Col bambino piccolo, 2-4 anni circa, le attività sono prevalentemente rivolte al gioco; col bambino dai 5 anni in su le attività sono sempre più mirate alla stimolazione plurisensoriale, mentre con l'ingresso alla scuola elementare le attività diventano anche didattiche.

Per quanto riguarda il gioco, i bambini hanno a disposizione una stanza dei giochi dove possono trovare lo scivolo, l'altalena ma anche giochi mirati allo sviluppo delle percezioni sensoriali come la vasca delle palline, la vasca dei cuscini, la vasca dei risetti.

Anche nella stanza di musicoterapia hanno a disposizione diversi strumenti, come il tamburo sonoro, il pianoforte, il bastone della pioggia, lo djembe, l'arpa, ed iniziano a conoscerli esplorando con le mani, quindi con il tatto, il loro "corpo" e con l'udito il loro suono.

Le mani sono fondamentali per esplorare il mondo circostante, anche se all'inizio alcuni bambini ne evitano l'uso.

Le educatrici in aula propongono giochi sensoriali come scatole di latta contenenti fagioli, lenticchie, bottoni, sassolini, collane o qualsiasi cosa che possa far rumore e stimoli il bambino ad usare le mani per conoscere quello che ha davanti.

Non mancano i giochi sonori per potenziare l'udito, come i libri tattili con la musica o con la voce che racconta la storia, oppure si usano dei libri tattili senza audio con le figure in rilievo o con diversi materiali, oppure scritti in braille per i bambini più grandi.

Una delle attività preferite dal bambino è quella di creare dei disegni tattili.

Sia per bambini ipovedenti che ciechi si inizia creando un disegno nero su foglio bianco, mettendo nei contorni il comune paraspifferi di gomma per delinearli meglio,

successivamente l'educatrice insieme al bambino scelgono i materiali più consoni da utilizzare.

Si possono utilizzare carte colorate, carte ruvide, lisce, ondulate, stoffe con particolari pattern, bottoni, sassi, legno, plastilina, colla colorata e tantissimi altri materiali recuperabili e riciclati.

Il bambino grazie a questi svariati materiali riesce a creare il disegno per poi andarlo a sentire con le mani ogni volta che lo desidera.

Si può potenziare anche l'olfatto grazie a disegni profumati o disegni creati con fiori ed erbe.

In Fondazione "R. Hollman" i laboratori sono utili per potenziare tutti i sensi: ad esempio quello di cucina, molto amato dai bambini, sviluppa il tatto, l'olfatto e il gusto; quello di modellaggio sviluppa tantissimo il tatto.

Anche l'avviamento al braille è di estrema importanza per i bambini di 5 anni che devono iniziare la scuola primaria, e, grazie all'uso della mani, i bambini possono leggere e scrivere in autonomia mediante la dattilobraciale o la mountbatten.

Le attività didattiche, infatti, mirano allo studio e alla conoscenza del braille: le educatrici possono così aiutare il bambino a svolgere i compiti in braille dati a scuola.

Un'altra attività interessante per il potenziamento delle percezioni sensoriali è l'attività dei giochi Sherborne svolta dalle educatrici del centro Hollman.

Il principio fondamentale del concetto Sherborne è quello di "favorire le potenzialità dei bambini, attraverso la sperimentazione del proprio movimento." (Vialibera Cuneo, n.d)

Il concetto Sherborne può essere sperimentato sia con bambini normodotati ma anche con bambini con disabilità.

Nei bambini con deficit visivo l'esperienza corporea favorisce: "l'acquisizione del proprio schema corporeo; la consapevolezza del proprio corpo e dei suoi confini; la consapevolezza delle differenti parti del corpo in relazione alle altre; la consapevolezza di cosa può fare il proprio corpo muovendosi in vario modo; la percezione dello spazio attraverso l'uso degli altri sensi residui; la sperimentazione di svariati movimenti e posture per facilitare la competenza motoria; lo scoprire il piacere del muoversi e del gioco senso-motorio; la significatività dei momenti di gioco e la curiosità verso il mondo esterno." (Vialibera Cuneo, n.d)

Un'ultima attività stimolante per i bambini è la stanza Snoezelen (deriva da *snoffelen* (annusare) e *doezelen* (sonnecchiare, lasciarsi andare)).

“Snoezelen consiste nel proporre esperienze sensoriali in un’atmosfera di fiducia e di distensione. Queste esperienze sensoriali hanno la funzione di stimolare i sensi primari senza l’esigenza di produrre una attività intellettuale. La fiducia e la distensione sono favorite da un approccio non diretto del terapeuta, ma da un approccio facilitante in una relazione di aiuto.” (La Tartaruga Onlus, n.d)

Gli spazi creati nella stanza sono tre: rilassamento, scoperta e interazione; la filosofia è quindi quella di creare luoghi specifici dove poter proporre stimolazioni sensoriali.

Tutte queste attività portano alla scoperta dei 5 sensi, favorendo il potenziamento delle percezioni sensoriali, ma anche la capacità di esprimere sensazioni ed emozioni.

La sfera sensoriale è interdipendente dalla sfera affettiva, quindi tutte le attività mirano sia alla conoscenza della realtà, degli oggetti, dei materiali, sia alla conoscenza emotiva, delle sensazioni, delle aspettative e dei desideri.

2.3 Gli ausili tecnologici per lo sviluppo del bambino con deficit visivo

L’uso delle tecnologie informatiche da parte delle persone con deficit visivo è un campo affascinante e sempre all’avanguardia.

Con l’aumento delle potenzialità e possibilità tecnologiche, si è perfezionata la ricerca e la produzione di strumenti atti a supportare persone con disabilità visiva.

“Le apparecchiature informatiche costituiscono un’effettiva “rivoluzione contemporanea” che mette a disposizione di alcuni fortunati (occidentali, istruiti, ecc.) accessi più semplici, rapidi e comodi a servizi che erano già disponibili in precedenza, ma anche una più ampia varietà di opportunità che fino a poco tempo fa non erano nemmeno immaginabili.” (Quartaro, 2001, p. 19)

L’avvento dell’era informatica ha portato una serie di cambiamenti impensabili vent’anni fa e , fortunatamente, il mondo della disabilità visiva non ne è rimasto escluso.

“Oggi i disabili visivi possono contare su molte soluzioni innovative atte ad ampliare la loro autonomia negli ambiti in cui essa è da ritenersi irrinunciabile e che comprendono l’accesso alla cultura e all’informazione, la mobilità, l’autonomia domestica, la cura della salute, la fruizione del tempo libero.” (Caldin, 2006, p. 68)

Gli ausili dedicati alle persone con deficit visivo sono molti ma non tutti i potenziali beneficiari e le loro famiglie li conoscono, sia perché rientrano in un mercato di nicchia e quindi sono difficili da reperire, sia perché ciechi e ipovedenti vivono, generalmente, in una famiglia di normovedenti, e quindi devono provvedere personalmente a se stessi (soprattutto con la maggiore età) ed anche perché non tutti i soggetti con disabilità visiva ammettono di esserlo e quindi ignorano l'esistenza degli ausili in commercio.

Gli ausili, essendo specifici e ottenuti attraverso tecnologie complesse, hanno un costo abbastanza elevato; tuttavia, il cittadino riconosciuto disabile, ha dei contributi erogati dal Ministero della Salute e le Asl per l'acquisto di ausili con valore protesico.

Anche se la strada da percorrere è ancora lunga, il bilancio è positivo: l'ingresso degli ausili tecnologici nella vita delle persone con deficit visivo ha portato una grande rivoluzione, soprattutto per quanto riguarda l'ampliamento delle possibilità lavorative, "in quanto oggi è possibile raggiungere i gradi più alti di istruzione e di integrazione professionale." (Gargiulio, 2005, p. 146)

Gli ausili maggiormente utilizzati dai soggetti con deficit visivo sono molti e fin da piccoli è importante utilizzarli per un miglior approccio e conoscenza di essi.

Per quanto riguarda l'accesso all'informazione e alla cultura troviamo:

- computer, fondamentale per tanti altri ausili collegabili ad esso;
- tablet, iPad e cellulari che permettono di comunicare con il mondo esterno e con le persone vicine e lontane;
- screen reader, un software che serve a riconoscere i testi o altri elementi presenti sullo schermo ed opera una semplificazione e descrizione degli elementi indispensabili per gestire il computer;
- computer portatile a comandi vocali;
- magnetofono e registratore digitale, che permettono la lettura d'ascolto di materiale registrato precedentemente;
- libri tattili e parlanti;
- sistema videoingrandente, un software che consente agli ipovedenti di ingrandire i caratteri dello schermo del computer e di variare i contrasti cromatici;

- videoingranditore, che ingrandisce il contenuto di supporti cartacei;



Figura 1: Cambratech (n.d). Videoingranditore da tavolo.

- videoingranditore portatile, che ha il vantaggio di essere utilizzato ovunque;



Figura 2: Cambratech (n.d). Videoingranditore portatile.

- display o barra braille, dedicato principalmente ai ciechi, è una riga formata da celle in ciascuna delle quali si formano elettronicamente dei puntini in rilievo corrispondenti alle lettere presenti sullo schermo del computer;

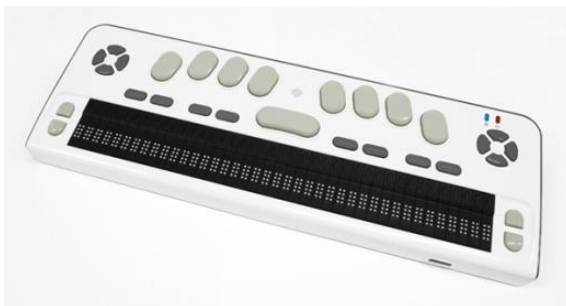


Figura 3: Teladelragno (n.d). Display o barra braille.

- tastiera personalizzata, che permette di poter scrivere al computer utilizzando tutte le 10 dita;

- tastiera semplificata o con caratteri ingranditi;



Figura 4: Cambratech (n.d). Tastiere con caratteri grandi.

- stampante braille, una periferica che stampa su carta in alfabeto braille il contenuto di documenti;



Figura 5: Cambratech (n.d). Stampante braille.

- dattiloritmica, un pannello piano dal quale emergono tanti tasti come se fosse un casellario: premendoli, si sollevano, formando una lettera, un numero o un simbolo;



Figura 6: UTS-Handicap (n.d). Dattiloritmica (a sinistra) e cubaritmo (a destra).

- cubaritmo, un piano rettangolare usato in matematica su cui vengono inseriti dei cubetti con dei puntini in rilievo che corrispondono ai numeri in braille;

- sintesi vocale, un sistema che riproduce un testo in formato vocale;
- scanner, che provvede a conservare le immagini (quelli più usati trasformano in informazioni digitali ciò che appare sui libri o in generale sui fogli di carta);



Figura 7: Cambratex (n.d). Scanner per riconoscimento testi.

- fornetto per la produzione di immagini in rilievo;

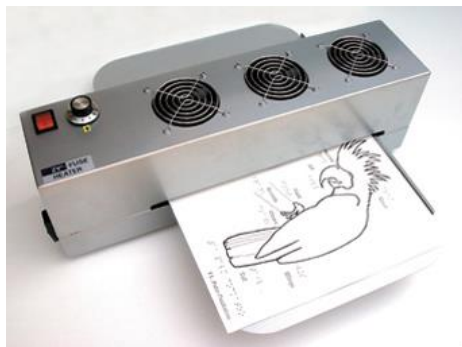


Figura 8: Lettura Agevolata Onlus (n.d). Fornetto.

- Ocr (riconoscitore ottico di caratteri), un programma che permette di riconoscere testi e caratteri alfabetici e numerici all'interno di immagini attraverso uno scanner.

Riguardo ai programmi del computer troviamo:

- “10 dita”, un corso al computer, scaricabile online, per imparare a scrivere; è molto usato da bambini ipovedenti per approcciarsi al computer ed avere la possibilità di scrivere con entrambe le mani e tutte le 10 dita in stile dattilografico (il programma “10 dita versione 2”, più comunemente usato, è stato realizzato da Fabio Fogarolo e Franco Frascolla);
- “Lambda”, un sistema di scrittura matematica per computer attraverso l'uso di un display braille e di una sintesi vocale;
- “Balabolka”, un programma che converte i testi in audio attraverso i sintetizzatori vocali del computer.

Per quanto riguarda la mobilità, fondamentale è il bastone lungo (indispensabile per i ciechi o ipovedenti gravi); alcuni, battendoli a terra, emettono un segnale uditivo attraverso un apposito sonar, il quale informa la persona sulla vicinanza di ostacoli non direttamente toccati dall'ausilio.

Rispetto all'autonomia nella quotidianità, gli ausili sono svariati e importanti per le modalità di comunicare e le relazioni sociali; i più usati sono:

- macchina dattilobrilie, consente di scrivere rapidamente un testo in braille;



Figura 9: Stamperia Regionale Braille Onlus (n.d). Macchina Dattilobrilie.

- mountbatten, una macchina elettromeccanica per scrivere in braille con sintesi vocale;



Figura 10: Handy Solution (n.d). Mountbatten.

- audiobrilie, un piccolo computer tascabile, dotato di sintesi vocale e tastiera;



Figura 11: Audiologic (n.d). Audiobrilie.

- Braille Sense, un tablet dotato di sintesi vocale e display braille, che permette attraverso un comando, di avere a disposizione informazioni in braille e a voce;



Figura 12: TifloSystem (n.d). Braille Sense U2 Mini

- Dymo Braille, un'etichettatrice che permette di incidere su un nastro adesivo in plastica le lettere braille;



Figura 13: Cambratech (n.d). Dymo braille.

