

## Elio Parodi

Dopo la bellissima mattinata con interventi molto interessanti, è la volta di Emi Bonadonna presidente dell'a.l.f.a., Associazione Lombarda Famiglie Audiolesi, membro del direttivo nazionale della Fiadda, Famiglie Italiane Associate in Difesa dei Diritti degli Audiolesi; ha collaborato con AFA per la programmazione di questo convegno. Il suo intervento riguarda l'abbattimento delle barriere non solo delle barriere architettoniche ma anche delle barriere della comunicazione.

## Emi Bonadonna

### *Oltre le barriere della comunicazione*



Ho trovato molto interessante una pubblicazione che è uscita dall'ospedale di circolo di Varese in cui sono raccolte le testimonianze di tanti pazienti dell'audio vestibologia di Varese, sia dei genitori di bambini sordi che delle persone adulte sorde. Nella premessa il dottor Burdo diceva che il mondo della Sordità è rappresentato da persone con caratteristiche molto diverse che possiamo in qualche modo,

semplificando ancora, distinguere in chi ha una sordità profonda ed è adulto oggi e ha una accessibilità al linguaggio parlato molto povera, sia nel parlare che nel comprendere il linguaggio parlato, quelli che possiamo definire con il termine sordomuto, a persone che hanno avuto una buona protesizzazione e una buona riabilitazione logopedica e tuttavia non hanno un accesso diretto uditivo al linguaggio parlato.

Poi si entra - alla fine in questa carrellata che ovviamente semplifica, perché poi all'interno di ogni categoria ci sono grosse diversità personali - in chi oggi ha potuto godere di una diagnosi molto precoce, di una protesizzazione o un impianto cocleare che li ha messi in grado di udire le parole, di discriminare le parole e avere un accesso al linguaggio orale non più attraverso la lettura labiale, non più attraverso una faticosa decodificazione di linguaggio labiale ma direttamente al verbale. Questa distinzione fa sì che le nostre associazioni devono contemporaneamente tenere presenti i bisogni molto diversi, quindi le barriere della comunicazione che noi identificavamo una volta erano quelle di sostituire a tutto quello che poteva essere recepito con l'udito con qualcosa di diverso per esempio con delle scritte, con dei segnali luminosi oppure attraverso l'utilizzo di un mediatore della comunicazione che potesse aiutarli a seguire le lezioni a scuola, le lezioni in ambito universitario. Oggi dobbiamo invece pensare quali sono le vere barriere alla

comunicazione per chi attraverso l'impianto cocleare o attraverso la protesi acustica è in grado di udire la parola, e di avere un accesso uditivo quindi alla parola. Per queste persone allora che cosa è importante? Non è più importante avere una trascrizione del verbale in una scritta o in una immagine visiva, bensì di metterle in un ambiente che consenta loro di discriminare veramente la parola. Per quanto sia le protesi che gli impianti di ultima generazione siano dotati di sistemi che tendono a mettere il parlato in primo piano e in secondo piano il rumore ambientale, è chiaro che il segnale arriverà in maniera più o meno chiara a seconda che l'ambiente lo consenta. Allora che cosa è importante? Per chi ha dei bambini che vanno a scuola ma anche dei bambini che vanno al nido piuttosto che alla materna, è importante che l'ambiente sia acusticamente adeguato. Sappiamo che purtroppo la maggior parte degli ambienti scolastici sono in edifici vecchi, spesso con soffitti alti, quindi con echi e caratteristiche architettoniche che non consentono di avere un buon segnale acustico. Alcune scuole sono messe vicino a una strada molto trafficata, avranno anche una rumorosità esterna che disturba, e tutto questo va non dico a vanificare ma a penalizzare molto il bambino tenendo conto che queste caratteristiche di rumorosità ambientale creano difficoltà anche allo stesso bambino udente, il quale ha maggiori risorse per fare fronte ma che è penalizzato perché la rumorosità a lungo andare stanca, rende più difficile prestare attenzione a quello che viene detto. Quindi c'è molto da fare in questa direzione e i genitori devono attivarsi perché io credo che sia più importante mettere un bambino, che ne ha la possibilità, di essere con l'udito indipendente e autonomo, piuttosto che metterlo in un ambiente dove fatica a capire e ascoltare e dargli un insegnante di sostegno o un assistente alla comunicazione. Strumenti utili e necessari quando c'è bisogno ma che comunque nel bambino che ha risorse sufficienti tendono a dargli un segnale di non essere sufficientemente autonomo, e questo per un bambino è penalizzante sia subito ma soprattutto a lungo andare nel corso della sua vita.

