

La ***ipoacusia neurosensoriale bilaterale grave e profonda*** è una condizione fortemente invalidante che interessa 1-3 neonati su 1.000, la percentuale sale a valori del 4-5% nel caso di neonati con fattori di rischio audiologico o ricoverati nelle Unità di Terapia Intensiva Neonatale.

Gli effetti di una ipoacusia grave o profonda presente alla nascita o acquisita nella prima infanzia sono particolarmente importanti, in quanto tale patologia ostacola un normale sviluppo del linguaggio e di conseguenza determina alterazioni secondarie nello sviluppo complessivo del bambino (aspetti cognitivi, relazionali, affettivi...)

L'approccio attuale alla problematica prevede l'individuazione precoce della patologia attraverso programmi di screening neonatale universale, a cui fanno seguito precoci e specifici interventi di applicazione di sussidi uditivi idonei (protesi digitali o impianto cocleare) e di riabilitazione logopedica.

La Regione Toscana già dall'Ottobre 2007 è attivamente impegnata nella procedura di screening audiologico neonatale e nella costituzione di Centri Audio-Otologici specializzati per la diagnosi e il trattamento dell'ipoacusia e di centri di riabilitazione distribuiti sul territorio.

Grazie a tutti questi interventi la condizione dei bambini ipoacusici è notevolmente migliorata rispetto al passato, tuttavia, essendo l'ipoacusia un deficit le cui conseguenze non sono immediatamente visibili, spesso è difficile individuare le reali difficoltà di un bambino che ne è affetto.

Attualmente siamo in un momento storico in cui ci sono bambini (di solito i più piccoli) che essendo stati diagnosticati e trattati precocemente presentano uno sviluppo molto vicino alla norma, ma per molti sussistono tuttora numerose difficoltà.

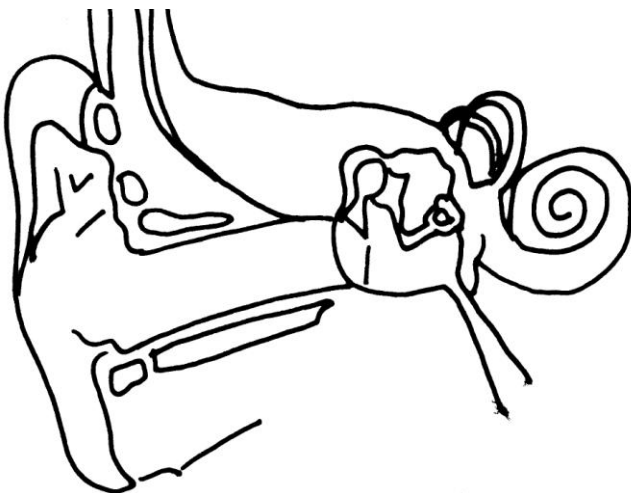
Lo scopo di questo opuscolo è quello di sensibilizzare tutti coloro che si trovano a contatto con bambini ipoacusici relativamente a quelli che possono essere i loro reali problemi quotidiani e di fornire alcuni spunti di riflessione e consigli utili per migliorarne la condizione.

La ipoacusia (cioè la *sordità*) è un'alterazione dell'udito,  
di tipo quantitativo ...



.....ma spesso anche qualitativo.

La ipoacusia è causata da un'alterazione dell'apparato uditivo.



La diminuzione di udito può essere di vario grado, e ha conseguenze diverse sulla capacità di sentire e capire i segnali esterni, fra i quali il più importante è la voce umana.

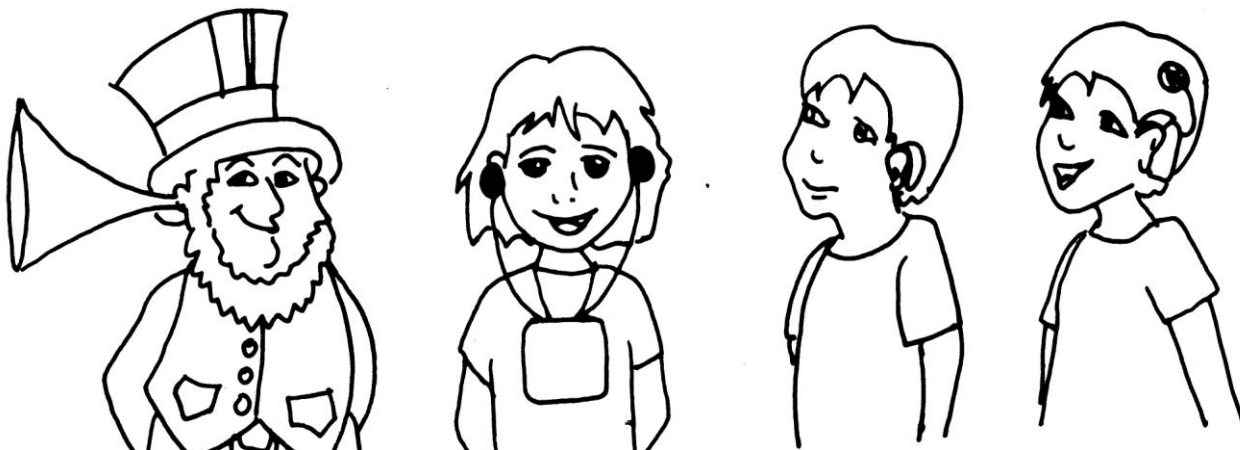
Le *ipoacusie trasmissive*, che dipendono da patologie dell'orecchio esterno e medio, possono essere quasi sempre curate...