- audiolibro;



Figura 14: Cambratech (n.d). Audiobook.

- tavolo o lavagna luminosi;
- orologi e sveglie tattili, con lancette in rilievo;
- orologi e sveglie parlanti;
- bilancia parlante;
- agenda elettronica parlante;

- calcolatrice parlante;
- rilevatore parlante dei colori, che riconosce i colori e li comunica verbalmente;



Figura 15: Promozione Tiflotecnica (n.d). Riconoscitore di colori parlante.

- rilevatore di luce, che indica fonti luminose attraverso segnalazioni sonore e vibranti;



Figura 16: Cambratech (n.d). Rilevatore di luce sonoro e vibrante.

- rilevatore di ostacoli vibrante e sonoro;
- giochi luminosi o sonori;



Figura 17: Chicco (n.d). Volante parlante.

- software parlante per la gestione del telefono cellulare, che permette di accedere a tutte le funzioni del cellulare.

Gli ausili per il tempo libero non sono di primaria importanza per l'autonomia personale ma sono altrettanto importanti.

Alcuni esempi possono essere: attrezzature per le attività sportive; palloni sonori; puzzle tattili; carte da gioco in braille; frisbee sonoro; strumenti musicali.

Certo, tutti questi ausili citati sono utili per i soggetti con deficit visivo, ma essi, comunque, “non sono immuni dalla paura di dipendere: purtroppo la disabilità li mette nelle condizioni ideali affinché ciò abbia a succedere ed essi lo sanno, come sanno che talvolta al loro chiedere può seguire una risposta distratta o un silenzio umiliante, ma a questo nemmeno l’ausilio migliore è in grado di porre rimedio”. (Caldin, 2006, p. 77)

2.4 Gli ausili tecnologici per l’autonomia e il potenziamento della percezione

multisensoriale: quattro esempi

La tecnologia, a volte, sbaglia: se il soggetto si affida solo alla tecnologia, questa mina all’indipendenza e alla libertà di esso, ed è quindi fondamentale mantenere in vita le sue capacità di adattamento alle situazioni inaspettate.

Qualsiasi sia la disabilità visiva del soggetto, a volte, questo usa gli ausili anche per mansioni semplici, disabituandosi a compiere le attività che il suo stato invalidante non impedisce.

Una delle conseguenze di questo atteggiamento può essere quella di una diminuzione delle abilità del coordinamento delle percezioni proveniente dai sensi integri, ma “i condizionamenti della sua disabilità si manifesteranno in tutta la loro drammaticità solo nel momento in cui gli verrà a mancare l’apparecchio al quale egli aveva affidato compiti che avrebbe potuto svolgere benissimo da sé.” (Caldin, 2006, p. 69)

Gli ausili tecnologici usati dai soggetti con deficit visivo vengono, a volte, percepiti come un rimedio da cui attendersi il “miracolo”, che elimini la minorazione visiva; nonostante ciò, è tuttavia evidente che gli ausili tecnologici aiutano tantissimo il soggetto con deficit visivo nella quotidianità.

I casi di soggetti con deficit visivo che non beneficiano positivamente degli ausili tecnologici sono rari, e ci si domanda se ciò dipenda dalla persona o dall’ausilio.

Per quanto riguarda l’efficacia oggettiva del dispositivo va considerato che questi ausili sono progettati e testati da équipe multidisciplinari con mature competenze, e quindi, le informazioni sull’efficacia dell’ausilio dovrebbero risultare affidabili.

Rispetto all’usabilità, la considerevole specializzazione dei progettisti presuppone che essi possiedano una grande autonomia, il che li rende preparati al nuovo.

In ultima, è importante che si tenga bene in considerazione l’età del fruitore, perché le esigenze saranno diverse.

Grandi ricerche sono state fatte nel campo degli ausili tecnologici e ne vengono riportati quattro esempi.

Il primo ausilio interessante è il Blindpad, acronimo di “Personal Assistive Device for BLIND and visually impaired people”⁹, “un dispositivo con cui ciechi e ipovedenti potranno percepire tattilmente l’ambiente.” (Blindpad, 2014)

Blindpad è un progetto europeo che consiste nella creazione di una tavoletta che riproduce in rilievo immagini reali o virtuali e permette a ciechi e ipovedenti di stimolare il senso del tatto e di sfiorare gli oggetti presenti in un ambiente, i quali verranno tradotti in bassorilievi elettronici.

È un progetto molto interessante, possibile grazie a fondi europei e allo studio e ricerca dell’Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) e l’Istituto David Chiossone di Genova.

Questo progetto è partito a gennaio 2014 e terminerà a dicembre 2016.

Il Blindpad è concepito per essere un oggetto facile da usare nella vita quotidiana di ciechi e ipovedenti, “sfruttando il senso del tatto per trasmettere le informazioni necessarie a comprendere concetti astratti o acquisire informazioni sull’ambiente circostante.” (Algenta, 2014, p. 19)

Il Blindpad può essere collegato a dispositivi esterni (come i palmari); la sua superficie sarà costituita, come afferma Algenta nel suo articolo (2014, p. 19), da una “griglia di elementi indipendenti che permetteranno di programmare e variare la forma rappresentata. Sollecitando opportunamente i polpastrelli, che diventeranno dei sensori naturali dell’ambiente.”

Il loro obiettivo è quindi quello di creare un dispositivo che stimoli il senso del tatto, per favorire l’inclusione sociale attraverso un uso mirato delle sensorialità residue.

Una società austriaca, invece, ha prodotto il BliTab, un tablet in cui lo schermo è realizzato con un “liquido speciale che sintetizza il contenuto del testo in braille e lo trasforma in piccole bolle sullo schermo” (BliTab, 2015) così le persone cieche possono leggere, navigare in internet, guardare mappe e immagini.

Questo prodotto è stato presentato il 26 Luglio 2015 a Parigi e sarà disponibile da Settembre 2016 ad un costo abbastanza elevato.

⁹ Tradotto in “Ausilio personale per non vedenti e ipovedenti”.



Figura 18: BliTab (n.d). BliTab.

Un altro ausilio è il mini-scanner ad anello, rivolto a ciechi e ipovedenti e pensato dal MIT (Massachusetts Institute of Technology) e dall'Università di Singapore.

È un piccolo anello che si mette al dito e legge, attraverso una sintesi vocale, un libro o altri testi che si hanno davanti.

Il prototipo si chiama FingerReader (FingerReader, 2014): un prototipo funzionante, che potrebbe entrare nel commercio molto presto.



Figura 19: Fluid Interfaces (2014). FingerReader.

Un ultimo esempio sono gli occhiali parlanti, simili ai “Google Glass”, creati da OrCam (OrCam, n.d).

Sono occhiali hi-tech dotati di videocamera incorporata e sintesi vocale (per il momento sono solo in lingua inglese e disponibili negli Stati Uniti ad un costo molto elevato), si possono collegare ad un minicomputer tascabile e sono provvisti di un software che riconosce caratteri e forme.

Semplicemente si punta il dito verso la direzione voluta e gli occhiali riconoscono oggetti e testi che si trovano intorno al soggetto. (Algenta, 2014)



Figura 20: OrCam (n.d). Occhiali parlanti.

Concludendo, questi ausili sono utili per il futuro di un disabile visivo, ma la strada è ancora lunga, soprattutto perché i cambiamenti sono in continua evoluzione.

La qualità degli ausili per i soggetti con deficit visivo dipende certamente dallo sviluppo tecnologico, ma anche dal “peso che la società saprà dare agli effetti di questi ausili sulla qualità di vita delle persone.” (Quartaro, 2001, p. 120)

2.5 Fondazione “Robert Hollman” e Associazione “Fiori Blu”: due grandi aiuti

La Fondazione “Robert Hollman” si occupa di bambini con disabilità visiva importante, con o senza disabilità aggiuntive.

La consulenza si rivolge al bambino con problemi visivi e il compito della Fondazione è quello di agire sul versante preventivo/abilitativo; essere sostegno per i genitori è la base su cui partire, accompagnandoli nel percorso di crescita del figlio.

Storicamente la Fondazione Robert Hollman è nata per volontà del Signor Robert Hollman (1890-1972), un industriale olandese che visse gli ultimi anni della sua vita sulle rive del Lago Maggiore.

Innamorandosi di quel paesaggio, provò grande tristezza nel pensare che ci fosse chi non poteva guardare quelle bellezze e decise di lasciare il suo patrimonio alla Fondazione olandese che porta il suo nome.

Nominò l’amico Avvocato Johannes de Pont primo Presidente della Fondazione con la direttiva di costruire un Centro Pilota per il recupero medico e sociale del bambino con disabilità visiva; questa struttura è nata a Cannero Riviera (VB) nel 1979.

Pochi anni dopo un incendio distrusse la Fondazione e le attività furono trasferite all’Istituto Configliachi di Padova.

La struttura di Cannero Riviera fu ricostruita e si avvertì l’esigenza di ampliare il Centro a Padova per l’incremento del numero di bambini: fu inaugurata così, a Padova, nella zona del Parco del Basso Isonzo, la nuova sede della Fondazione Robert Hollman il 9 Ottobre 2004.

Il Centro di Padova si occupa nello specifico di valutazione funzionale per bambini da 0 a 8 anni che possono essere ospitati con i loro genitori per le giornate necessarie.

Attraverso un’osservazione multidisciplinare da parte delle diverse figure specialistiche presenti in Fondazione, viene delineato un quadro esaustivo sullo sviluppo globale del bambino, al fine di elaborare una proposta di trattamento a sua misura.

Al termine della valutazione, il Centro può attivare una presa in carico con diversi interventi riabilitativi fino ai 14 anni del bambino.

Il centro di Cannero Riviera si occupa, invece, di approccio precoce (0-5 anni), cioè un intervento di guida e sostegno tempestivo per il bambino e la sua famiglia.

Propone una presa in carico attraverso un primo soggiorno residenziale di 3 settimane seguito da soggiorni di una settimana; possono anche essere proposte giornate di osservazione/valutazione o interventi ambulatoriali mirati al completamento delle proposte riabilitative attivate presso i servizi territoriali.

Gli interventi abilitativo/riabilitativi della Fondazione sono molteplici: riabilitazione e stimolazione visiva, neuro-visiva e visuo-motoria; screening e follow-up ortottici; fisioterapia e neuro psicomotricità; psicomotricità; logopedia; psicoterapia infantile ad indirizzo psicoanalitico, stimolazione ed integrazione plurisensoriale; attività educativo-didattiche; musicoterapia; idroterapia ed acquaticità; massaggio infantile; sostegno psicologico alle famiglie. (Fondazione Robert Hollman, n.d)

L'Associazione "Fiori Blu", invece, è nata grazie all'impegno dei genitori di bambini affetti da deficit visivo e da altre eventuali disabilità associate che frequentano la Fondazione "Robert Hollman".

Verso la fine di giugno 2012, la direzione della Fondazione informò i genitori che alcune delle attività svolte dai bambini sarebbero state soppresse o ridotte per la crisi economica.

I genitori non si arresero e crearono l'Associazione per sostenere la Fondazione nello svolgimento delle proprie attività, attraverso la raccolta delle quote sociali e organizzando eventi ed iniziative per la raccolta di fondi, donazioni e finanziamenti diversi.

L'immagine del logo della Fondazione "Robert Hollman" è una figura stilizzata di una persona che si accosta, quasi accarezzandolo, ad un petalo dal colore blu, di un fiore completamente bianco.



Figura 21: Fondazione Robert Hollman (n.d). Logo.

Il logo dell'Associazione "Fiori Blu" riprende il fiore del logo della Fondazione: due fiori vicinissimi completamente blu. (Associazione Fiori Blu, n.d)

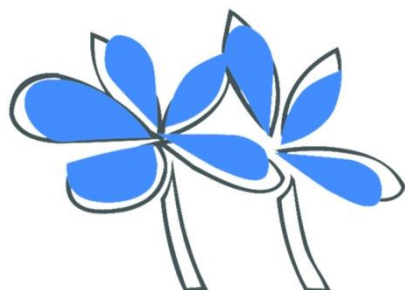


Figura 22: Associazione Fiori Blu (n.d). Logo.

CAPITOLO 3

QUESTIONARIO RIVOLTO AI GENITORI DI BAMBINI CON DEFICIT VISIVO SULL'USO ED EFFICACIA DI AUSILI TECNOLOGICI PER LO SVILUPPO E IL POTENZIAMENTO DELLA PERCEZIONE MULTISENSORIALE, AUTONOMIA, CRESCITA PERSONALE E PERFORMANCE SCOLASTICA

3.1 Il questionario: che cos'è?

La ricerca quantitativa è utilizzata in ambito sociologico ed è una metodologia di ricerca che si fonda su dati statistici attraverso i quali si possono ricavare dei dati oggettivi.

Un tipico strumento di ricerca quantitativa è il questionario.

Il questionario è lo strumento che cerca di raggiungere una maggior standardizzazione degli stimoli, per cui lo sperimentatore deve formulare le domande in modo sempre uguale per poi elaborare le risposte ottenute.

Dopo aver deciso il macro argomento e l'obiettivo è necessario dividere l'argomento scelto in ulteriori sezioni e sottosezioni; per far ciò si può far uso di una mappa mentale che legghi tutte le idee.

Una volta scelto e tracciato l'argomento vanno stabiliti i limiti dello strumento, cioè la sua grandezza, tenendo conto di diversi fattori, in primis dell'argomento scelto; la lunghezza non prevede regole fisse ma è a discrezione dello sperimentalista.

Importante è scegliere uno stile linguistico semplice e comprensibile da tutti, quindi è necessario conoscere bene il campione di riferimento; bisogna domandarsi, quindi, se le domande siano comprensibili da tutti i partecipanti.