L'autonomia e la capacità di affrontare delle difficoltà mettendo in atto delle strategie che ci si è inventati è qualcosa di importante per poi affrontare le difficoltà della vita. Quindi le barriere che io individuo ora sono proprio quelle del rumore nell'ambiente. Sappiamo poi che possiamo avere degli alleati, non solo per i bambini ma anche per gli adulti che man mano vanno incontro con l'età a una perdita uditiva. Sappiamo tutti che quando andiamo in un ristorante non sempre riusciamo a capire quello che dice la persona che è di fronte a noi e che usciamo frastornati dal rumore, questo perché nessuna attenzione è posta a ridurre la rumorosità, per fare questo non è dispendioso. Spesso e volentieri si può risolvere il problema con accorgimenti poco dispendiosi e che costano nel tempo meno di

quello che è un danno di essere esposti a questi fastidi del rumore di fondo, sappiamo anche che nella scuola si possono usare strumenti educativi adatti. Avviene spesso, e questo lo vediamo quando incappiamo in una scolaresca in gita scolastica che sale sul treno, anche a tre vagoni di distanza senti urlare i bambini e urlare di più di loro le maestre che hanno qualcosa da dire. Mi è capitato di fare osservare alle maestre scappate dal vagone e stavano fuori: insomma, non si può cercare di farli urlare di meno e mi hanno risposto che così si toglieva tutto il divertimento ai bambini. Non ci possono credere perché se voi andate in Svizzera i bambini giocano e si divertono senza bisogno di urlare. E' capitato a me personalmente con i miei figli con i figli delle mie sorelle, di portarli su un campetto di minigolf, che era silenzioso, fino all'arrivo dei nostri bambini, quindi io non dico che i nostri bambini non facevano baccano.

Ma non vorrei intrattenervi a lungo su questi argomenti per i quali c'è bisogno di trovare soluzioni tecniche, queste sono cose specialistiche che vanno al di là delle mie competenze, ma richiamo l'attenzione su queste differenze dei bisogni delle persone sorde alle quali noi dobbiamo veramente capire quando si dice: una persona sorda ha bisogno di questo, e dobbiamo capire a chi ci riferiamo, e non pensare che tutti i sordi hanno gli stessi bisogni.

E' importante per i bambini e per gli adolescenti e man mano per le persone adulte perché a volte si creano dei bisogni che si presuppongono siano anche i propri ma in realtà non sono i propri bisogni. Questo psicologicamente è pesante. Tutti noi viviamo spesso con difficoltà la situazione in cui siamo. Nelle situazioni che dobbiamo affrontare non dobbiamo anche caricarci di bisogni presupposti sulla base di altri che ce li hanno. Non so se su questa cosa mi tirerete i pomodori, ma dopo tanto tempo che vivo in una associazione mi sento di dirlo perché a volte sento caricarsi di aspettative, di bisogni, di rispetto a dei presupposti, di un rispetto che deve essere dovuto, cioè cose che non sono il vero bisogno proprio, sono bisogni che uno si crea anche per la difficoltà di affrontare quelli che sono i veri bisogni propri da appunto affrontare in quel momento.

### **Elio Parodi**

Ringraziamo per questa breve relazione sulla quale sicuramente torneremo, Emi Bonadonna, perché il discorso salterà fuori con grande evidenza, soprattutto negli ultimi due interventi, sulla sottotitolazione e sulla comunicazione attraverso i cellulari tra sordi e udenti. Adesso la parola alla professoressa Marcella Nalli, audiometrista e psicopedagogista, la sua relazione ci porterà nel mondo delle neuroscienze da cui declinare tecnologie innovative spendibili nella comunicazione alle persone sorde.

**Marcella Nalli**

***L'apporto delle neuroscienze ( e delle scienze ) per  
le metodologie innovative spendibili in educazione***



Buongiorno. Ringrazio l'associazione di Emi Bonadonna che ha dato l'indicazione del mio nome per la partecipazione a questo convegno e ringrazio voi per l'attenzione e naturalmente il dottor Elio Parodi che ha diretto i lavori con cui mi sono interfacciata e che conoscevo solo di nome. Intendo parlarvi del rapporto che le neuroscienze dovrebbero

dare alla formazione degli assistenti alla comunicazione, della formazione di questi personaggi. Io mi occupo da tanti anni ormai ed è sulla loro professionalità che ho centrato i miei interessi in tutti gli interventi a cui vi farò cenno. L'assistente alla comunicazione chi è? Ha molti nomi a seconda del territorio a cui fa riferimento, è una figura prevista dalla legge 104/92, ma il legislatore non gli ha dato un nome. Ad ogni persona con disabilità tocca un insegnante di sostegno che si deve occupare dei processi di inclusione del bambino con il problema e la classe, quindi non è assegnato al bambino ma alla classe. L'uso che se ne fa in realtà è un'altra cosa, ma questo è il suo mandato. Ma chi si occupa della fruibilità della cultura e dei contenuti e dell'acquisizione dei contenuti del bambino con disabilità sensoriale? L'assistente alla comunicazione quello è il mio target. Il suo mandato è l'acquisizione di competenze varie che vanno dall'apprendimento scolastico a altre di tipo sociale, infatti si parla di una integrazione socio - didattica e si estende fino alle sfere affettive relazionali. E' facile da capire come mai sforino. Quindi noi diciamo da sempre: deve avere un profilo formativo alto, cioè deve essere una persona con una laurea triennale minimo perché deve potere accompagnare in maniera efficiente un ragazzo con disabilità sensoriale dalla scuola materna fino alla acquisizione di un diploma professionalizzante, alle soglie dell'università dove troverà per una legge specifica su chi se ne occupa, il tutor, una figura differente molto vicina all'assistente alla comunicazione. Va da sé che i suoi compiti richiedano una informazione sulle tecnologie, che sono diventate fondamentali, e queste creano un bisogno formativo che chiede e esige un continuo aggiornamento, poiché sono in velocissima evoluzione come le neuroscienze. Le conoscenze necessarie spaziano dall'uso di tecnologie all'uso di strategie derivanti da conoscenze, che si devono dedurre dalla conoscenza stessa del deficit, parlo di quelli