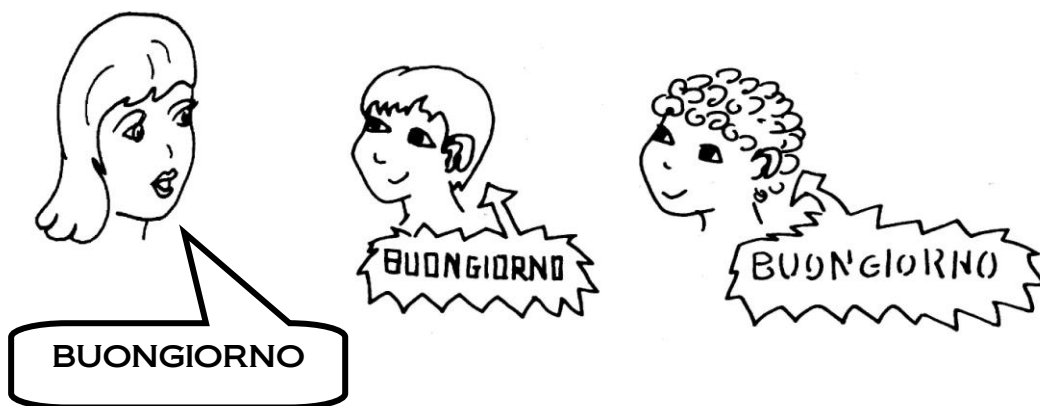
... invece quelle *percettive* (neurosensoriali), cioè che dipendono da alterazioni dell'orecchio interno (chiocciola o nervo acustico) purtroppo sono permanenti (anzi talora possono peggiorare) e non si curano.



Per fortuna è però possibile **COMPENSARE** almeno parzialmente la perdita uditiva grazie a ritrovati tecnologici sempre più evoluti...



...che consentono un buon recupero in caso di perdite uditive lievi o medie, mentre nei casi di ipoacusia grave determinano un miglioramento quantitativo e qualitativo dei segnali provenienti dall'esterno rendendoli di solito abbastanza riconoscibili.



Nella ipoacusia profonda, invece, spesso è possibile solo rendere le informazioni percepibili, ma in modo alterato.

Ovviamente, nei casi in cui l'input non può essere totalmente ripristinato, riconoscere un messaggio deteriorato è più facile se lo si conosce bene e siamo facilitati dalla situazione contestuale.

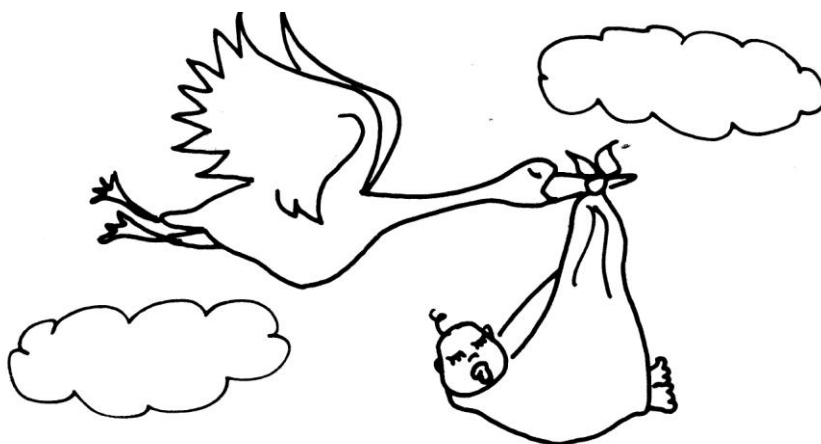


Interpretando correttamente le informazioni contestuali, è infatti sufficiente una minima parte di messaggio per capire.

Inoltre, anche nei soggetti udenti, l'abitudine ad ascoltare ed interpretare alcuni suoni rende molto più semplice il loro riconoscimento.



Ma c'è qualcuno che ha una ipoacusia e, per ovvi motivi, non conosce ancora niente dei suoni, del linguaggio, né ha esperienza dei vari contesti...



In questo caso la situazione si complica notevolmente, perché se l'informazione acustica che arriva al bambino è assente o molto deteriorata gli impedisce un normale sviluppo del linguaggio.

MA PER  
PARLARE NON  
SERVIVA LA  
LINGUA ?!



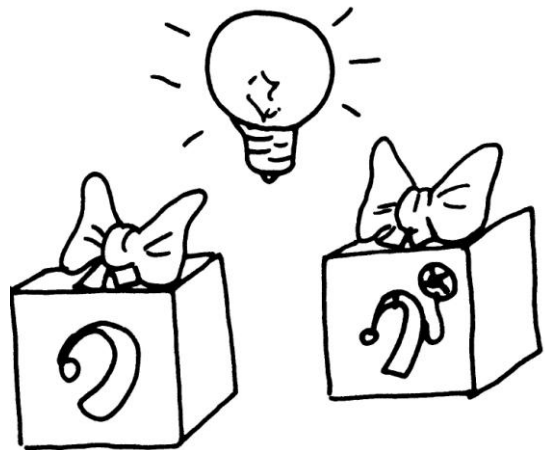
### MA COME FANNO I BAMBINI AD IMPARARE A PARLARE?