La successione degli argomenti deve essere logica e bisogna scegliere come prime domande quelle più motivanti e come ultime quelle più delicate, nella considerazione che alla fine del questionario si sarà creata quella fiducia personale tra sperimentatore e partecipante.

L'utilizzo del questionario, quindi, consente la raccolta di diverse informazioni: conoscenze, fatti successi, atteggiamenti, comportamenti, opinioni, idee passate-presenti-future, motivazioni, percezioni.

È oltretutto fondamentale non creare effetti secondari e non intaccare la privacy dei partecipanti. (La Ricerca Sociale, 2013)

Il questionario scelto per questa ricerca è stato somministrato attraverso la procedura di autocompilazione: elemento necessario è la buona collaborazione da parte dei partecipanti.

3.2 Il questionario somministrato

QUESTIONARIO RIVOLTO AI GENITORI DI BAMBINI CON DEFICIT VISIVO SULL'USO ED EFFICACIA DI AUSILI TECNOLOGICI PER LO SVILUPPO E IL POTENZIAMENTO DELLA PERCEZIONE MULTISENSORIALE, AUTONOMIA, CRESCITA PERSONALE E PERFORMANCE SCOLASTICA.

L'obiettivo principale è quello di osservare, nelle diverse fasce d'età e per i diversi deficit visivi, quali ausili tecnologici il bambino/ragazzo usa/ha usato e quali sono i più diffusi ed efficaci, specificando se gli stessi stimolano e migliorano lo sviluppo e il potenziamento della percezione multisensoriale, dell'autonomia, della crescita personale e della performance scolastica.

- Età del bambino/ragazzo: 0/3 anni, 4/5 anni, 6/8 anni, 9/10 anni, 11/14 anni, oltre i 14 anni
- Indicare il deficit visivo del bambino/ragazzo: ipovisione lieve, ipovisione medio-grave, ipovisione grave, cecità parziale, cecità totale

1. Il bambino usa ausili tecnologici?

(Ad esempio: screen reader, display braille, dattilobrasile, mountbatten, sintesi vocale, stampante braille, sistema ingrandente, videoingranditori, audiobrasile, lettori e registratori parlanti, telefoni e tablet con sintesi vocale, macchine per riproduzione immagini, vocalizzatori luci e colori, app per il pc e il telefono, segnalatori sonori, rilevatore di ostacoli sonoro, riconoscitore di colore parlante, riconoscitore di banconote, audiobook, scanner per riconoscimento testi, giochi sonori, giochi di luci, stanza Snoezelen...): si, no

2. Se si, nello specifico a 0/3 anni quali ausili tecnologici usa/ha usato?

(Indicare i più utilizzati)

3. Se si, nello specifico a 4/5 anni quali ausili tecnologici usa/ha usato?

(Indicare i più utilizzati)

4. Nello specifico a 6/8 anni quali ausili tecnologici usa/ha usato?
(Indicare i più utilizzati)
5. Nello specifico a 9/10 anni quali ausili tecnologici usa/ha usato?
(Indicare i più utilizzati)
6. Nello specifico a 11/14 anni quali ausili tecnologici usa/ha usato?
(Indicare i più utilizzati)
7. Nello specifico oltre i 14 anni quali ausili tecnologici usa/ha usato?
(Indicare i più utilizzati)
8. In quale età ha riscontrato un maggior interesse del bambino per gli ausili tecnologici?
(Cioè a quale età il bambino si è avvicinato più volentieri agli ausili tecnologici?): 0/3 anni, 4/5 anni, 6/8 anni, 9/10 anni, 11/14 anni, oltre i 14 anni
9. Nella fascia d'età scelta, qual è stato/qual è l'ausilio più motivante?
(Indicare un ausilio)
10. A scuola, a casa e in altre strutture il bambino usa ausili tecnologici differenti?:
sì, no
11. Se sì, quali a scuola?
(Indicare i più utilizzati (consideriamo in questa categoria anche gli ausili tecnologici utilizzati in Fondazione "Robert Hollman"))
12. Se sì, quali a casa?
(Indicare i più utilizzati)
13. Se sì, quali in altre strutture? (per esempio Sport e tempo libero)
(Indicare i più utilizzati)
14. Gli ausili tecnologici hanno migliorato l'autonomia del bambino nella vita quotidiana?: sì, no
15. Quanto gli ausili hanno migliorato l'autonomia del bambino nella vita quotidiana?
(Da 1 (per niente) a 10 (moltissimo)): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
16. Ha notato un miglioramento nello sviluppo della percezione multisensoriale grazie agli ausili tecnologici?
(Cioè gli ausili tecnologici hanno contribuito allo sviluppo sensoriale?): sì, no

17. Quanto un ausilio tecnologico ha stimolato/può stimolare la percezione multisensoriale?
(Da 1 (per niente) a 10 (moltissimo)): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
18. Secondo lei, quale senso gli ausili tecnologici hanno sviluppato maggiormente?
(Indicarne uno): tatto, udito, olfatto, vista, gusto
19. Il bambino ha avuto difficoltà nell'approcciarsi agli ausili tecnologici?: si, no
20. Se si, in che fascia d'età?: 0/3 anni, 4/5 anni, 6/8 anni, 9/10 anni, 11/14 anni, oltre i 14 anni
21. Se si, con che tipo di ausilio tecnologico ha avuto difficoltà?
(Indicare quale/quali)
22. Secondo lei, gli ausili tecnologici usati dal bambino sono stati o sono tutt'ora utili per la sua crescita personale?: si, no
23. Se si, quanto nella crescita personale un ausilio tecnologico è importante?
(Da 1 (per niente) a 10 (moltissimo)): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
24. Secondo lei, gli ausili tecnologici usati dal bambino sono stati o sono tutt'ora utili per la sua performance scolastica?: si, no
25. Se si, quanto nella performance scolastica un ausilio tecnologico è importante?
(Da 1 (per niente) a 10 (moltissimo)): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
26. Quanto vi ritenete soddisfatti degli ausili tecnologici in commercio?
Da 1 (per niente) a 10 (moltissimo)): 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
27. Eventuali altre considerazioni personali

3.3 Come nasce il questionario e perché: obiettivi

Il questionario nasce dalla volontà di comprendere quanto i bambini presenti attualmente, o in passato, in Fondazione “Robert Hollman” usano, o hanno usato, gli ausili tecnologici e quanto questi siano efficaci, o siano stati efficaci, per lo sviluppo e il potenziamento della percezione multisensoriale, per la loro autonomia, crescita personale e performance scolastica.

Il questionario è stato somministrato ad un campione di 48 genitori di bambini con deficit visivo facenti parte dell’Associazione “Fiori Blu”.

Dopo aver predisposto il questionario attraverso “Google Moduli” è stato inviato online mediante le reti più usate dai genitori: facebook, mail di gruppo dei soci genitori e nel sito dell’Associazione “Fiori Blu”.

Dalla sua apertura c’è stata una grande partecipazione dei genitori ed una attiva collaborazione, per far sì che questa ricerca, attraverso il loro aiuto, desse dei risultati soddisfacenti e significativi per il futuro dei figli e con lo scopo di capire quanto gli ausili tecnologici possano essere un valido aiuto per la riabilitazione nella vita sociale.

Gli ausili tecnologici sono strumenti, dispositivi, semplici accorgimenti o attrezzature sofisticate che contribuiscono al miglioramento della vita del bambino; sono cioè delle grandi innovazioni e invenzioni che derivano da un sapere scientifico; in questo caso, scienza e tecnica si fondono: la ricerca scientifica si relaziona all’innovazione tecnologica.

Con il progresso della società, l’uomo non può restare indifferente ad un’evoluzione tecnologica e, la ricerca di questa tesi, si pone quindi l’obiettivo di capire quanto efficaci siano nella vita quotidiana attuale gli ausili tecnologici usati da bambini con il deficit in esame.

Prima di tutto è stato fondamentale capire l’età del bambino/ragazzo e il suo deficit visivo in quanto gli ausili tecnologici variano molto sia rispetto all’età del bambino/ragazzo sia soprattutto al deficit visivo.

La domanda centrale è stata quella di indicare se il bambino/ragazzo usa, o ha usato, gli ausili tecnologici.

Se il genitore rispondeva “sì” poteva proseguire col questionario.

È stato chiesto successivamente, nello specifico, quali ausili tecnologici il bambino usa, o ha usato, nelle diverse fasce d’età: 0/3 anni, 4/5 anni, 6/8 anni, 9/10 anni, 11/14 anni, oltre i 14 anni.

È necessario infatti capire quali ausili usano o hanno usato i bambini per verificare quali sono maggiormente usati nelle diverse fasce d’età: infanzia, pre-scolastica, primaria, secondaria di primo grado e secondaria di secondo grado (corrispondenti alle fasce d’età 0/3, 4/5, 6/8, 9/10, 11/14 e oltre i 14 anni).

Dopo aver individuato quali ausili i bambini usano nelle diverse fasce d’età è stato chiesto in quale età il bambino ha avuto più interesse per gli ausili tecnologici e, nella fascia d’età scelta, quale ausilio è stato il più motivante.

Questo è interessante in quanto ci permette di capire da che età il bambino inizia a percepire gli ausili non solo come gioco, ma anche come aiuto per migliorare la sua quotidianità.

È stata posta poi la domanda se il bambino usa ausili tecnologici differenti a scuola, a casa e in altre strutture; se il genitore rispondeva sì, doveva specificare quali ausili il bambino usa a scuola, a casa e in altre strutture.

Interessante è verificare questa distinzione perché ci può far capire se il bambino durante la sua quotidianità usa ausili differenti nei suoi principali ambiti di vita o al contrario non c'è differenza.

Successivamente si è chiesto se gli ausili tecnologici hanno migliorato l'autonomia del bambino nella vita quotidiana e in quale misura; questo per capire se gli ausili tecnologici proposti e usati dal bambino siano sufficienti per renderlo autonomo o se, in caso contrario, non contribuiscono alla sua autonomia.

In seguito si è chiesto ai genitori se gli ausili tecnologici usati dal bambino hanno migliorato lo sviluppo della percezione multisensoriale e quanto un ausilio ha stimolato o può stimolare la percezione multisensoriale.

Se le risposte sono positive si può dedurre che gli ausili usati dal bambino migliorano, o hanno migliorato, la percezione e quindi permettono, o hanno permesso, al bambino di approcciarsi al mondo esterno, attraverso i sensi, in modo completo.

Si è cercato quindi di comprendere quale senso, in particolare, gli ausili tecnologici hanno sviluppato maggiormente: tatto, udito, olfatto, vista o gusto.

Un ausilio è certamente un valido stimolo per il bambino, ma allo stesso tempo potrebbe creare difficoltà.

Si è domandato quindi se il bambino avesse avuto difficoltà nell'approcciarsi agli ausili tecnologici e se sì, in che fascia d'età e con quale ausilio.

Se il genitore risponde che non sono state riscontrate difficoltà si capisce che per mezzo della tecnologia si ottengono ottimi risultati.

Si è chiesto successivamente se gli ausili tecnologici sono stati o sono tutt'ora utili per la crescita personale del bambino e per la sua performance scolastica e quanto.

Se le risposte sono positive si deduce che la tecnologia è di grande sostegno per i bambini con deficit visivo: nella crescita personale, nella vita sociale, per la performance scolastica e in previsione di un futuro inserimento nel mondo del lavoro.

In seguito i genitori sono stati invitati a dare un giudizio sugli ausili tecnologici in commercio, questo per verificare se gli ausili attuali rispondono alle esigenze del bambino.

In conclusione si è lasciato uno spazio bianco dove i genitori potevano esprimere le loro considerazioni personali (ad esempio spiegare perché il bambino non usa ausili tecnologici, o se li usa se sono stati riscontrati problemi o se l'ausilio risponde completamente ai bisogni del bambino) ed è interessante osservare queste risposte per le eventuali criticità evidenziate.

Oltre a questi obiettivi, si cercherà anche di osservarne e verificarne altri, tramite delle correlazioni tra due o più variabili.

In particolar modo si esaminerà in che fascia d'età il bambino utilizza o meno gli ausili tecnologici e se il loro uso è condizionato dal deficit visivo.

Successivamente, dopo aver individuato l'ausilio più motivante, si valuterà a quale fascia d'età e deficit visivo corrisponde.

Di seguito si verificherà in quale età gli ausili non migliorano la percezione multisensoriale e al contrario, in quale fascia d'età (con il corrispettivo deficit visivo) è stato ottenuto il massimo punteggio nella domanda "Quanto un ausilio tecnologico ha stimolato/può stimolare la percezione multisensoriale".

Sarà interessante osservare poi alla domanda "Secondo lei quale senso gli ausili tecnologici hanno sviluppato maggiormente?" qual è la fascia d'età e il deficit visivo corrispondente.

Si analizzerà successivamente se gli ausili tecnologici usati dal bambino/ragazzo sono più utili per la crescita personale, per la performance scolastica o per l'autonomia e qual è il punteggio medio ricevuto in queste tre domande, in particolar modo si verificheranno "fascia d'età" e "deficit visivo" di chi ha risposto negativamente (no) e di chi, al contrario, ha risposto positivamente (10) .

Infine, per quanto riguarda la domanda "Quanto vi ritenete soddisfatti degli ausili tecnologici in commercio?" si osserveranno il deficit visivo e la fascia d'età dei punteggi 1/6 e 7/10.