sensoriali, perché gli assistenti alla comunicazione hanno quell'interesse, e anche in considerazione di più handicap perché la realtà del bisogno del territorio chiama questo. Quindi psicologia dell'età evolutiva, neuro- psicologia, didattica e pedagogia speciale. Certo, il deficit è cambiato nel tempo, infatti in questo momento i servizi lamentano o dichiarano il fatto che il 30% dei bambini che sono inseriti in questi servizi, per inciso in questo momento storico sono ancora competenza delle province, finché dura, ma si pensa che migrino verso i comuni, di certo non possono essere tagliate perché la legge 104 descrive questo tipo di professionalità ed è un bisogno chiaro per i disabili con disabilità sensoriale, Più evidente ancora dell'insegnante di sostegno, poi ci sono i figli di immigrati che presentano spesso deficit. Ho fatto seguire varie tesi di laurea che hanno analizzato questo aspetto: il 12% dei ragazzi inseriti nei servizi in questo momento è costituito da ragazzi immigrati, con provenienze passatemi il termine esotiche, Marocchini, Cinesi, Ecuadoregni, Sri Lanka. Spesso le famiglie mancano delle capacità normali di comunicazione in Italiano, quando si rapportano, però con scienza e coscienza hanno scelto di venire in Italia perché qui vengono date le protesi gratis, e viene fatto gratis l'impianto cocleare. Questo è un fatto molto evidente nei discorsi che compaiono, ci sono addirittura delle punte del 20% di presenza di figli di immigrati con disabilità sensoriale soprattutto nelle zone della Lombardia, nel Bresciano in particolare. Va da sé che un sordo, figlio di persone che vengono dallo Sri Lanka, ha bisogno di essere seguito e se non lo segui hai un insuccesso perché ciò fa la differenza sugli obiettivi scolastici e sociali che questi ragazzi possono perseguire. Quindi la formazione deve cambiare. Il bisogno di formazione comunque è profondo, è sempre stato tenuto a fianco come un amico un po' scomodo al banchetto della gestione dei servizi, diciamo, perché si è sempre parlato di formazione, c'è modo e modo di fare formazione. Soprattutto in relazione al tema che intendo proporvi, la psicologia cognitiva fa dei progressi e può dare stimoli significativi all'educatore perché assista, integri l'azione educativa degli insegnanti curriculari in modo significativo per il ragazzo e l'utente che a noi viene affidato. Quindi una volta nella formazione c'era la formazione su temi svolti secondo una logica generale, la pedagogia speciale, la didattica speciale, le basi di fondamento dell'universo, adesso bisogna andare sul concreto per incidere nelle richieste del personale, chi sono i nostri assistenti alla comunicazione? Incominciano a essere persone laureate, c'è una storia dietro questo fatto e le associazioni la conoscono molto bene, diciamo che in giro per l'Italia potrei affermare che la percentuale di persone laureate che fanno questo lavoro incomincia a sfiorare una media del 30%. Nelle regioni che mi sono più vicine, come la Lombardia, il Veneto,

incominciano a essere il 60 - 70% i laureati che afferiscono e in grande percentuale si tratta di psicologi, assistenti sociali, insegnanti di sostegno che fanno anche questo lavoro (assistenti alla comunicazione).

Efficacia e efficienza, due parole spese in modo consono: quando si progetta la formazione si deve tenere presente i bisogni della famiglia. Per me la figura dell'assistente alla comunicazione diventa un ponte tra la scuola e la famiglia, un ponte tra la scuola, la famiglia e il territorio della riabilitazione, il territorio clinico e quindi le funzioni di mediazione sono basilari, al centro delle competenze di questo personale. Di conseguenza si pone la necessità di possedere una formazione pragmatica su prassi più che su grandi temi teorici, di mettere in grado le persone di acquisire competenze e non conoscenze, le conoscenze non bastano più anche per obbligo di legge. Ci sono varie determinazioni europee in termini di formazione che danno questa indicazione, soprattutto dicono che i programmi devono seguire l'evoluzione del contesto a cui si dedicano.