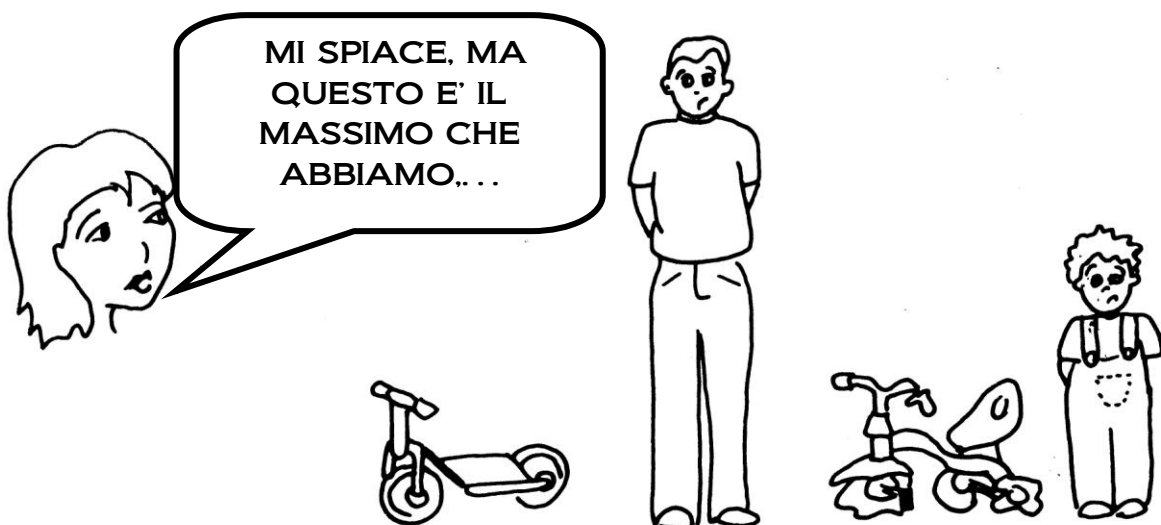


Quindi: se un bambino nasce con una ipoacusia, soprattutto se grave o profonda, non impara spontaneamente a parlare .

Allora basta fornirgli un sussidio uditivo idoneo e il problema si risolve !!



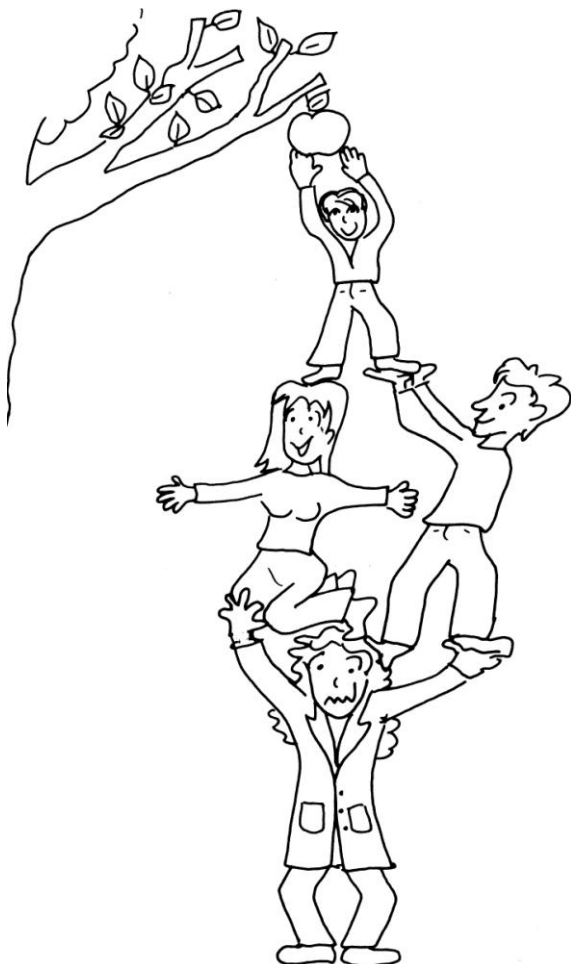
Questo è vero solo in parte: per alcune situazioni non esistono strumenti adatti a ripristinare una condizione totalmente normale...



...e poi bisogna considerare che ogni apprendimento avviene normalmente e senza fatica solo entro un certo periodo "critico"



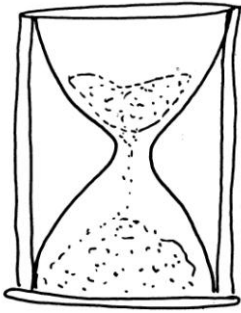
...che per quel che riguarda l'acquisizione del linguaggio interessa i primi quattro anni di vita, dei quali molto importanti sono i primi **2**



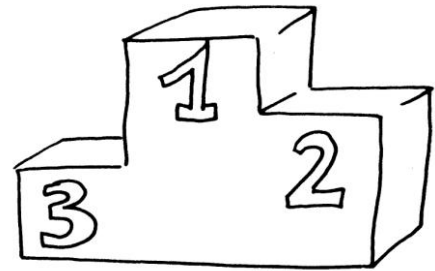
## Comunque...

... dopo aver agito al meglio in termini di diagnosi e riduzione del deficit uditivo, per cercare di compensare le difficoltà residue e il tempo perduto viene effettuata una *terapia logopedica*, in cui un operatore specializzato nella comunicazione (**LOGOPEDISTA**) affianca e sostiene il bambino e la famiglia nel percorso di sviluppo della percezione uditiva e di apprendimento del linguaggio.