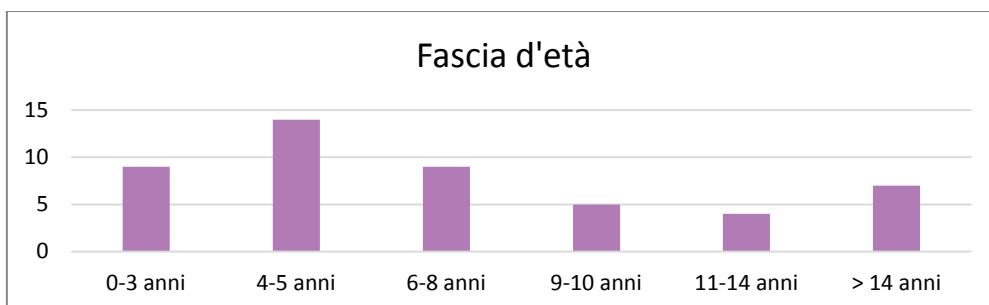
3.4 I risultati finali

Come da risultanza dei questionari, i genitori che hanno risposto sono stati 48.

Si è notata fin da subito la differenza tra i bambini che usano gli ausili tecnologici e quelli che non li usano: 29 bambini (60%) ne fanno uso e 19 no (40%).

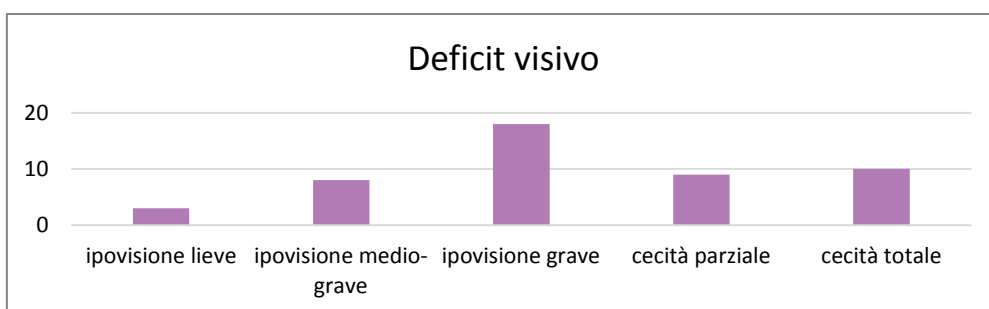
Anche se non c'è una notevole differenza di percentuale, colpisce comunque il fatto che la maggioranza di bambini fa uso, o ha fatto uso, di ausili tecnologici.

L'età dei bambini/ragazzi presi in considerazione è molto significativa: il questionario ha evidenziato che la maggioranza ha 4/5 anni (14 risposte) e la minoranza ha 11/14 anni (4 risposte) come si evince dal grafico sottostante.



Come si vedrà nelle successive correlazioni si è indagato più specificatamente in quale età viene fatto uso di ausili tecnologici e viceversa.

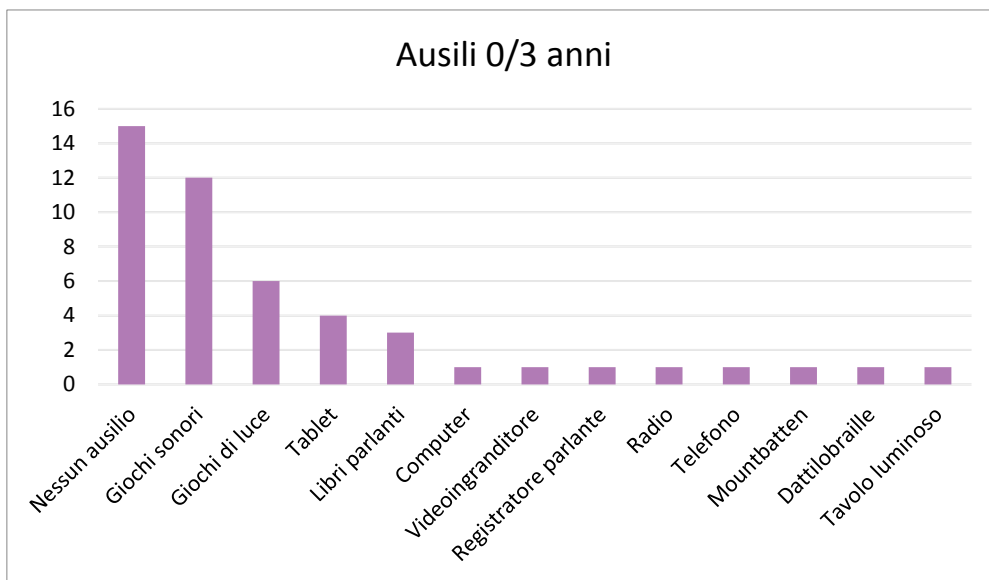
Per quanto riguarda il deficit visivo si è osservato che la maggioranza di bambini presenta un'ipovisione grave (18 risposte) mentre la minoranza un'ipovisione lieve (3 risposte) come si può osservare nel seguente grafico.



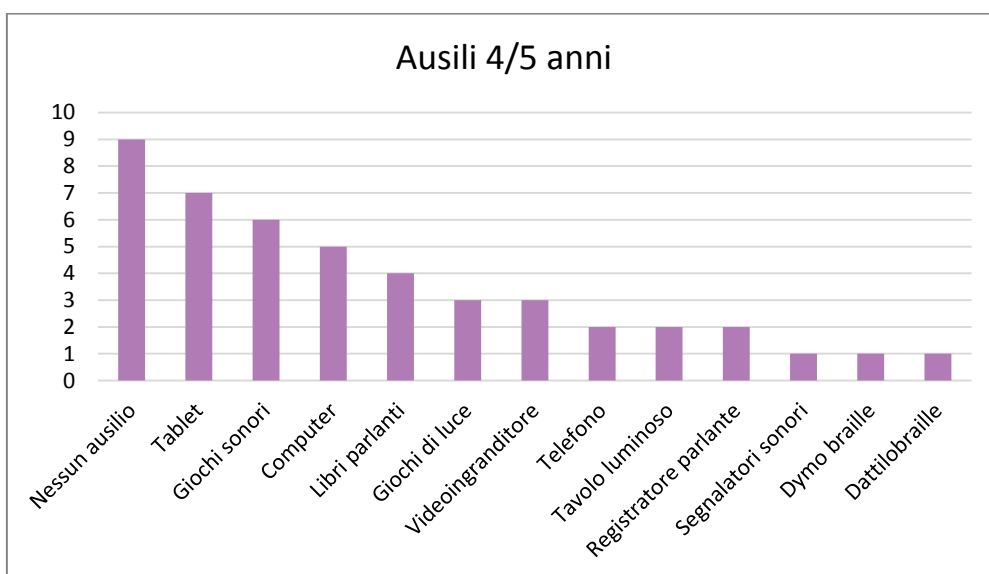
Successivamente si indagherà se l'uso di ausili tecnologici è influenzato dal deficit visivo oppure no.

In seguito è stato chiesto di riportare, per ogni fascia d'età, quali ausili tecnologici il bambino usa/ha usato oppure se non stati usati.

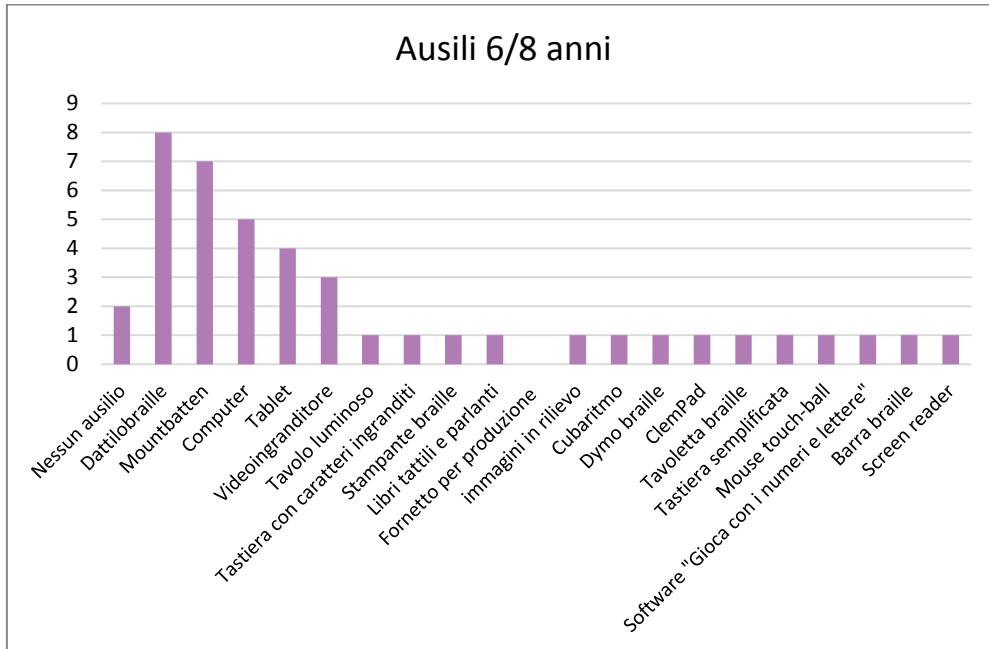
Nei grafici successivi si è cercato di riportare gli ausili usati nelle diverse fasce d'età e la loro frequenza.



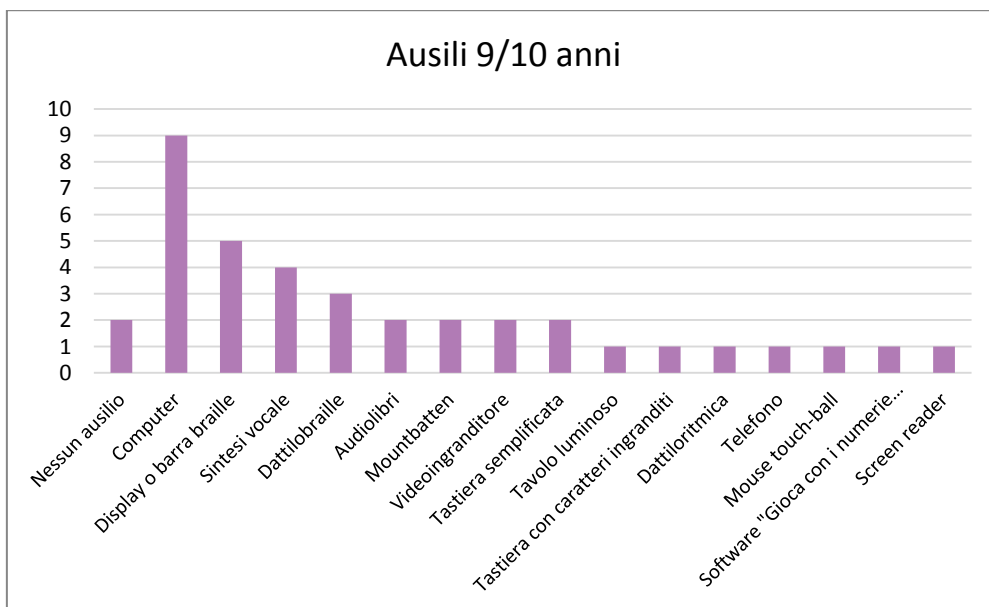
A 0/3 anni, come si può osservare, l'ausilio tecnologico maggiormente usato è il gioco sonoro (12 risposte) e i meno usati sono: computer, videingranditore, registratore parlante, radio, telefono, mountbatten, dattilobracile e tavolo luminoso (una risposta).



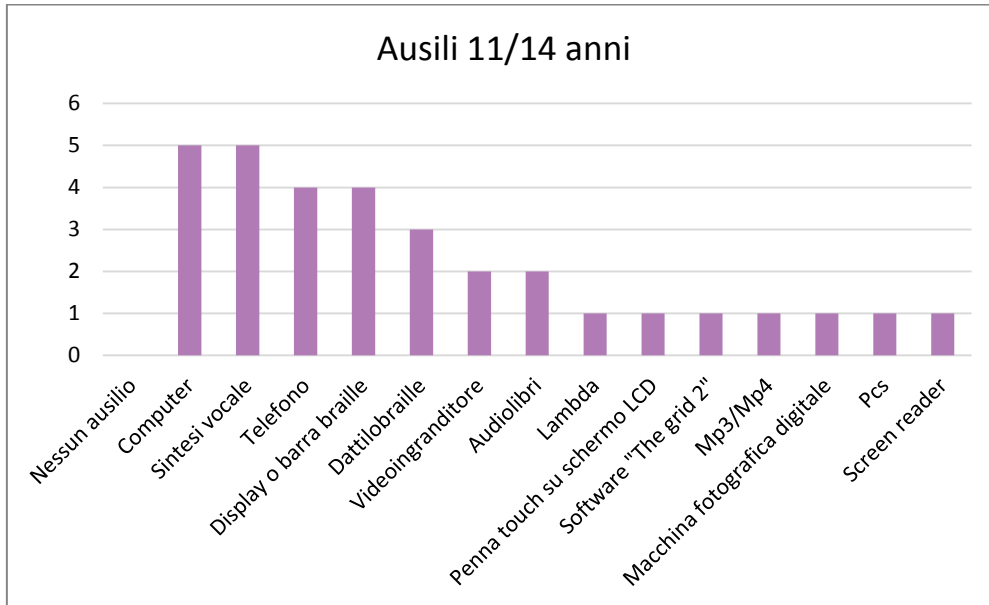
A 4/5 anni l'ausilio maggiormente usato è il tablet (7 risposte) e i meno usati sono: segnalatori sonori, dymo braille e dattilobraille (una risposta).