Il pluri- handicap deve essere considerato perché occupa una gran parte dei servizi. Sono i bambini che entrano in scuola e sono stati dei prematuri e hanno maturato grazie al loro successo esistenziale delle gravi disabilità sul piano visivo, per esempio, che sono le prime che compaiono, poi ci sono i contesti culturali complessi, c'è un fatto attivo sui bisogni educativi speciali, la dislessia e la disgrafia che si unisce e il quadro diventa sempre più complesso. Qui stiamo a discutere sul nome e bisogni speciali quando noi abbiamo un bambino che è cambiato di fronte a noi. Abbiamo i nativi digitali e non è detto che un sordo non lo possa essere come non lo sia un cieco che insegnano a molti insegnanti di sostegno a utilizzare le tecnologie, queste sono le realtà con cui si confronta il nostro assistente alla comunicazione. Dall'altra parte l'operatore ha bisogno di potere spendere anche su altri fronti il suo sapere. Per tutte queste ragioni è nato un progetto formativo online che si chiama "**vedere sentire**" e fa capo a un sito dedicato **www.vederesentire.it**, di cui sono responsabile. Come abbiamo identificato i bisogni del territorio? Con un questionario aperto con risposte testuali, la cooperativa è proprietaria del copyright di questo progetto concluso il 5 di maggio nella sede di Treviso. La restituzione di dati: interpellati 145 operatori (io ho 500 persone in formazione di aggiornamento professionale on line costante e le ho sparpagliate per tutta l'Italia, mi occupo della formazione che la provincia di Milano per esempio ha erogato gratuitamente ai suoi assistenti alla comunicazione, in questo momento sono inseriti nel progetto di aggiornamento professionale tutti gli operatori della provincia in cui siamo ospiti, e qui vedo la coordinatrice tra il pubblico che ringrazio della presenza. Li abbiamo interrogati

sulle criticità personali tra il mediatore alla comunicazione come si chiama a Treviso, con la scuola, con la famiglia, con l'utente e dal punto di vista clinico, terminologia un po' oscura questa che ha creato qualche incomprensione - equivoco nelle risposte. Ho riscontrato che su 69 persone che hanno risposto su 145 interpellate e hanno risposto portando la criticità relative a 109 casi, la domanda di formazione era prioritaria: il problema formativo, e io dico di centrare gli obiettivi della formazione e di renderli molto partecipati e utili, era estremamente sentito. Per quanto riguarda le criticità analizzate in forma sintetica potete vedere nella slide che la prima colonna è relativa al bisogno di formazione. E' stato spalmato e richiamato in tutti gli ambiti e qualche volta compare in modo subdolo perché quando compare in modo chiaro e l'assistente alla comunicazione dice: ho bisogno di più formazione su questo tema, lì è facile inserire la sua risposta all'interno di questo novero, però personalmente quando mi dice: il mio utente ha difficoltà di attenzione, non è un bisogno di formazione perché non mi si può chiedere di intervenire con una supervisione nello specifico caso. Non è quello l'obiettivo della gestione dei servizi. Nell'ambito clinico nel questionario si chiede: psicologia dell'apprendimento, didattica speciale, comprensione del testo, pluri-disabilità, disabilità sensoriale, disturbi dell'attenzione e della memoria, i concetti astratti, adolescenza, i disturbi dell'attenzione: sto leggendo questi elementi prendendoli da quelli dedotti da altri ambiti. Tutto ciò ci ha convinto che fosse una buona idea quella di portare avanti un progetto di formazione on line, perché abbiamo un pacchetto di tre moduli erogati in tre anni successivi, di 40 ore di formazione on line l'una che sono corposi e significativi, ma poi è nato un master di primo livello da questa formazione. Il direttore è Giuseppe Nicotra, padre progettista del programma per l'accessibilità della matematica ai ciechi e del programma per tradurre in braille lo spartito musicale. Pensate quanti problemi può avere per accedere a questi moduli. Elisabetta Genovese, foniatra assai nota, presidente onorario, e con me lavoriamo con un consorzio dell'università Milano Bicocca, Università di Firenze, Palermo e di Catania. L'obiettivo: in questo quadro di bisogno formativo, in questo quadro di cambiamento di contesto, in questo quadro di necessità di rendere sempre più efficace l'intervento educativo. E' utile sottolineare che le neuroscienze possono dire molto agli educatori perché molte ricadute pratiche possono essere dedotte dagli studi che sembrano astratti e estremamente complicati, e in realtà lo sono, come quello che ci ha proposto la dottoressa stamattina sulla ricerca sulle cellule staminali, l'obiettivo quale può essere? Di rendere l'intervento educatore - bambino funzionale, complicato dalla presenza di una disabilità, per dare mezzi all'assistente alla comunicazione per potere distinguere

tra quello che è il profilo cognitivo del soggetto e il suo profilo personale.