**Ma in che tempi e con quali risultati?**

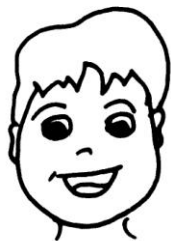


**Dipende da tanti fattori:**

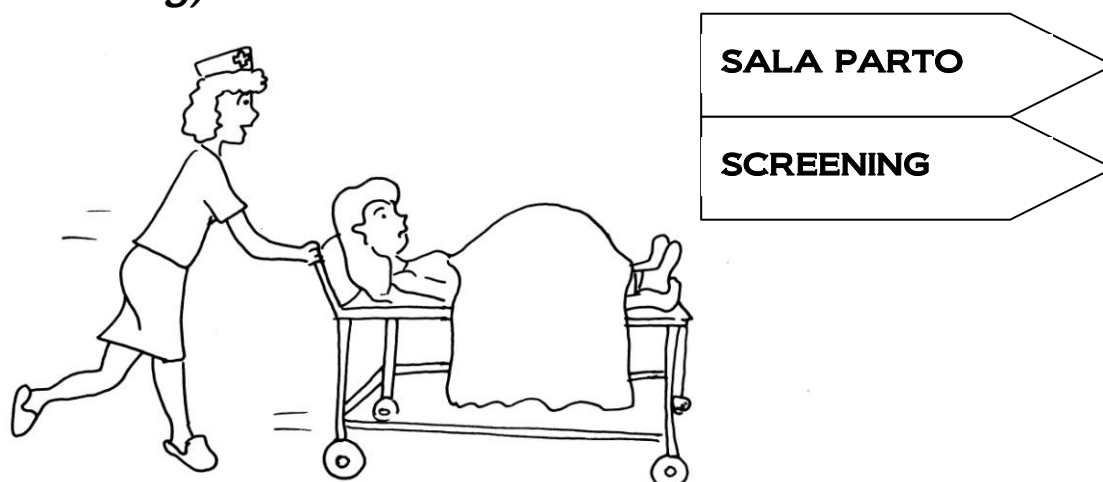


- **Presenza e qualità di residui uditivi (gravità della sordità)**
- **Precocità della diagnosi (più precoce è la diagnosi e l'inizio del trattamento protesico e logopedico, migliori sono i risultati)**
- **Utilizzo del sussidio uditivo più adatto alla singola situazione (protesi acustica o impianto cocleare)**
- **Fattori soggettivi (livello cognitivo, attenzione, memoria ...)**
- **Fattori ambientali (famiglia, scuola...)**
- **Adeguatezza del trattamento riabilitativo (metodica utilizzata, esperienza della logopedista...)**

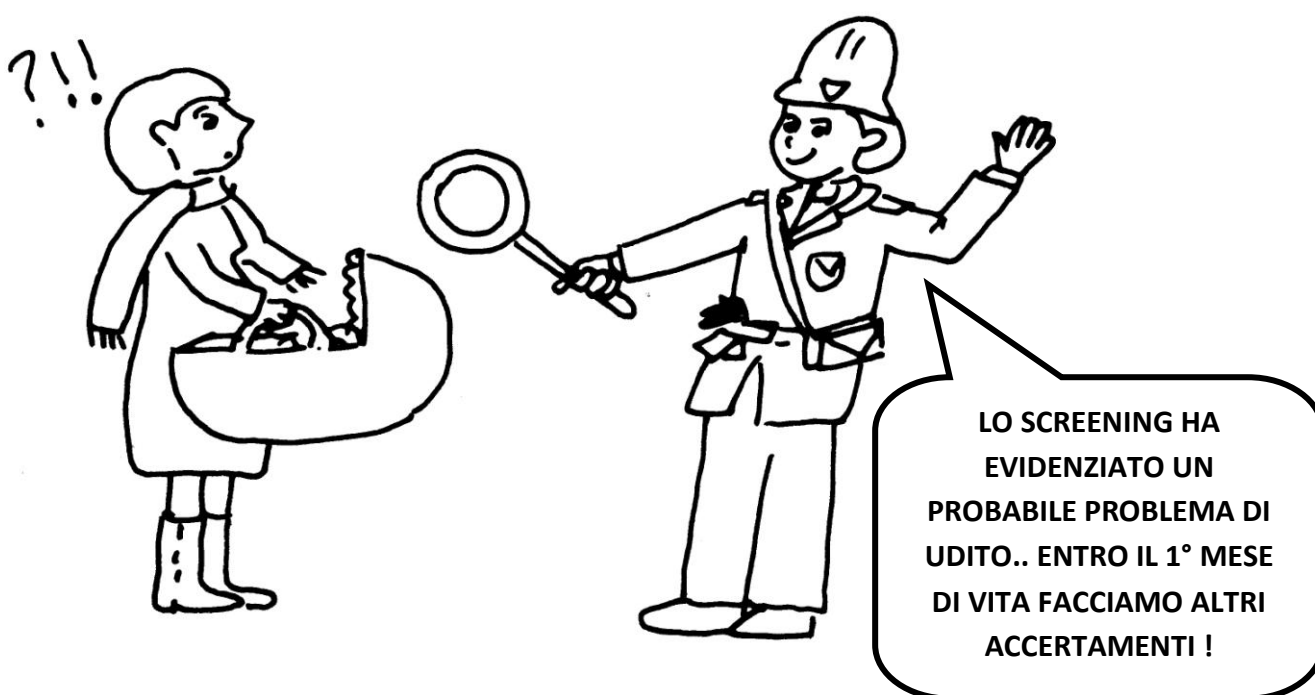
**Ecco perché i bambini ipoacusici non sono tutti uguali !!!**



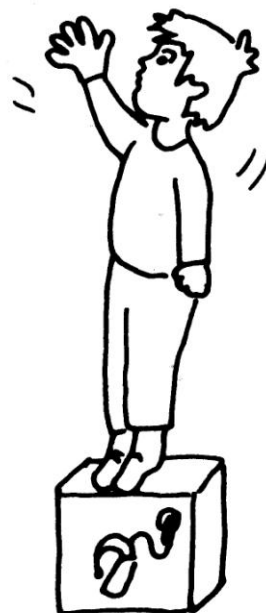
Soprattutto negli ultimi anni si sono fatti enormi passi avanti nella tecnologia dei sussidi uditivi, ma anche nelle tecniche di diagnosi precoce (*screening*)