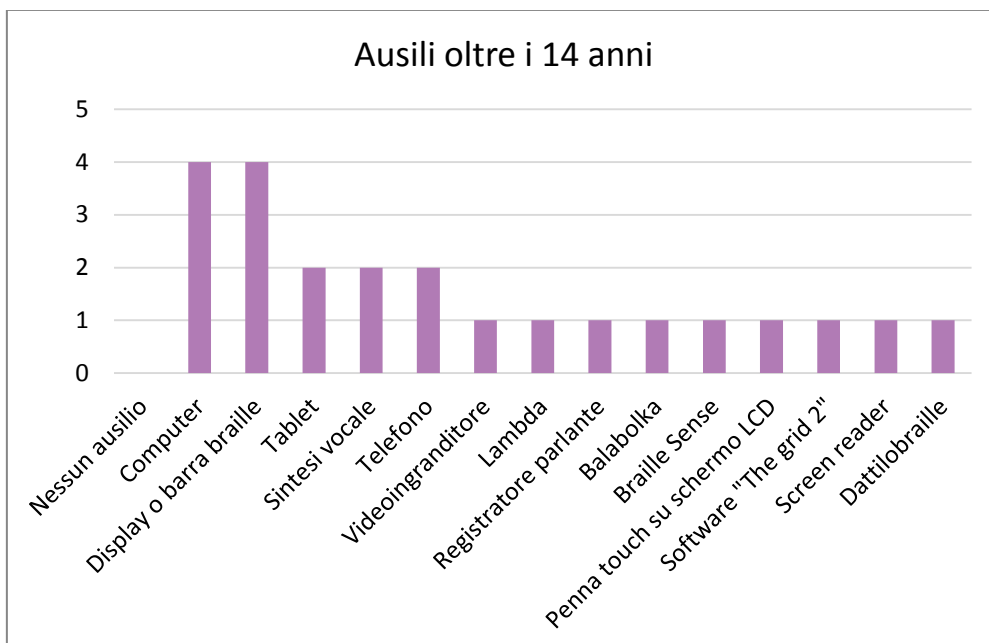
A 6/8 anni l'ausilio tecnologico maggiormente usato è la dattilobraille (8 risposte) e i meno usati sono ad esempio: stampante braille, cubaritmo, tastiera semplificata, barra braille e screen reader (una risposta).



A 9/10 anni l'ausilio maggiormente usato è il computer (9 risposte) e i meno usati sono ad esempio: tavolo luminoso, dattiloritmica, telefono, screen reader (una risposta).



A 11/14 anni gli ausili maggiormente usati sono il computer e la sintesi vocale (5 risposte) e i minor usati sono ad esempio lo screen reader o i software per i computer (un risposta).



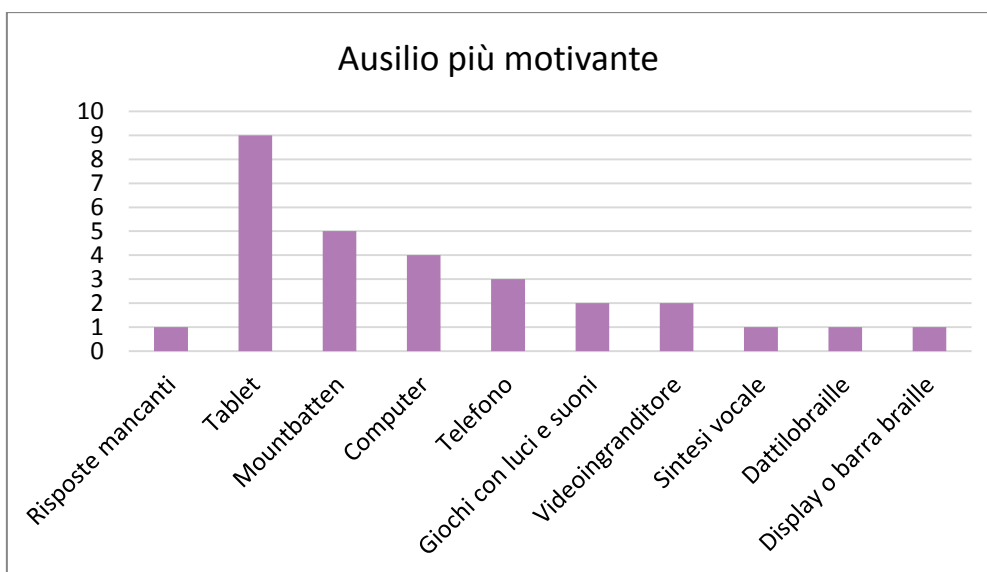
Oltre i 14 anni gli ausili più usati sono il computer e il display o barra braille (4 risposte) e i minor usati sono ad esempio: registratori, braille sense, dattilobrace, screen reader (una risposta).

Interessante è osservare, come all'aumentare dell'età, corrisponde un maggior utilizzo di ausili tecnologici (tutti i bambini/ragazzi nelle fasce d'età 11/14 anni e oltre i 14 anni infatti li utilizzano).

Alla domanda "In quale età ha riscontrato un maggior interesse del bambino per gli ausili tecnologici?" il questionario ha evidenziato che avviene a 6/8 anni (9 risposte), a seguire 3/5 anni (7 risposte), 11/14 anni (5 risposte), 0/3 anni (2 risposte) e oltre i 14 anni (una risposta).

Un genitore ha invece risposto che il bambino ha 0/3 anni e quindi non può confrontare. Nella fascia d'età scelta, poi, il genitore doveva indicare qual è stato l'ausilio più motivante per il bambino.

Viene riportata la tabella con gli ausili scelti dai genitori e la loro rispettiva frequenza.



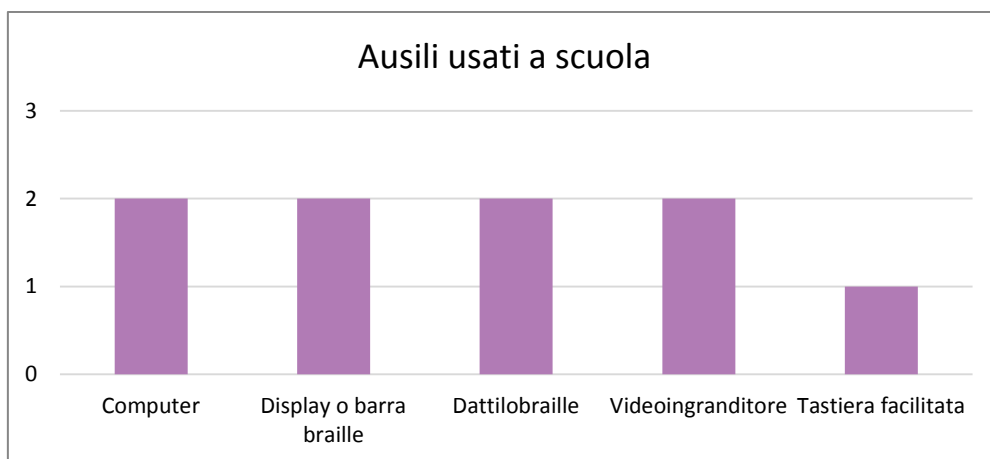
Come si può notare, l'ausilio più motivante è il tablet (9 risposte) e i meno motivanti sono: sintesi vocale, dattilobrace, e display braille (una risposta).

Sarà interessante, successivamente, verificare a quale deficit visivo e fascia d'età corrisponde l'ausilio più motivante.

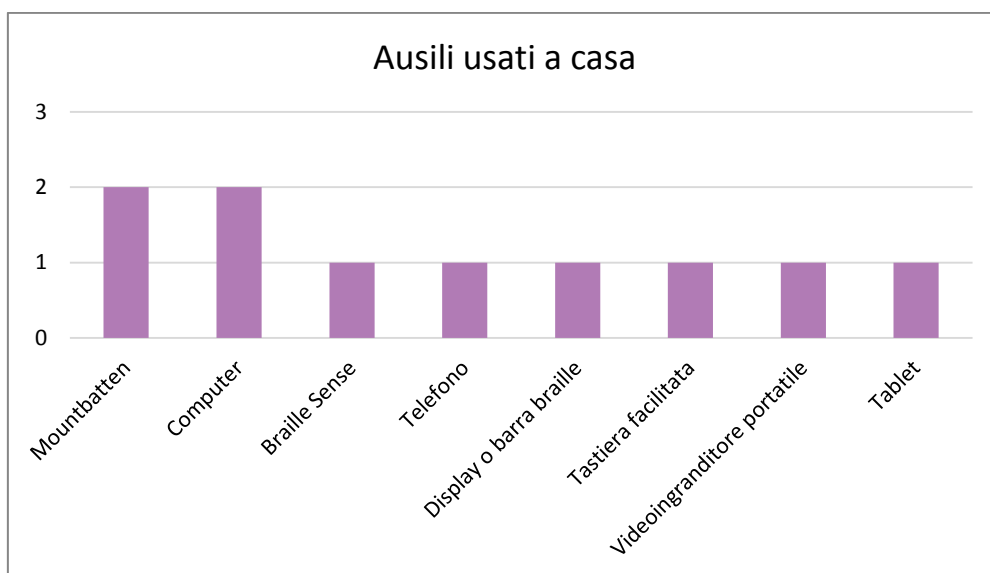
Di seguito si è chiesto se il bambino usa a scuola, a casa e in altre strutture ausili tecnologici differenti.

Il questionario ha evidenziato che solo 5 bambini su 29 usano ausili differenti, ma solo a casa e a scuola; in altre strutture non ne viene fatto uso.

Nei grafici sottostanti vengono riportati gli ausili usati nei due ambiti di vita (casa e scuola) e la loro frequenza.



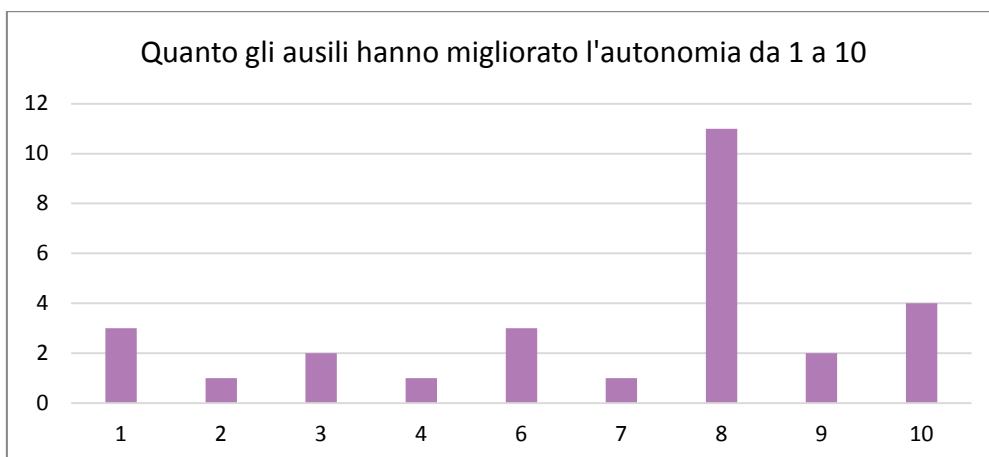
Negli ausili usati a scuola tutti, eccetto la tastiera facilitata (una risposta), vengono usati a pari frequenza (2 risposte ciascuno).



I maggiori ausili usati a casa sono la mountbatten e il computer (2 risposte); seguono tutti gli altri ausili (una risposta ciascuno).

Alla domanda “Gli ausili tecnologici hanno migliorato l’autonomia del bambino nella vita quotidiana” un genitore non ha dato risposta (il bambino ha 0/3 anni e non posso confrontare), 21 genitori hanno risposto sì (75%) e 7 no (25%).

Per quanto riguarda la domanda “Quanto gli ausili hanno migliorato l’autonomia del bambino nella vita quotidiana” si osserva il grafico.



Come il grafico evidenzia, la maggioranza (11 genitori) ha dato come risposta 8, ma resta evidente che molti genitori hanno dato un punteggio inferiore al 6: basti pensare che ben 3 genitori hanno scelto 1 come valutazione.

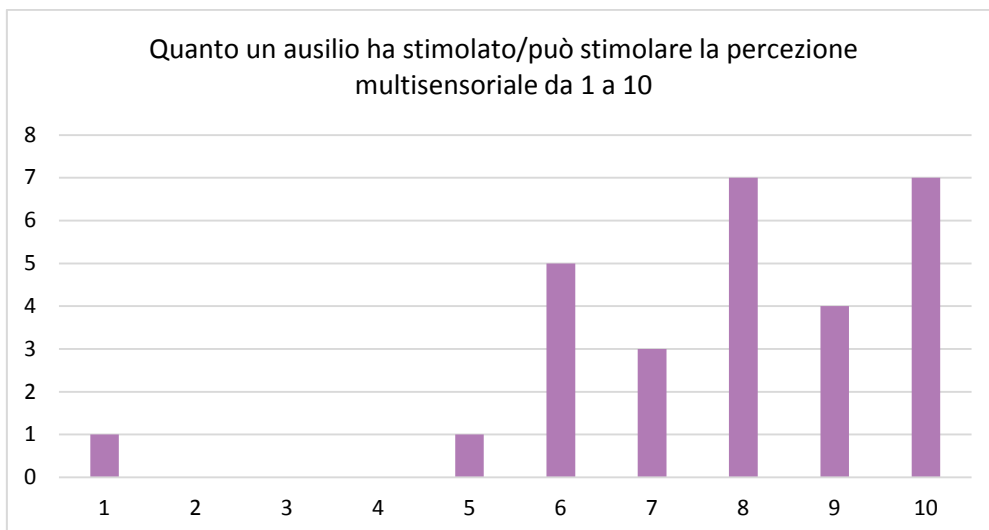
Sarà interessante, successivamente, osservare il punteggio medio e il “deficit visivo” e la “fascia d’età” di chi ha risposto “10”.