A questo proposito devo portare un esempio che ha fatto meglio di me il prof. Pavani, che ha detto: *è risaputo che la nebbia interferisca nella percezione della velocità, quindi è chiaro che in presenza di nebbia se stiamo guidando siamo portati a guidare più velocemente pensando di andare più piano.* Questa è una interferenza cognitiva dovuta alla nebbia che influisce sul nostro processo cognitivo e non il nostro profilo personale che fa di noi uno scellerato. Questa cosa va saputa, come vanno sapute quali sono le capacità di attenzione e memoria di un bambino sordo. Da me come audiometrista sono arrivati tanti bambini con sordità transitorie trasmissive, quelle dovute alle otiti mal curate o trascurate, i papà che accompagnavano i bambini al servizio della ASL per cui lavoravo dicevano: è uno svogliato, si è perso 3 - 4 mesi di lezioni e si è assopito in un mondo ovattato. Ho un bel programma che uso nelle lezioni che mi trovo a fare qualche volta che rende grazie a dei filtri quello che sente il bambino a diversi livelli di sordità. Non è come per noi udenti che sentiamo qualcosa anche da lontano, non è così, si perde l'attacco della parola e si perdono le lettere. Quando gli insegnanti sentono questa simulazione rimangono scioccati perché capiscono il tipo di difficoltà che ha il bambino che sta loro di fronte, e le neuro scienze ci danno la possibilità per entrare nei meccanismi cerebrali per script significativi, che sono funzionali agli scopi attesi e allo sviluppo potenziale del bambino piuttosto che script che lavorino contro il bambino, perché quando si scrive si può scrivere uno strafalcione come una bella parola, sempre scritta è. Qui mi permetto una cosa tremenda, mi scuso, dottoressa, perché io sono una pedagoga ignorante, ma voglio dare una idea banale di cosa ha suscitato in me l'interesse nelle neuroscienze, all'Università di Verona ero cultore della materia pedagogia speciale in riferimento alle disabilità sensoriali e ho fatto una ricerca sul tema del neurone mirror, e la spendibilità nell'ambito rieducativo. Mi richiamo proprio al tema dei neuroni mirror, quello che riguarda il cervello sembra molto distante ma il messaggio che vorrei fosse chiaro con la mia piccola relazione di oggi, è che invece non è così difficile e non è così distante nemmeno dal mondo degli educatori. Il concetto dei neuroni mirror, Luciano Fadiga è uno dei grandi ricercatori nell'ambito e ha evidenziato tra le mille cose che i neuroni mirror sono neuroni multinodali, presenti nella scimmia e ci sono anche nell'uomo, e in regioni specifiche nella corteccia cerebrale, per esempio presenti nella mano, possono fare due azioni diverse, non sono deputate a un unico compito pur essendo specializzati. Questi neuroni possono spiegare il meccanismo di comprensione delle azioni altrui, cioè mi spiegano cosa sta facendo l'altro dandomi la sensazione di saperlo e di poterlo rifare. Tanto è che le



misurazioni durante i test opportuni hanno rilevato una eccitabilità del sistema motorio aumentato nel momento in cui l'osservatore guarda, non fa, una azione e la riproduce. Vedere giocare a tennis e dimagrire perché ho giocato a tennis, mentre sono stata sul divano, il mio sogno! Questo è il lavoro meraviglioso che fanno questi neuroni super specializzati. Nell'uomo agiscono nella mano ed è un meccanismo di comprensione delle intenzioni che si basa su una catena motoria che comporta una rappresentazione interna dell'osservatore dell'azione che la gente andrà a compiere. Quali sono le ricadute che a noi interessano? Le azioni comunicative appartenenti al repertorio dell'uomo osservatore, mordere e leggere. Voi pensate all'atto di produzione del linguaggio come a un atto motorio e questo chiarisce il collegamento, o molto vicino a esso: lo schiocco delle labbra, sono tracciate dentro lo schema motorio, le azioni che non appartengono allo schema motorio dell'osservatore, sono tracciate categorizzate alla base delle loro proprietà visuali; l'ho visto e fa parte del mio patrimonio, questo fa coinvolgere il sistema motorio che va ad agire indirettamente attivando lo schema motorio che porterebbe a pronunciare. Altro padre di questi studi e i suoi ricercatori, propongono che esista una rappresentazione interna di qualsiasi azione specifica e si attivi nel momento dell'osservazione dell'azione e può essere utilizzata come una facilitazione nella risposta. Attiva la ripetizione di un'azione specifica già presente nel repertorio motorio dell'osservatore. Tutto ciò purché lo stimolo appropriato venga presentato. Infatti prima di diventare verbale e simbolico il bambino acquista forme più complesse di intersoggettività. La comprensione delle intenzioni nel bambino precede lo sviluppo di capacità di interazione, precede il linguaggio. Le stesse strutture nervose che presiedono all'organizzazione dell'esecuzione motoria svolgono un ruolo anche (e qui sta un altro nodo importante che propongo all'osservazione) nella comprensione semantica delle espressioni linguistiche che la descrivono. Neuroni mirror, linguaggio e udito, mettiamo tutto insieme: tutte le volte che ascoltiamo un nostro simile parlare, la nostra corteccia motoria che controlla l'apparato fono-articolatorio, viene facilitata in modo congruente. Il prof. Fadiga e i suoi colleghi hanno dimostrato che queste attività specchio sono davvero necessarie per capire. E qui capiamo il grande ruolo dell'esercizio dell'immersione nel linguaggio verbale, nel mondo delle persone che verbalizzano le loro espressioni perché rinforza un meccanismo, anche in un bambino che è stato sordo, ha l'impianto cocleare e deve riappropriarsi dei meccanismi; le aree cerebrali si devono riorganizzare e deve mostrare i suoi effetti l'attività cerebrale a favore della produzione del linguaggio e della comprensione dei contenuti, semantico abbiamo detto prima oltre che nella produzione. Ciò in particolare è vero per il linguaggio dove gli