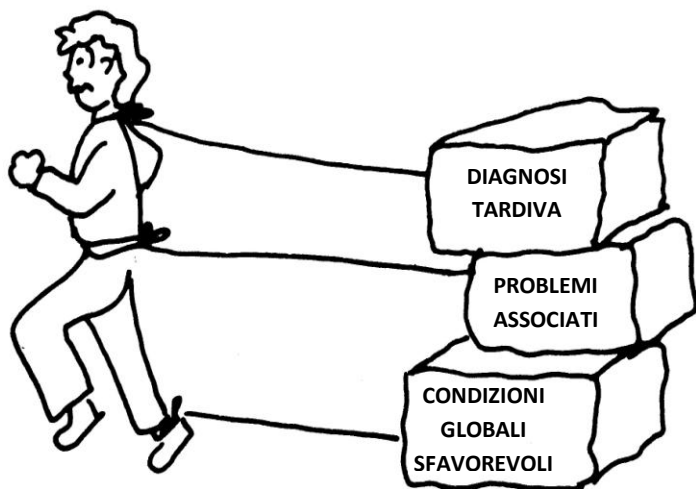
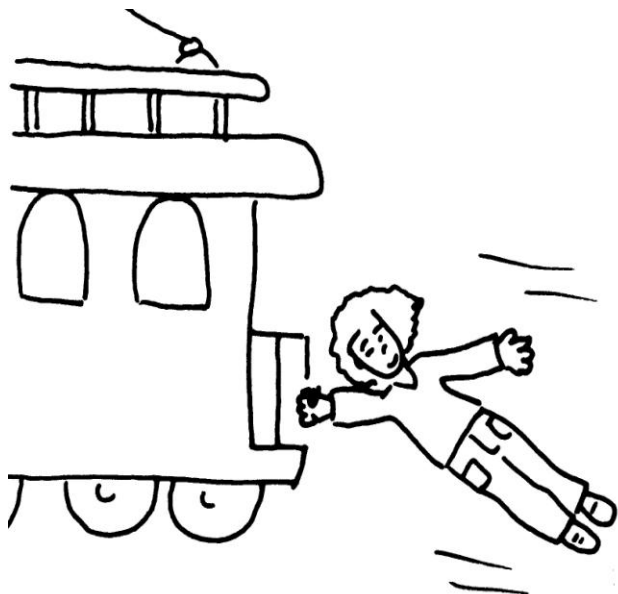
Lo screening audiologico neonatale in alcune Regioni è obbligatorio (in Toscana dall'Ottobre 2007), quindi tutti i bambini che nascono con una patologia uditiva vengono immediatamente individuati e indirizzati verso l'approfondimento diagnostico e il trattamento protesico-riabilitativo.



Con l'impianto cocleare, nelle situazioni in cui è indicato, è ora possibile in quasi tutti i casi ripristinare l'ingresso delle informazioni uditive in modo molto simile alla norma... ma ricordiamoci che la sola tecnologia non risolve tutti i problemi di questi bambini !!



Grazie a tutti i progressi della medicina e della tecnologia, adesso ci sono due tipi di bambini con ipoacusia grave e profonda: quelli che riescono a recuperare le tappe del processo normale di sviluppo del linguaggio e quelli che, per vari motivi, devono faticare un po' di più per apprendere



Così accade che al momento dell'ingresso alla scuola elementare per alcuni bambini ipoacusici c'è bisogno solo di un piccolo aiuto perché hanno sviluppato abbastanza bene il linguaggio, mentre altri arrivano a scuola con un linguaggio ancora in via di acquisizione e con molte lacune



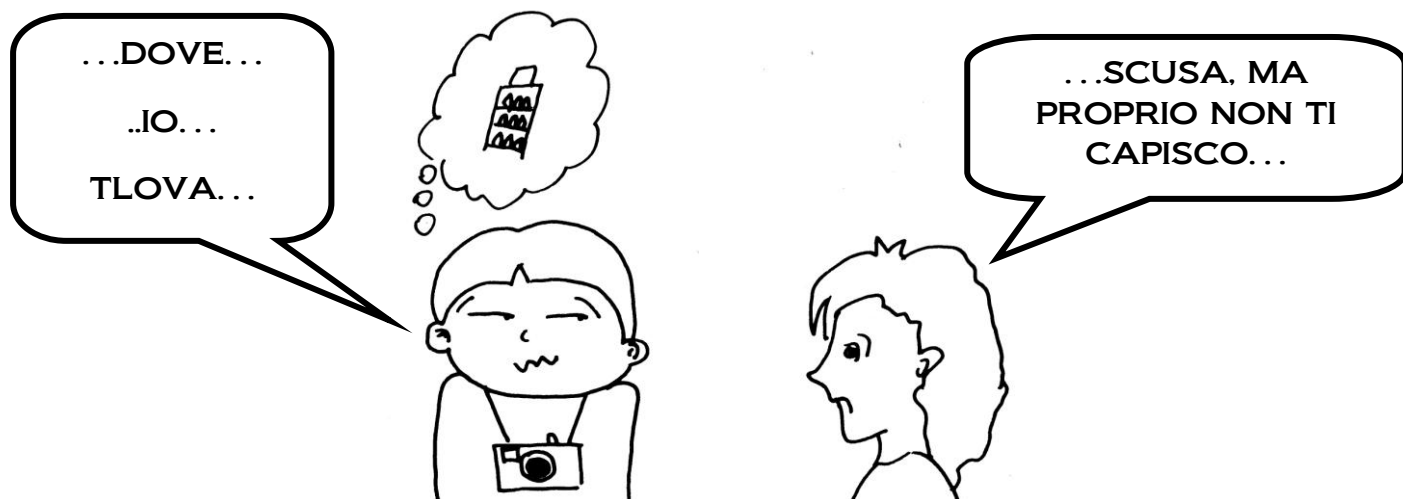
In alcuni casi il bambino ipoacusico comincia la scuola elementare un anno dopo...

... ma probabilmente, un bambino ipoacusico, anche a 7 anni :

- Con il sussidio uditivo (protesi o impianto cocleare) non sente il 100% delle parole e soprattutto in ambiente rumoroso la percezione del linguaggio si riduce notevolmente
- Ancora non parla correttamente
- Non conosce varie parole, anche di uso frequente
- Produce frasi brevi e scorrette
- Ha difficoltà anche nella comprensione
- Spesso non è contento di non riuscire a comunicare come vorrebbe



Praticamente ha difficoltà di comprensione e comunicazione simili a quelle che può sperimentare chiunque altro in particolari situazioni, per esempio in un paese straniero (con la differenza che oltretutto non sente molto bene )



In tutte le situazioni in cui qualcuno ha dei problemi di linguaggio, la cosa migliore per comunicare efficacemente è ottimizzare il messaggio rivolto alla persona che è in difficoltà, cercando di proporlo al suo livello, enfatizzando le informazioni essenziali e semplificando ....



..... senza però eccedere.