Nella domanda “Ha notato un miglioramento nello sviluppo della percezione multisensoriale grazie agli ausili tecnologici” un genitore non ha dato risposta (il bambino ha 0/3 anni e non posso confrontare), 27 genitori hanno risposto sì (96,4%) e uno no (3,6%).

Interessante sarà verificare a che età e che deficit visivo corrisponde la risposta negativa.

Viene riportato il grafico dei punteggi dati per la domanda “Quanto un ausilio tecnologico ha stimolato/può stimolare la percezione multisensoriale”.

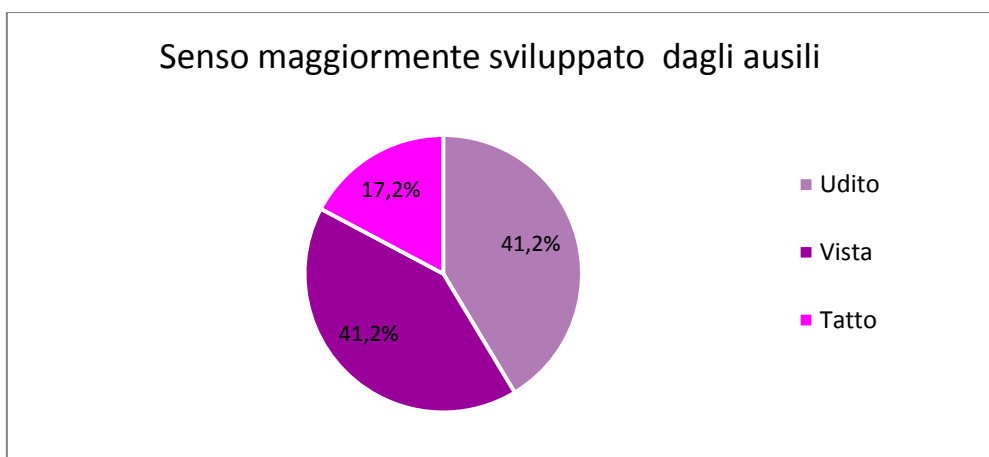
Risulta chiaramente visibile che le risposte dei genitori sono state positive: ben 7 genitori hanno risposto “10” e solo un genitore ha risposto 1.



Si osserverà successivamente quale fascia d'età e il corrispettivo deficit visivo ha selezionato "10" come risposta.

Secondo i genitori i sensi maggiormente sviluppati dagli ausili tecnologici nei bambini sono l'udito e la vista (12 risposte entrambi) e il tatto (5 risposte).

Nessun genitore ha scelto olfatto e gusto.



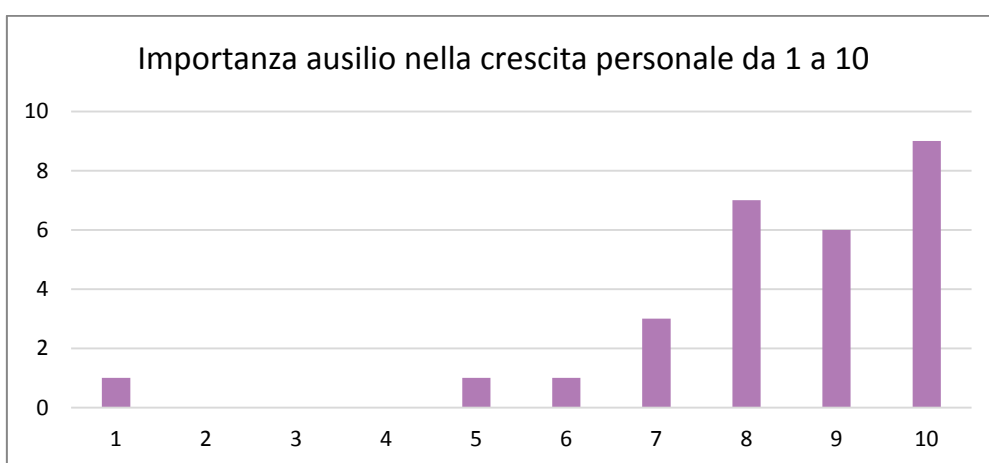
Sarà interessante, successivamente, verificare nello specifico quale fascia d'età e che deficit visivo ha chi ha risposto udito, vista e tatto.

Per quanto concerne la domanda "Il bambino ha avuto difficoltà nell'approcciarsi agli ausili tecnologici?" nessun genitore ha risposto sì, quindi ci sono stati 28 no (100%) e una risposta non data (il bambino ha 0/3 anni e non posso confrontare).

Pertanto alle successive due domande “Se sì, in che fascia d’età” e “Se sì, con che tipo di ausilio tecnologico” non sono state date risposte.

Nella domanda seguente “Secondo lei, gli ausili tecnologici usati dal bambino sono stati o sono tutt’ora utili per la sua crescita personale?” un genitore non ha dato risposta (il bambino ha 0/3 anni e non posso confrontare), 27 genitori hanno risposto sì (96,4%) e uno no (3,6%).

Nel grafico sottostante si possono osservare i punteggi attribuiti dai genitori alla domanda “Quanto nella crescita personale un ausilio tecnologico è importante?”.



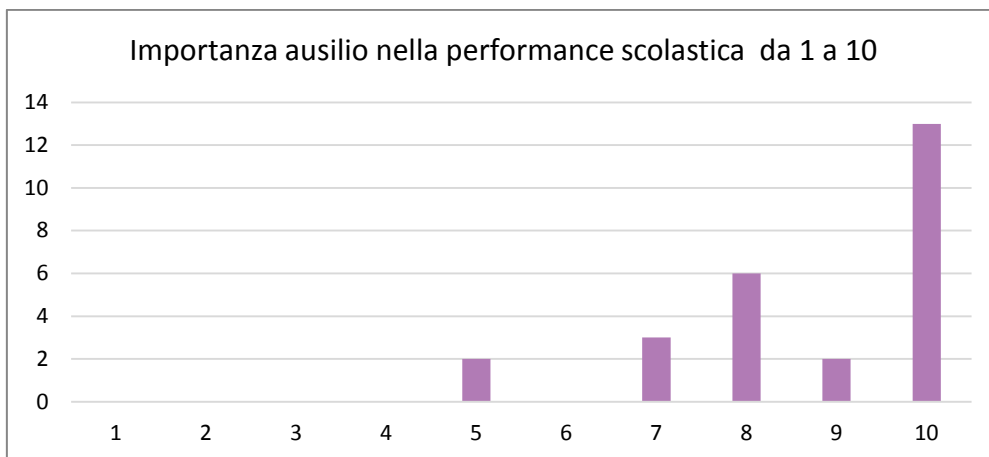
Nel grafico risulta chiaro che i genitori hanno attribuito alla domanda un punteggio positivo: ben 9 genitori hanno risposto “10” e uno solo ha dato “1” come punteggio.

Sarà interessante osservare quale fascia d’età e che deficit visivo ha chi ha risposto “no”, “10” e qual è il punteggio medio di questa domanda.

Nella domanda successiva “Secondo lei, gli ausili tecnologici usati dal bambino sono stati o sono tutt’ora utili per la sua performance scolastica?” due genitori non hanno dato risposta (il bambino ha 0/3 anni e non posso confrontare) e 27 genitori hanno risposto sì (100%).

Nel grafico riportato di seguito si possono esaminare i punteggi attribuiti dai genitori alla domanda “Quanto nella performance scolastica un ausilio tecnologico è importante?”:

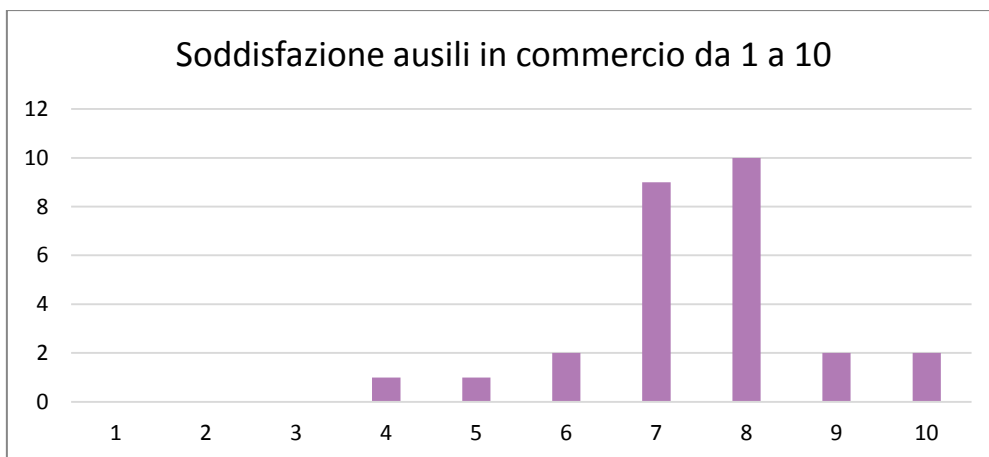
13 genitori hanno risposto “10” e il minor punteggio è stato 5 (2 risposte).



Sarà singolare osservare successivamente la media dei punteggi e la “fascia d’età” e il “deficit visivo” di ha risposto “10”..

Si considererà anche se ha avuto un maggior punteggio medio la domanda “Quanto gli ausili hanno migliorato l’autonomia del bambino nella vita quotidiana?”, “Quanto nella crescita personale un ausilio tecnologico è importante?” o “Quanto nella performance scolastica un ausilio tecnologico è importante?”.

Nell’ultima domanda “Quanto vi ritenete soddisfatti degli ausili tecnologici in commercio?” i genitori hanno dato buoni punteggi come dimostra il grafico.



Risulta evidente che i genitori sono abbastanza soddisfatti degli ausili in commercio: il minor punteggio dato è stato 4 (una risposta) e il massimo punteggio è stato 10 (2 risposte).

La maggioranza dei genitori ha scelto come valutazione 8 (10 risposte).

Infine si verificherà il deficit visivo e la fascia d'età dei punteggi 1/6 e 7/10.

Non meno importanti sono le considerazioni personali espresse dai genitori al termine del questionario ed è interessante riportare in sintesi alcuni risultati delle riflessioni dei genitori.

Prendendo in considerazione chi non usa gli ausili, 9 genitori su 19 hanno esposto i seguenti commenti.

“Il mio bambino di 3 anni appena compiuti è attratto dalla televisione e da quello che fa il suo fratellino di 5 anni. Per i bambini ipovedenti avere un fratello o una sorella è uno stimolo molto efficace. Stiamo attenti a preservarlo da possibili flash o cambi di luce repentina per la sua lieve forma di epilessia” (0/3 anni; ipovisione medio-grave).

Oltre al deficit visivo è importante quindi considerare il fatto che un bambino possa avere anche altre disabilità associate.

“Il mio bambino è ancora piccolo per usare ausili tecnologici ma è molto attratto da pc e tablet: appena sente o vede che è acceso la sua attenzione è rapita” (0/3 anni; ipovisione medio-grave).

Un altro genitore ha risposto “Fino ad ora la stimolazione visiva è stata fatta soprattutto facendogli inseguire immagini contrastanti o oggetti luminosi ma ausili veri e propri non li abbiamo ancora introdotti in quanto il bambino è piccolo” (0/3 anni; ipovisione grave).

“La stimolazione visiva e plurisensoriale fatta settimanalmente alla mia bambina di tre mesi ha cambiato in una settimana il suo atteggiamento e l'ha resa attenta e sveglia” (0/3 anni; ipovisione grave).

“La bambina è ancora troppo piccola per trarre beneficio da ausili tecnologici al di là dei riproduttori di file sonori” (0/3 anni; cecità parziale).

Altri genitori hanno risposto che stanno per richiedere un video ingranditore da tavolo e altri ancora che probabilmente richiederanno, con l'inizio della scuola primaria, qualche ausilio ma sono ancora in dubbio (3-5 anni; cecità parziale e ipovisione grave).

Prendendo invece in considerazione chi usa gli ausili tecnologici, 9 genitori su 29 hanno esposto i loro pareri.

“Mia figlia non ha ricevuto benefici nella vita quotidiana. Secondo me gli ausili sono utili solo per l'autonomia scolastica” (oltre i 14 anni; cecità totale).

Un altro genitore scrive: “Servirebbero maggiori informazioni per i genitori nella scelta corretta degli ausili” (8/10 anni; cecità parziale).

“Fino ad oggi il mio bambino ha imparato a giocare con il tablet e il clem-pad ed inizierà ora ad usare ausili tecnologici a scuola” (6/8 anni; ipovisione grave).

Un altro riporta: “Il bambino ha meno di 3 anni e a volte, se non stiamo attenti o se non giochiamo direttamente con lui, i giochi sonori/luminosi possono portarlo a chiudersi e a diventare una fissazione ripetitiva” (0/3 anni; cecità parziale).

Un genitore invece osserva quanto segue: “Le strutture per i minorati alla vista non sono sufficientemente aggiornate sul percorso tecnologico che un bambino deve fare. Ogni famiglia si deve fare carico della formazione tecnologica del proprio figlio. Prima di acquistare un ausilio specifico per la scuola che comunque tende a rendere il bambino diverso dagli altri, si può provare ad utilizzare strumenti tecnologici di uso comune.

Ci stiamo trovando bene con il mondo Apple che lega e incuriosisce i compagni della classe. Il Governo dovrebbe dedicare maggiori risorse a questi bambini che hanno grandi potenzialità. Tutto questo arricchisce la persona a livello culturale, tecnologico e soprattutto dona una grande autostima e un più facile inserimento un domani nel mondo del lavoro” (11/14 anni; ipovisione lieve).

Un genitore riporta: “La scuola ha un budget minimo e il bambino si deve accontentare degli ausili più scarsi perché meno costosi” (6/8 anni; cecità totale) e un altro segue: “Abbiamo purtroppo trovato scarsa informazione e formazione sugli ausili tecnologici in commercio” (6/8 anni; ipovisione grave).