aspetti motori che concorrono alla comprensione contribuiscono per la parte lessicale e sintattica. Questa era l'ipotesi di ricerca anni fa, in realtà ho scoperto incontrando dei grandi nomi a dei convegni e in situazioni come quella di oggi, che poco si studia nell'ambito specifico dell'applicazione. Si fanno piccoli passi avanti, ma non c'è mai stato (come ho detto a Rizzolatti a Verona)... io ho detto a lui: bisogna studiare cosa sarebbe utile alla rieducazione del bambino sordo impiantato. Nella mia Università c'è un po' di silenzio in questi temi, sono argomenti di nicchia chiaramente. Se la terapia logopedica del bambino autistico tiene conto del meccanismo delle cellule mirror, e loro funzioni nella simulazione incarnata, può stimolare le attività cerebrali. Posto che la teoria di Rizzolatti e dei suoi colleghi ha chiarito che esiste un ruolo per i neuroni mirror rispetto al linguaggio e all'udito, non si può arrivare a fare un training da utilizzare in riabilitazione e rieducazione che operi sull'ascolto che attivando le cellule nervose ne potenzino i risultati? Questo tipo di apporto le neuro scienze lo possono dare alla materia del lavoro degli educatori. Questo è un esempio. Il prof. Pavani sta conducendo delle ricerche sull'attenzione e le persone su cui conduce queste ricerche sono bambini sordi, bilingui e non, figli di sordi, i vari livelli del bilinguismo indaga e ha dedotto che il bambino sordo abbia livelli superiori di controllo sull'attenzione, la domina meglio: questo da educatore lo vedo come un fattore da sfruttare. Attenzione, dire che ha un buon controllo sull'attenzione non significa necessariamente che stia attento a noi quando gli insegniamo: significa che noi abbiamo delle risorse da attivare e dobbiamo costruirci una situazione di interazione idonea perché bisogna distinguere tra l'oggetto unico di attenzione e la possibilità che il bambino dedichi l'attenzione a fattori distraenti che richiamano la sua attenzione perché non è chiaro ai suoi occhi quale sia l'obiettivo. Anche queste ricerche sembrano tanto distaccate dal mondo degli educatori ma secondo me non lo sono. Questo è quello che vi volevo dire, vi ringrazio per l'attenzione e mi scuso se mi sono addentrata in territori sabbiosi.

### **Elio Parodi**

Adesso è la volta di Angelo Paglino con cui l'AFA ha avuto continui rapporti di collaborazione a partire dal progetto Voice ideato dall'ingegnere Pirelli e patrocinato dalla Comunità Europea, fino ai nostri giorni e in particolare con la sottotitolatura della Santa Messa il primo sabato del mese a Cantù. Senza nulla togliere al sistema della stenotipia utilizzato in questo convegno per merito di Mariarita Simonetti.

**Angelo Paglino**

### ***Sistemi e applicazioni di riconoscimento vocale***



Fino a ora avete sentito cose belle ma difficili, io vi faccio ritornare bambini per un quarto d'ora perché mentre voi parlate con i sordi spesso parlate con persone anziane che sono diventate sorde, per cui questa mia presentazione è diretta a voi ma è un promemoria per i signori dell'università della terza età, cioè persone che scoprono di avere dei problemi a ascoltare e che

non sanno che possono comunicare con altri sordi attraverso certi strumenti, perché non sanno che esistono degli strumenti che possono utilizzare in maniera tranquilla, gratuita, tutti i giorni per arrivare a capire una trasmissione televisiva piuttosto che un convegno piuttosto che altro.