.... e ricordiamoci che le difficoltà di comunicazione delle persone ipoacusiche (come d'altra parte quelle degli stranieri) sono principalmente di tipo linguistico, e quindi nella maggior parte delle situazioni si riducono solo parzialmente se il messaggio viene trasmesso in forma scritta



# ALCUNI ERRORI CHE A SCUOLA TUTTI SONO AUTORIZZATI A COMPIERE... ...MA SENZA PERSEVERARE

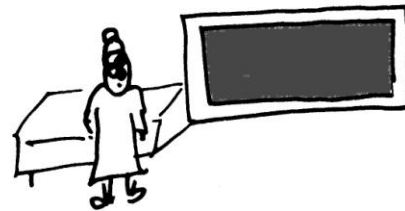
In alcune situazioni può sembrare che il bambino ipoacusico con l'ausilio sensoriale (protesi acustica o impianto cocleare) senta normalmente....



...quindi si potrebbe credere che a volte non capisce perché non è sufficientemente attento

**ATTENZIONE!**  
CAPIRE UNA PAROLA ISOLATA O MOLTO NOTA E' MOLTO PIU' SEMPLICE CHE COMPRENDERE UN INTERO DISCORSO

E' lecito pensare che a scuola non sia indispensabile che il bambino ipoacusico stia in prima fila, poiché ci vede bene....



DOBBIAMO PERO' CONSIDERARE LA DIFFICOLTA' A LEGGERE LE LABBRA E TUTTE LE DISTRAZIONI VISIVE E UDITIVE !

...comunque per fortuna spesso i bambini ipoacusici vengono messi al primo banco

COM'E' ANDATA OGGI CHE FINALMENTE TI HANNO MESSO IN PRIMA FILA?



... MAGARI SE AVESSI POTUTO VEDERE COSA DICEVANO !

ANCHE IN QUESTO CASO COMUNQUE CI VOGLIONO DEGLI ACCORGIMENTI PER CONSENTIRE LA LETTURA LABIALE !





**Il bambino ipoacusico ha diritto a un'insegnante di sostegno specializzata e molti pensano che sarebbe opportuno che fosse aiutato in tutte le materie...**

SCUSA MA OGGI NON PUOI FARE  
GINNASTICA, L'INSEGNANTE DI  
SOSTEGNO E' MALATA !



**...inoltre è opinione diffusa che non sia giusto che il bambino svolga attività differenziate fuori dalla classe perchè si sentirebbe escluso dalla vita scolastica**

SVELTI CHE  
COMINCIA LA  
PROVA DI ASCOLTO  
DI FRANCESE

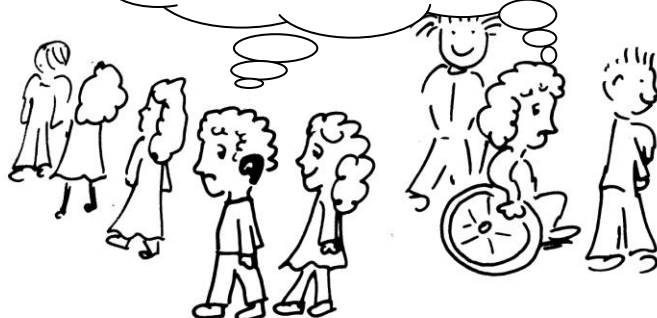


Aula multimediale

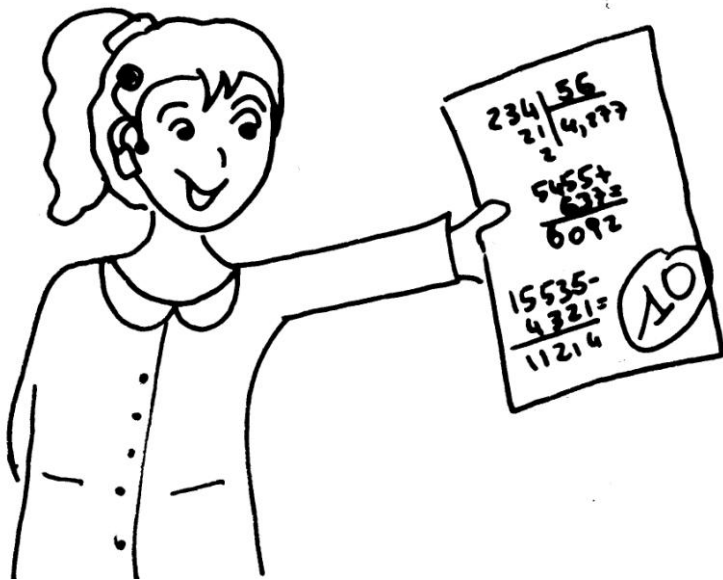
palestra

HOP !  
AVANTI IL PROSSIMO

ORA SI CHE MI SENTO  
INTEGRATO...



**LE ATTIVITA' E IL LIVELLO DI AIUTO DA FORNIRE AL  
BAMBINO DEVONO ESSERE VALUTATI CASO PER  
CASO, NON ESCLUDENDO DI PROPORRE ATTIVITA'  
DIFFERENZIATE FUORI DALLA CLASSE,  
POSSIBILMENTE IN PICCOLO GRUPPO**



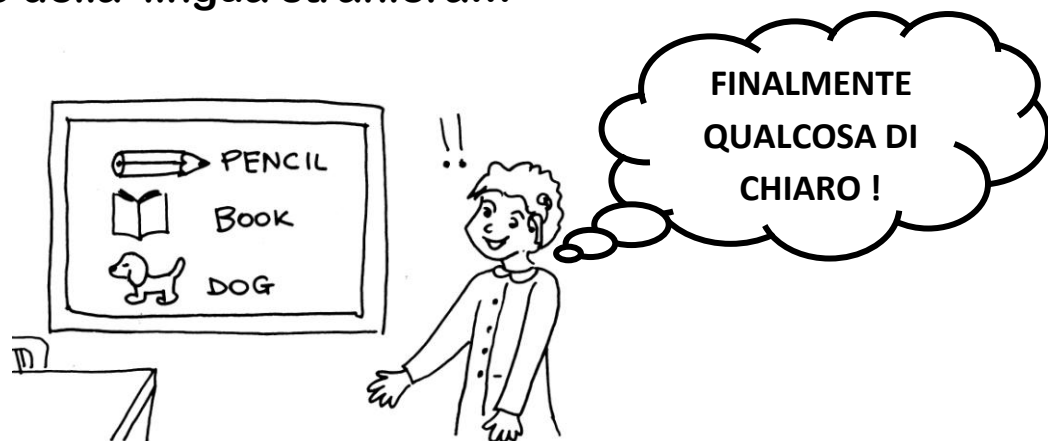
Il bambino ipoacusico  
solitamente è bravo a  
matematica...