Un genitore afferma e conferma il grande aiuto che da la Fondazione “Robert Hollman” perché “è come essere a casa” (8/10 anni; ipovisione grave).

Infine un genitore espone: “L’esperienza fatta sull’argomento degli ausili tecnologici rappresenta gioie e dolori! Gioie in quanto una volta capita bene la tipologia di ausilio e le sue particolarità, da dei risultati impensabili. Dolori perché ci sono poche persone competenti che sappiano orientare le scelte delle famiglie, e, quelle poche che ci sono, sono costrette a seguire strategie commerciali dell’azienda a cui fanno riferimento, piuttosto che alla reale necessità della persona disabile” (oltre i 14 anni; ipovisione grave).

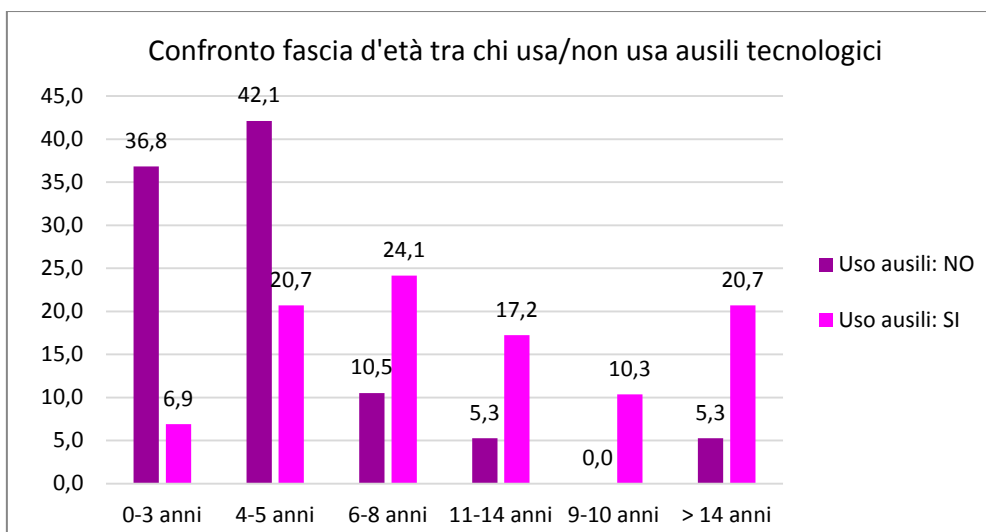
È fondamentale perciò che Enti o Associazioni accompagnino il genitore e il bambino/ragazzo nella scelta dell’ausilio più efficace nel vasto mondo della tecnologia.

Ogni bambino richiede un ausilio diverso e personalizzato, in base al deficit visivo e all'età, e ha bisogno di figure competenti che lo coinvolgano e che sappiano fargli amare quell'ausilio, perché diventi per lui un "amico".

3.5 Osservazioni finali

Oltre agli obiettivi sopra esposti si è cercato anche di osservarne e verificarne altri tramite delle correlazioni tra due o più variabili.

Si è osservato in che fascia d'età il bambino usa o meno gli ausili tecnologici e se il loro uso è condizionato dal deficit visivo.



Come si può notare, le fasce d'età che non utilizzano in percentuale più alta gli ausili tecnologici sono quelle dei 0/3 anni e 4/5 anni.

La fascia d'età, invece, che utilizza in più alta percentuale ausili é quella dei 6/8 anni.

Risulta evidente che dai 5 anni in giù prevale la risposta "no", invece dai 6 anni in su prevale notevolmente la risposta "si".

Questo dimostra e fa capire che gli ausili tecnologici vengono utilizzati maggiormente a partire dai 6 anni, quindi con l'ingresso alla scuola primaria.

Il campione di bambini dimostra anche che gli ausili vengono usati oltre i 14 anni in buona percentuale: con l'aumentare dell'età, l'uso di ausili non si affievolisce ma anzi, resta costante.

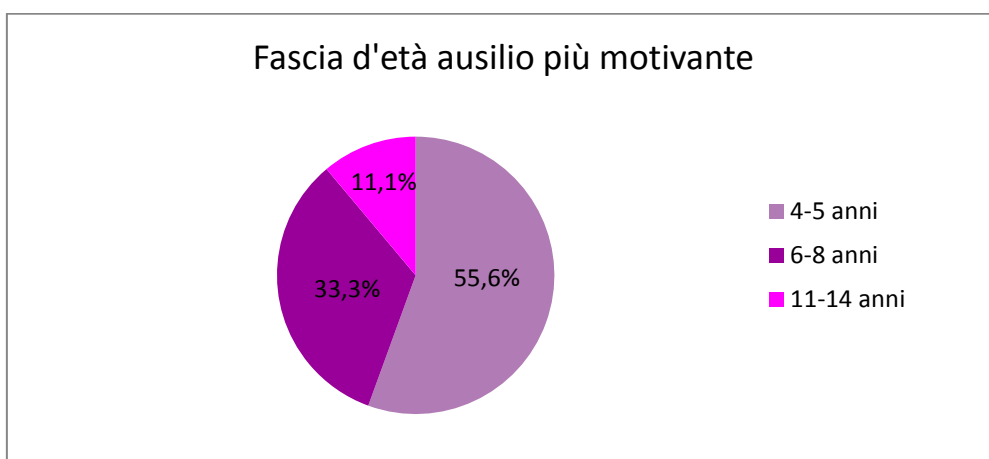
Si è cercato successivamente di verificare se l'uso o non uso di ausili è correlato al deficit visivo.

Con la correlazione si è potuto vedere che non c'è associazione statistica tra la gravità di deficit visivo e l'utilizzo o meno di ausili tecnologici.

Anche suddividendo i deficit in gravi (ipovisione grave, cecità parziale e cecità totale) e meno gravi (ipovisione lieve, ipovisione medio-grave) si è osservato che, nei deficit gravi, non prevale l'utilizzo di ausili.

Anche per quanto riguarda i bambini con cecità parziale o totale, questi, secondo una prima idea, dovrebbero utilizzare più ausili e invece non c'è un dato statistico che confermi questa ipotesi, dimostrando che non esiste una significatività statistica.

Di seguito, dopo aver specificato l'ausilio più motivante, si sono individuati il deficit visivo e la fascia d'età di chi aveva risposto "tablet".



Come si può osservare, ben il 90% di bambini che usa il tablet e lo considera l'ausilio più motivante ha dai 4 agli 8 anni.

Per quanto riguarda il deficit visivo, si è constatato che l'ausilio viene usato da ipovedenti lievi (2 risposte), ipovedenti medio-gravi (3 risposte) e ipovedenti gravi (4 risposte), nessun cieco parziale e cieco totale.

Successivamente si è visto che la domanda "Ha notato un miglioramento nello sviluppo della percezione multisensoriale grazie agli ausili tecnologici?" ha ricevuto un solo no: il bambino in questione ha 9/10 anni ed è cieco totale.

Si sono analizzati fascia d'età e deficit visivo di chi ha risposto "10" alla domanda "Quanto un ausilio tecnologico ha stimolato/può stimolare la percezione multisensoriale".

Dalle correlazioni delle 7 risposte si è osservato che sia le fasce d'età sia i deficit visivi sono omogenei.

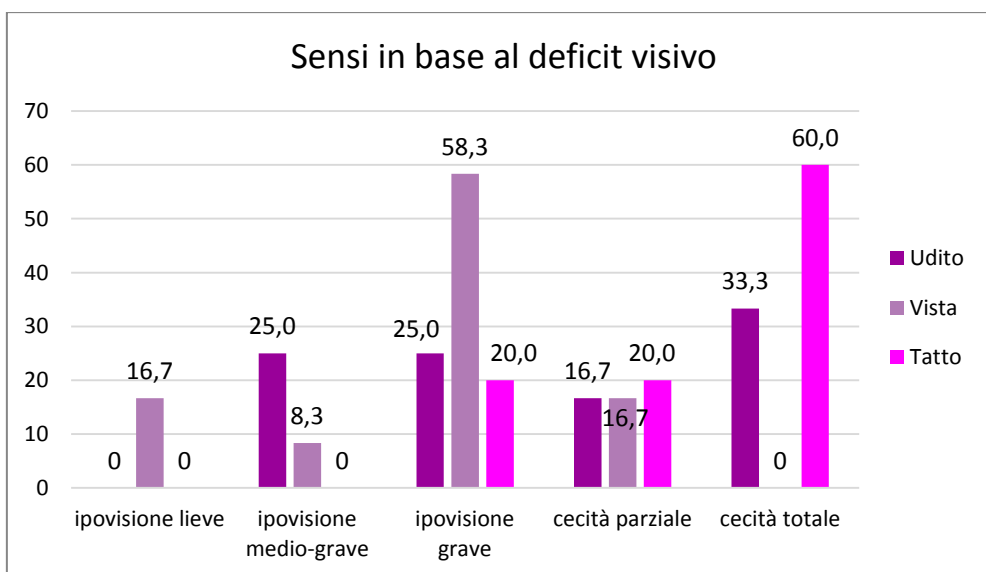
È stato interessante, in seguito, considerare per ogni senso scelto, la fascia d'età e il deficit visivo corrispondente.

Per quanto riguarda l'udito, la fascia d'età che ha espresso maggior interesse è quella dei 4/5 anni (4 risposte) e quella col minor interesse è la fascia 0/3 anni (una risposta).

Per la vista il maggior interesse è stato dato dalla fascia 6/8 anni (4 risposte) e il minor interesse dalla fascia 0/3 anni e 11/14 anni (entrambe una risposta).

Per il tatto le maggiori risposte sono state date dalla fascia d'età 6/8 anni e nessuna risposta dalla fascia 0/3 anni, 4/5 anni, 11/14 anni.

È curioso osservare adesso, invece, le varie risposte in base al deficit visivo.



Per la vista prevale l'ipovisione grave (7 risposte); per l'udito prevale la cecità totale (4 risposte); per il tatto prevale la cecità totale (3 risposte) ma si può notare come il senso sia considerato a partire solo da un'ipovisione grave.

Successivamente si sono prese in considerazione le risposte negative alla domanda "Gli ausili tecnologici hanno migliorato l'autonomia del bambino nella vita quotidiana?" e si è osservato che i 7 "no" sono omogenei in fascia d'età e deficit visivo.

Lo stesso per i 21 “si”.

Se si prendono però in considerazione i quattro “10” attribuiti come punteggio per l'autonomia, si noterà che tre su quattro risposte riguardano bambini/ragazzi dagli 11 anni in su e che il loro deficit visivo è grave (cecità parziale e totale).

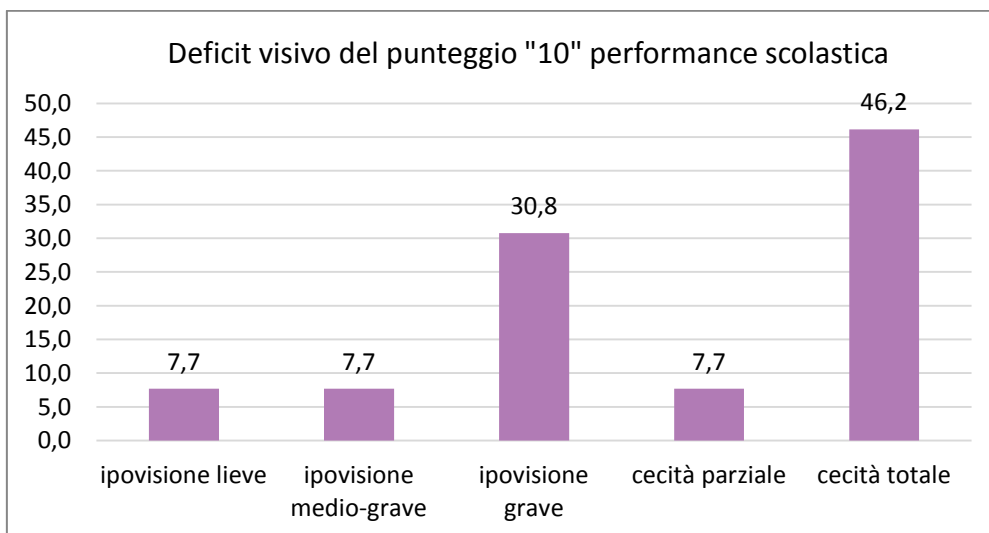
Nella domanda “Gli ausili tecnologici usati dal bambino sono stati o sono tutt'ora utili per la sua crescita personale?” l'unica risposta negativa rientra nella fascia d'età 0/3 anni con cecità parziale.

Tra le 27 risposte positive, invece, vengono evidenziati i nove “10” scelti come punteggio per la crescita personale e si nota che il numero più alto rientra nelle fasce d'età 4/5 e 6/8 anni e nei deficit visivi gravi.

La domanda “Gli ausili tecnologici usati dal bambino sono stati o sono tutt'ora utili per la sua performance scolastica?” non ha ricevuto nessun “no” e quindi si è osservato chi ha attribuito “10” come punteggio.

La risposta “10” è stata data prevalentemente dai 6 anni in su (ingresso scuola primaria), una risposta dalla fascia 4/5 anni e nessuna dalla fascia 0/3 anni.

Per quanto riguarda il deficit, invece, si è osservato come gli ausili tecnologici siano importanti soprattutto per bambini con deficit gravi.