Nel momento in cui noi ci troviamo a dovere comunicare con un sordo abbiamo diversi modi, a partire dai più semplici a quelli più complessi. Il modo più semplice per comunicare è quello di avere in mano un pezzo di carta e una matita, scrivo e a questo punto la persona a cui io sto dando delle informazioni semplicemente legge. Un altro modo per comunicare con i sordi è la loro capacità della lettura labiale, a questo punto dovrò studiare un modo per pormi semplice per loro. Un altro modo per comunicare con i sordi segnanti è la LIS (Lingua Italiana dei Segni). Poi arriviamo all'uso della tecnologia per comunicare.

Carta e matita, prendo, scrivo, a questo punto ho dato la comunicazione che mi interessava dare. Nel momento in cui io devo comunicare con un oralista dovrò stare attento a utilizzare certe piccole precauzioni: guardo in faccia il mio interlocutore, parlo piano e scandisco le parole e mi aiuto con i gesti, controllo anche se lui mi sta seguendo o se non è interessato a quello che gli dico: se non è interessato dovrò cercare degli stimoli, ma devo cercare di utilizzare un linguaggio molto semplice perché se io uso parole difficili già il livello di comprensione è del 50 - 70%. Se io parlo bene, se la persona riesce a intercettare la mia bocca e conosce l'argomento ma se io uso argomenti sconosciuti questa crolla. Per chi, come me, ha i baffi, questi devono essere corti perché i baffi disturbano il movimento delle labbra. Se parliamo di lingua Italiana dei segni e non dobbiamo insegnare niente a voi, la comunicazione a questo punto è tra due persone che conoscono la LIS e normalmente tra due persone che provengono da famiglie totalmente

sorde perché a persone all'esterno delle famiglie sorde che conoscono la LIS, ce ne sono poche, sono gli interpreti.

A questo punto mi domando come in certi scenari possa l'interprete LIS seguire il discorso? Sto facendo una riflessione di tipo politico: in questi giorni in molti scenari politici c'era una interprete LIS. Io vorrei vedere come quella poveretta ha trasmesso il messaggio nel momento in cui i toni si alzavano e diventavano concitati. Non conosco la LIS, ma sarei curioso di sapere cosa trasmetteva l'interprete LIS nel momento in cui era concitata la trasmissione delle informazioni.

Questo è l'alfabeto LIS. Ora vediamo il filmato del tg3, con uno speaker della RAI e un interprete LIS. Io ho creato in automatico i sottotitoli in perfetto sincronismo della voce della giornalista che parlava: questo per fare vedere come doveva andare piano la giornalista per potere permettere all'interprete LIS di seguire parola per parola il discorso. Questo vuole dire che spesso l'interprete LIS è costretto a ridurre il numero di informazioni perché il gesto non può seguire la velocità della parola. Questo è un argomento che riprenderò tra un po' perché può succedere anche in fase di sottotitolazione, per esempio i sottotitoli fatti per televisione, cinema e conferenze. Nel cinema non abbiamo grossi problemi perché viene fatto tutto in laboratorio e se voi controllate l'audio con i sottotitoli, scoprite che sono già stati ridisegnati i sottotitoli per dare il concetto - messaggio, ma non sono uno a uno con l'audio che è più veloce di quanto noi possiamo fare passare il testo scritto che, se non permane un certo numero di secondi sullo schermo, non siamo in grado di leggere. Di conseguenza nel sottotitolo cinematografico si tiene conto di diversi parametri: 1) questo che vi ho detto; 2) la posizione del parlatore; 3) la comunicazione se succede solo musica o silenzio, 4) una comunicazione di stato di che cosa sta avvenendo in quel momento, 5) usando il colore si distingue il messaggio di un parlatore rispetto a un altro parlatore. Così noi possiamo costruire i sottotitoli e personalizzarli all'immagine e possiamo tirare fuori l'informazione che alla fine desideravo. Se siamo in televisione abbiamo due momenti, parliamo di telegiornale per un secondo, tutto quello che passa per il gobbo, tutti i testi già preparati in anticipo, possono essere introdotti nel sistema di creazione dei sottotitoli televisivi che è sempre fatto da due righe di 38 caratteri massimo. Le due righe scorrono, per cui massima attenzione altrimenti abbiamo perso l'informazione. A questo punto se i sottotitoli sono stati preparati prima, succede che va tutto secondo gli schemi, mentre quando c'è una diretta esterna le informazioni non possono essere predisposte in anticipo e allora bisogna intervenire in maniera diretta e immediata per creare quel sottotitolo. Le tecnologie utilizzate sono: la stenotipia o il