... quindi si potrebbe pensare che a volte  
non studia abbastanza !!



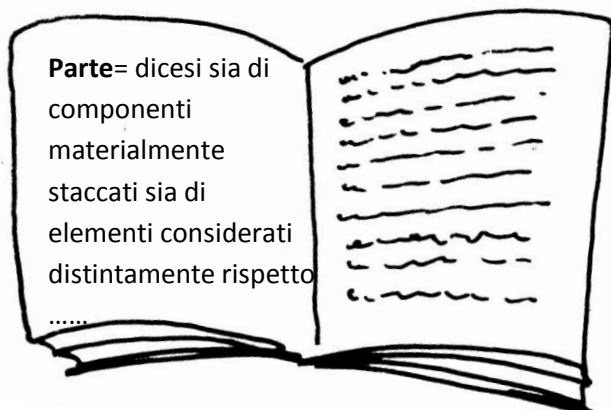
IN MATEMATICA, E NON SOLO, GLI ASPETTI  
ESECUTIVI SOLITAMENTE NON CREANO GROSSI  
PROBLEMI, LE DIFFICOLTA' SI EVIDENZIANO  
QUANDO ENTRA IN GIOCO LA COMPrensIONE  
DEL LINGUAGGIO (ANCHE SE SCRITTO)

**Si ritiene che il bambino ipoacusico abbia notevoli difficoltà nell'apprendimento della lingua straniera...**



**PER IL BAMBINO IPOACUSICO STUDIARE I PRIMI RUDIMENTI DI UNA LINGUA STRANIERA SPESSO E' MOLTO PIU' SEMPLICE DELLO SFORZO CHE FA DA SEMPRE PER IMPARARE L'ITALIANO!**

**... invece per quel che riguarda l'italiano, è giusto stimolarlo ad essere autonomo nella comprensione dei testi e per questo a volte si insiste perché usi il vocabolario**

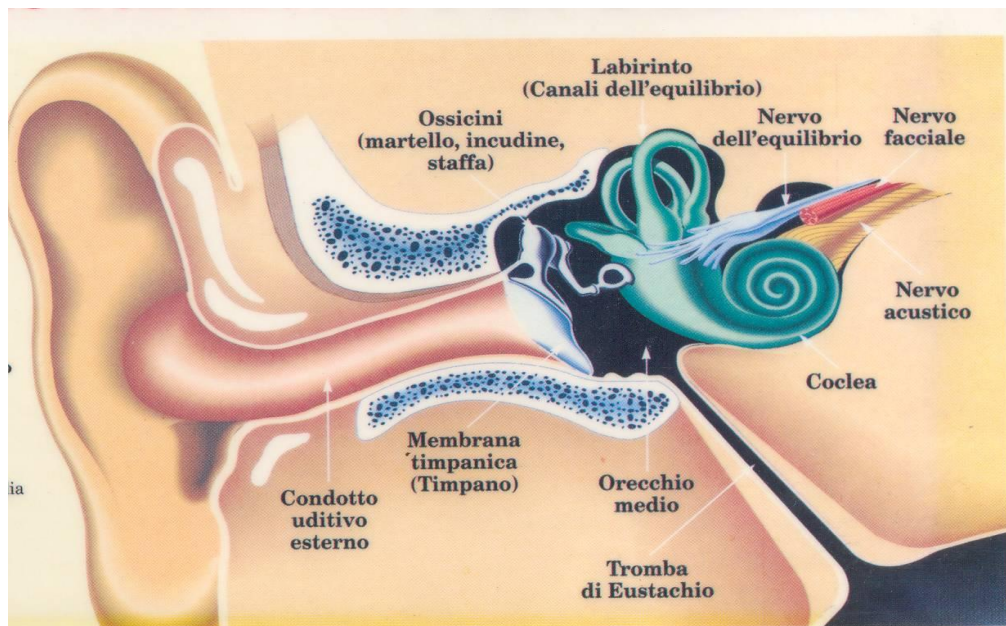


**PER MOLTI IL VOCABOLARIO E' INUTILE PERCHE' PER SPIEGARE UNA PAROLA NE USA ALTRE, SPESSO ANCORA PIU' DIFFICILI**

... E ORA  
UN PO' DI  
TEORIA !



## 1- Cosa ci permette di sentire?



l'apparato uditivo è formato da tre parti:

### **Orecchio Esterno**

E' costituito dal padiglione auricolare e dal condotto uditivo esterno

Ha il compito di raccogliere e convogliare i suoni verso la membrana timpanica

### **Orecchio Medio**

E' rappresentato dalla cassa timpanica, che è una cavità contenuta nell'osso temporale e contiene la catena ossiculare (martello, incudine e staffa)

La cassa timpanica è separata dal condotto uditivo esterno dalla membrana timpanica e comunica con il rinofaringe (cavità nasale) attraverso la tuba di Eustachio.

Il suono, attraverso il condotto uditivo arriva alla membrana timpanica e la mette in vibrazione; la vibrazione si trasmette alla catena ossiculare.

L'ultimo dei tre ossicini (la staffa) si articola con un foro (finestra ovale) che costituisce il punto di passaggio fra l'orecchio medio e l'orecchio interno. Attraverso questa apertura la vibrazione viene trasmessa all'orecchio interno ed in particolare ai liquidi in esso contenuti (perilinfia ed endolinfia).