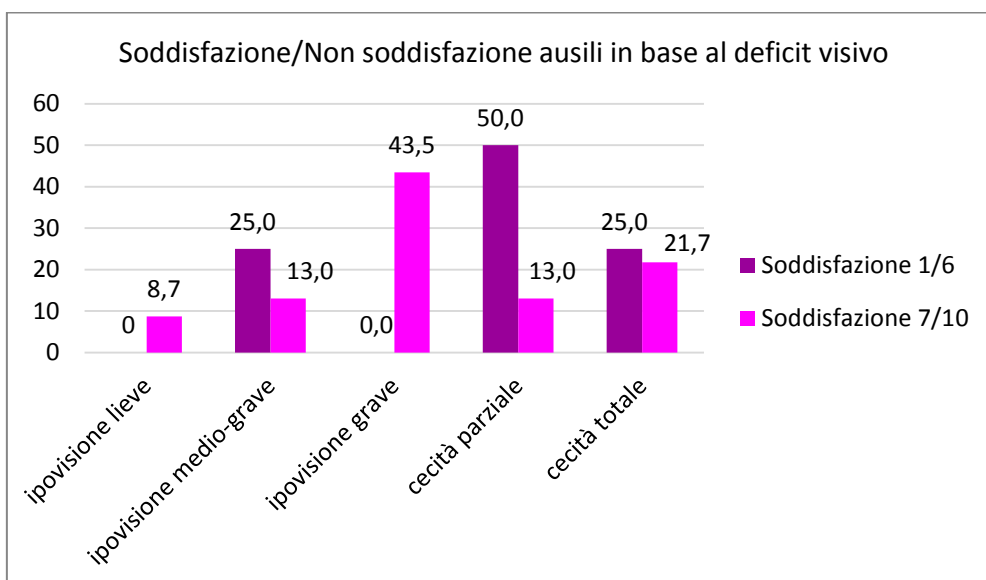
Come si può notare, prevalgono le risposte di genitori di bambini con cecità totale (6 risposte) e con ipovisione grave (4 risposte).

Confrontando poi le medie dei punteggi dell'autonomia, crescita personale e performance scolastica, si deduce che gli ausili sono maggiormente utilizzati e preferiti, in ordine, per la performance scolastica (media dell'8,73), per la crescita personale (media dell'8,32) e per l'autonomia (media del 6,64).

Infine, per quanto riguarda la domanda "Quanto vi ritenete soddisfatti degli ausili tecnologici in commercio?" si è verificato il deficit visivo e la fascia d'età dei punteggi 1/6 e 7/10.

Per quanto riguarda la fascia d'età dei punteggi 1/6 le 4 risposte sono omogenee; nei punteggi 7/10, invece, prevale nelle 23 risposte la fascia d'età "oltre i 14 anni".

Rispetto al deficit visivo, il grafico evidenzia che i genitori soddisfatti degli ausili sono in maggior numero rispetto ai genitori non soddisfatti.



Confrontando i risultati, l'ipovisione grave sembra essere il deficit visivo maggiormente soddisfatto dagli ausili tecnologici in commercio (10 risposte) e si può notare che nessun genitore in questa fascia ha risposto 1/6; invece la cecità parziale è il deficit visivo che apprezza in minor misura gli ausili.

Chi opera nel campo della tecnologia, può ritenersi soddisfatto dei risultati apportati dagli ausili tecnologici in bambini con deficit visivo.

CONCLUSIONI

Lo sviluppo del bambino con deficit visivo, la percezione multisensoriale e gli ausili tecnologici sono tre dei tanti campi di studio rivolti ai bambini con disabilità visiva.

Per quanto riguarda gli ausili tecnologici, a cui si è dato ampio spazio in questa tesi, la strada è ancora molto lunga ma, grazie a studi e ricerche in questo ambito, sarà possibile in un futuro aiutare ancora maggiormente i bambini ciechi e ipovedenti.

La società dovrebbe aprirsi maggiormente a queste problematiche e non sottovalutarle, come spesso accade, perché tutti i bambini sono il futuro del mondo, nessuno escluso.

Le famiglie devono confrontarsi, creare delle solide relazioni e contesti di aiuto e, le Associazioni, Fondazioni, Enti o Asl devono prestare ascolto e offrire supporto ai genitori ma soprattutto ai bambini, alle loro speranze e preoccupazioni, per un avvenire migliore.

Ritengo che l'indagine statistica svolta in questa tesi è stata utile in quanto ha permesso di capire, nonostante il campione limitato di persone coinvolte, gli aspetti positivi e di criticità degli ausili tecnologici nei confronti di bambini ciechi o ipovedenti.

Penso possa essere interessante per chi è a contatto con la problematica, in quanto, può ampliare le loro conoscenze adottando strategie di miglioramento.

Sarebbe interessante tra qualche anno osservare e verificare se gli ausili tecnologici usati oggi dai bambini sono ancora apprezzabili, o se la tecnologia ha fatto passi in avanti producendone di nuovi e più sofisticati e specializzati.

Non resta che aspettare.

Concludo con una frase di Luigi Pirandello (1867-1936), scrittore e poeta italiano, che racchiude, a mio parere, un grande significato per tutti i bambini presi in esame in questa tesi: prima di giudicarli, di considerarli disabili, ciechi o ipovedenti, dovremmo vivere la loro vita, provare almeno un giorno ad essere come loro, solo allora potremmo capire, capire che sono meravigliosi.

*“Prima di giudicare la mia vita o il mio carattere mettiti le mie scarpe,
percorri il cammino che ho percorso io.*

Vivi i miei dolori, i miei dubbi, le mie risate.

*Vivi gli anni che ho vissuto io e cadi là dove sono caduto io
e rialzati come ho fatto io.”*

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Algenta, A. (2014). *Occhio tecnologico*. Rivista “Oftalmologia Sociale” n.3.
- Associazione Fiori Blu (n.d). *Chi siamo-Mission*. Disponibile da <<http://www.associazionefioriblu.it> >, ultima consultazione: 6/07/2015.
- Associazione Fiori Blu (n.d). *Logo*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.associazionefioriblu.it> >, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Audiologic (n.d). *Audiobrasaille*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.audiologic.it/audiobra.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Blindpad (2014). *Il Blindpad*. Disponibile da <<https://www.blindpad.eu>>, ultima consultazione: 7/07/2015.
- BliTab (n.d). *BliTab*. [Immagine]. Disponibile da <<http://blitab.com/>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- BliTab (2015, 30 Luglio). *Il BliTab*. Disponibile da <<http://www.youreduaction.it/tablet-per-non-vedenti/>>, ultima consultazione: 31/07/2015.
- Bonfigliuoli, C., & Pinelli, M. (2010). *Disabilità visiva*. Trento: Erikson.
- Bruno, N., & Pavani, F., & Zampini, M. (2010). *La percezione multisensoriale*. Bologna: Il Mulino.
- Caldin, R. (cur.). (2006). *Percorsi educativi nella disabilità visiva*. Trento: Erickson.
- Cambratech (n.d). *Audiobook*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambratech.it/Audiobook.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Cambratech (n.d). *Dymo braille*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambratech.it/Etichettatrice-dymo.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Cambratech (n.d). *Rilevatore di luce sonoro e vibrante*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambratech.it/rilevatore-di-luce-sonoro-e-vibrante.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Cambratech (n.d). *Scanner per riconoscimento testi*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambratech.it/scanner-per-riconoscimento-testi-fujitsu-scansnap-sv600.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.

- Cambrattech (n.d). *Stampante braille*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambrattech.it/stampante-braille-embraille.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Cambrattech (n.d). *Tastiere con caratteri grandi*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambrattech.it/Tastiere-ipovedenti-grandi-caratteri.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Cambrattech (n.d). *Videoingranditore da tavolo*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambrattech.it/videoingranditore-da-tavolo-aurora-hd-24.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Cambrattech (n.d). *Videoingranditore portatile*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.cambrattech.it/videoingranditore-portatile-snow.htm>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Chicco (n.d). *Volante parlante*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.chicco.it/prodotti/8003670887348.volante-parlante.giocattoli.giochi-elettronici-e-musicali.html>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Curi, U. (2015, 26 Giugno). *Oltre lo sguardo: il cervello amico. Disabilità visiva e plasticità cerebrale*. Relazione presentata al Convegno della Fondazione “Robert Hollman” e dell’Università degli Studi di Padova, Padova, PD.
- Disabili.com (2012, 9 Agosto). *Alunni disabili: criteri e procedure che portano dalla certificazione al piano educativo individualizzato*. Disponibile da <<http://www.disabili.com/scuola-a-istruzione/articoli-scuola-istruzione/alunni-disabili-criteri-e-procedure-che-portano-dalla-certificazione-al-piano-educativo-individualizzato>>, ultima consultazione: 30/06/2015.
- Enciclopedia Treccani (2010). *Il collicolo*. Disponibile da <http://www.treccani.it/enciclopedia/collicolo_%28Dizionario-di-Medicina%29>, ultima consultazione: 3/07/2015.
- Fluid Interfaces (2014). *FingerReader*. [Immagine]. Disponibile da <<http://fluid.media.mit.edu/projects/fingerreader>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Fluid Interfaces (2014). *Il FingerReader*. Disponibile da <<http://fluid.media.mit.edu/projects/fingerreader>>, ultima consultazione: 7/07/2015.
- Fondazione Robert Hollman (n.d). *Filosofia ed obiettivi-Storia*. Disponibile da <<http://www.fondazionerobberthollman.it> >, ultima consultazione: 6/07/2015.

- Fondazione Robert Hollman (n.d). *Logo*. [Immagine]. Disponibile da <<<http://www.fondazionerobertollman.it>>, ultima consultazione 2/08/2015.
- Fondazione Robert Hollman (2009). *Un bambino da incontrare*. Disponibile da <<http://www.fondazionerobertollman.it/libro.html>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Gargiulio, M. L. (2005). *Il bambino con deficit visivo. Compernderlo per aiutarlo. Guida per genitori, educatori, riabilitatori*. Milano: Franco Angeli.
- Gargiulio, M. L., & Dadone, V. (2009). *Crescere toccando*. Milano: Franco Angeli.
- Handy Solution (n.d). *Mountbatten*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.ausili-disabili.com/product.php~idx~~~273~~Mb+Mountbatten+writer+Plus~.html>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- La Ricerca Sociale (2013). *Costruzione questionario*. Disponibile da <<http://ricerca-sociale.net/tag/costruzione-questionario>>, ultima consultazione: 11/07/2015.
- La Tartaruga Onlus (n.d). *Che cos'è Snoezelen*. Disponibile da <<http://latartarugaonlus.it/cosa-facciamo/gli-strumenti/la-metodologia/la-metodologia-snoezelen>>, ultima consultazione: 5/07/2015.
- Lettura Agevolata Onlus (n.d). *Fornetto*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.letturagevolata.it/letturagevolata/rappresentazioni-tattili/tecniche-disegno-a-rilievo/carta-a-microcapsule-e-fornetto>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Optivist (n.d). *Occhio umano-Impariamo a conoscerlo*. Disponibile da <<http://www.optivist.com/occhio-umano.php>>, ultima consultazione: 3/07/2015.
- OrCam (n.d). *Occhiali parlanti*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.orcam.com>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- OrCam (n.d). *OrCam*. Disponibile da <<http://www.orcam.com>>, ultima consultazione: 7/07/2015.
- Pardi, P., & Simoneschi, G. (2010). *Studi e documenti degli annali della Pubblica Istruzione n° 127*. Gorgonzola (MI): Le Monnier.
- Pavone, M. (2014). *L'inclusione educativa. Indicazioni pedagogiche per la disabilità*. Milano: Mondadori Università.

- Porro, G. (2015). *Oltre lo sguardo: il cervello amico. Disabilità visiva e plasticità cerebrale*. Relazione presentata al Convegno della Fondazione “Robert Hollman” e dell’Università degli Studi di Padova, Padova, PD.
- Promozione Tiflotecnica (n.d). Riconoscitore di colori parlante. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.ausilivisivi.it/autonomia-e-mobilita/riconoscitore-di-colori-parlante.html>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Senato della Repubblica (n.d). *La Costituzione*. Disponibile da <https://www.senato.it/1025?sezione=121&articolo_numero_articolo=34>, ultima consultazione: 30/06/2015.
- Senato della Repubblica (n.d). *La Costituzione*. Disponibile da <https://www.senato.it/1025?sezione=118&articolo_numero_articolo=3>, ultima consultazione: 30/06/2015.
- Quartaro, A. (cur.). (2001). *Tecnologia e integrazione dei disabili visivi e dei pluriminorati. Guida per l’approccio all’informatica*. Monza: Biblioteca Italiana per i ciechi “Regina Margherita” ONLUS.
- Sabatini F., & Coletti, V. (2008). *Il Sabatini-Coletti*. Disponibile da <http://dizionari.corriere.it/dizionario_italiano/P/percezione.shtml>, ultima consultazione 3/07/2015.
- Stamperia Regionale Braille Onlus (n.d). *Macchina Dattilobrilie*. [Immagine]. Disponibile da <http://www.stamperibrailleuc.it/ausili/lettura_scrittura/macchina-dattilo-braille-tatrapoint_detail.html>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Teladelragno (n.d). *Display o barra braille*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.teladelragno.it/edge.asp>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- TifloSystem (n.d). *Braille Sense U2 Mini*. [Immagine]. Disponibile da <http://www.tiflosystem.it/photo_gallery_ita.php/img=1/id_cat=2/id_sottocat=9/id_prodotto=863>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- UTS-Handicap (n.d). *Dattiloritmica e cubaritmico*. [Immagine]. Disponibile da <<http://www.mondovi.polito.it/uts/visivi/strumenti.html>>, ultima consultazione: 2/08/2015.
- Vialibera Cuneo (n.d). *Concetto Sherborne*. Disponibile da <<http://www.vialiberacuneo.com/il-metodo-sherborne>>, ultima consultazione: 5/07/2015.