respeaking, mentre una volta si usava la tastiera, che però non permette di andare velocemente. Cosa succede? Qualcuno ascolta, interpreta, riduce e detta. Questo succede in RAI: il sottotitolo viene generato da un giornalista che ascolta la notizia e la detta a uno stenotipista o a uno che fa respeaking e quel sottotitolo viene fuori in ritardo e anche con degli errori. Noi in Italia ci scandalizziamo tanto di questi errori, negli Stati Uniti e in Inghilterra non si scandalizzano. L'inglese per il modo in cui costruisce le frasi è molto più semplice come lingua per creare dei sottotitoli in respeaking particolarmente, cioè il respeakeraggio in inglese è più facile di quello italiano proprio per la complessità della nostra lingua. Quando andiamo nelle conferenze ormai abbiamo adottato un sistema di sottotitolazione che non è più fare passare le due righe sotto la persona, ma avere un cartellone a fianco, come questo, dove viene riportato completamente tutto quello che si dice, questo permette anche alla persona di vedere le slide, la comunicazione visiva data dalla immagine che viene proiettata, distrarsi per 15 secondi, se non 30 anche, e avere la possibilità di recuperare l'informazione perché il testo che ha a disposizione è comunque una pagina, che sono una dozzina di righe se non di più. A questo punto posso anche distrarmi e recuperare poi l'informazione. La velocità di uscita dell'informazione, a seconda della tecnologia usata, è di qualche decimo di secondo, in ritardo di una parola o due o tre con la stenotipia, il ritardo è un pelino più lungo con il respeaking. Qui andiamo nello specifico: come creare il sottotitolo? Stenotipia: dovrebbe venire Rita a spiegarlo, è una tecnica di abbreviazione della scrittura, c'è una macchinetta un po' particolare con dei tasti che permettono di costruire direttamente le sillabe, non è una tastiera dove batto una lettera per volta, ma creo una sillaba per volta. Il lavoro della stenotipista è pesante perché richiede qualche anno di addestramento prima di potere arrivare a una produttività accettabile. Nel caso di Rita poi le faccio i complimenti perché ci conosciamo da un po' di tempo e conosco la sua capacità e la sua resistenza perché normalmente sia gli stenotipisti che i respeaker ogni oretta, se non prima, cambiano, e questo vale anche per gli interpreti LIS. Se notate, ad ogni intervento cambiano, perché è pesante come lavoro e soprattutto richiede una concentrazione notevole. *(diapositiva: Questo era il prototipo della "Michela", la prima macchinetta, questa è quella in alto a sinistra, che usa Rita).* Respeaking: è l'ultima tecnologia utilizzata per la sottotitolazione delle conferenze e consiste nell'utilizzo di un sistema di riconoscimento vocale: io parlo e il computer trascrive la mia voce. Abbiamo fatto ultimamente delle prove di respeaking addirittura un po' particolari: di solito il respeaker è una persona che proviene dall'interpretariato, è un interprete simultaneo, una persona che è abituata a ascoltare con un orecchio e a fare

uscire la voce dalla bocca dicendo quello che ascolta. C'è un canale continuo ed è una questione di addestramento, chi non è addestrato, ascolta, si ferma, pensa e ripete, chi è addestrato riesce a andare con un canale continuo. *(diapositiva: Questa è una conferenza fatta a Milano dal comune al teatro Strehler, c'erano le persone che parlavano e dietro una coppia di respeaker, una persona ascolta e detta, crea un flusso, la seconda persona è un editor che corregge gli errori e viene pubblicato il testo)*. Abbiamo fatto e stiamo facendo una sperimentazione molto curiosa: il respeaker (la persona che ascolta e detta) è un cieco, l'abbiamo provato l'ultima volta lunedì scorso a Milano alla Fabbrica del Vapore. Cosa succede? Di solito la stenotipista e il respeaker che proviene dall'interpretariato fanno 1 a 1, trascrivono esattamente quello che la persona dice cercando di andare alla velocità, consentita dal mezzo, cercando di stare dietro alla persona che parla. Notate che io parlo lentamente? So di non creare problemi a Rita. Se fossi uno che parla velocemente con dei termini complessi, creerei automaticamente dei problemi a chi mi deve seguire in stenotipia o in respeaking. Succede però che ogni tanto c'è un intervento particolarmente "incasinato". L'ultima volta ci è successo lunedì, era un intervento di un docente del Politecnico: fare 1 a 1 su quell'intervento veniva fuori qualcosa di incomprensibile per chi leggeva. Allora, forti di una esperienza passata, abbiamo fatto respeakerare, praticamente sottotitolare, quell'intervento da parte di un cieco. Se noi abbiamo la capacità di ricordare 3 - 4 - 5 secondi e ripeterli, un cieco arriva a 30 secondi di memorizzazione e poi li ripete perché è allenato. A questo punto il cieco che faceva i sottotitoli prendeva i concetti, li semplificava, toglieva tutte le parolacce in inglese che questo professore utilizzava, me le rendeva in un italiano semplice e le persone che leggevano capivano di più di quello che ascoltavano! Il fatto di vedere uscire dei sottotitoli che non fossero la trascrizione uno a uno ma fossero la semplificazione di quello che si stava dicendo, in molti casi è molto utile. Abbiamo in ballo una sperimentazione futura proprio per addestrare dei ciechi, per addestrare dei disabili perché il respeaker è cieco, l'editor, la persona che controlla i testi che eventualmente li corregge e li rilascia è un paraplegico, persona per noi normodotata perché lavora da seduto.