## Orecchio Interno

E' diviso in coclea e labirinto (sede del senso dell'equilibrio). Dentro la coclea si trova un canale membranoso diviso in tre scomparti: scala vestibolare, dotto cocleare, scala timpanica.

All'interno del dotto cocleare troviamo l'organo del Corti, struttura fondamentale dell'apparato uditivo che contiene i recettori cocleari e cioè le cellule ciliate esterne ed interne. Proprio grazie a queste cellule specializzate, le vibrazioni meccaniche del suono provenienti dall'esterno e amplificate dall'orecchio medio, sono trasformate in impulsi elettrici e trasmesse al S.U.C. tramite le fibre del nervo uditivo.

### 2- Perché siamo capaci di distinguere un suono da un altro?

Lungo tutta la coclea troviamo le cellule ciliate che hanno una distribuzione diversa: quelle più vicine all'orecchio medio vengono stimulate dai suoni acuti e via via che si sale nella coclea le cellule ciliate rispondono ai suoni più gravi.

### 3 - Quando è presente un calo di udito, cosa non funziona?

Ciascuna delle tre parti dell'orecchio può presentare una alterazione e quindi determinare una perdita di udito. Per questo motivo le ipoacusie si possono suddividere in:

- **1.Ipoacusia Trasmisiva:** da difetto o malattia dell'orecchio esterno o medio (per esempio le otiti catarrali, l'otosclerosi ecc)
- **2.Ipoacusia Sensoriale:** (o percettiva): da alterazione dell'apparato recettoriale e cioè di tutte le strutture dell'orecchio interno o da alterazione del nervo uditivo.
- **3.Ipoacusia Mista:** (trasmisiva e neuro sensoriale contemporaneamente)

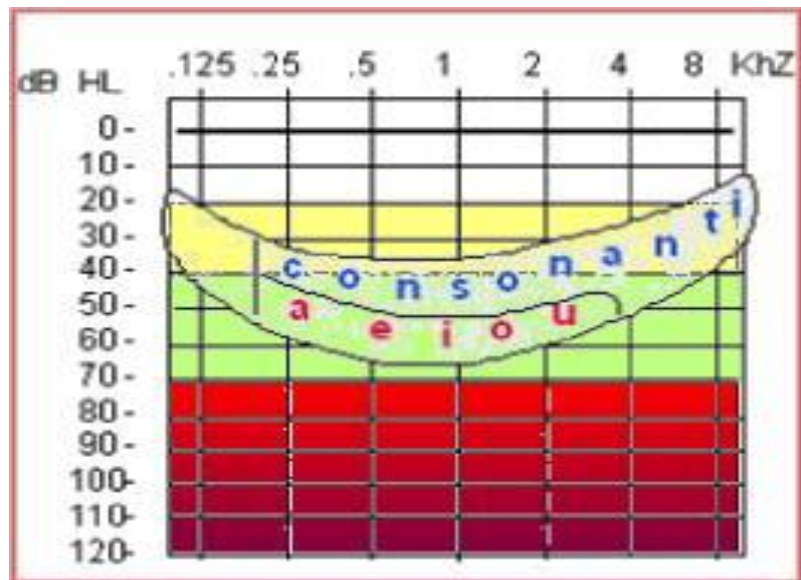
### 4- Cosa significa sordità / ipoacusia?

Il termine "sordità" si usa solo in quei soggetti che hanno una perdita uditiva così grave da non poter trarre vantaggio da nessuna amplificazione acustica (definizione OMS, 1980). In tutti gli altri casi si deve usare il termine "ipoacusia"(cioè diminuzione dell'udito), può avere varie caratteristiche relativamente alla gravità, alle frequenze coinvolte nel deficit e all'epoca di insorgenza.

## 5- Quali sono le conseguenze dell'ipoacusia?

Il deficit uditivo, in relazione alla perdita uditiva, può essere classificato in:

- **lieve** (20-40 dB )
- **medio** (40-70 dB )
- **grave** (70-90 dB )
- **profondo** (oltre 90 dB)



Una perdita uditiva lieve, in un bambino piccolo, non comporta particolari problematiche nell'apprendimento del linguaggio e prima dell'avvento dello screening, spesso veniva diagnosticata casualmente in età successiva (per es. in corso di esami eseguiti per otite catarrale) o in occasione della scolorizzazione.

Considerato infatti, che la voce di conversazione ha un'intensità di circa 50-55 dB (HL) (misurata ad un metro di distanza) in presenza di una perdita uditiva lieve, cioè entro i 40 dB, la voce viene udita, anche se non bene, di conseguenza il linguaggio può essere appreso, anche se comunque sono spesso presenti alterazioni nello sviluppo completo del linguaggio e comportamentali.

A perdite uditive di maggiore entità corrispondono difficoltà crescenti nell'ascolto della voce e di conseguenza nell'apprendimento del linguaggio, fino all'impossibilità nelle ipoacusie profonde di udire bene anche la voce amplificata con protesi acustiche.

## 6- Quando può insorgere una ipoacusia?

L'ipoacusia può insorgere prima o dopo la nascita. Se il deficit è già presente alla nascita o si manifesta nel corso del 1° anno di vita, influisce negativamente, in modo più o meno marcato a seconda della gravità, sull'apprendimento del linguaggio (si parla di ipoacusia prelinguale)



Diversa è la situazione nella quale il deficit uditivo insorge successivamente all'acquisizione del linguaggio, dopo i 3 anni (ipoacusia postlinguale).

In tal caso sarà comunque necessario l'applicazione di un sussidio uditivo, protesi acustica o impianto cocleare, per mantenere il linguaggio acquisito o dare al bambino la possibilità di un completamento dello sviluppo linguistico e cognitivo.

## **7- Importanza della precocità nella diagnosi di ipoacusia**

Se, nei primi 4 anni di vita, la corteccia cerebrale non riceve segnali adeguati dall'orecchio e dal nervo acustico, non si sviluppano i circuiti neuronali che consentono la capacità di analizzare correttamente i suoni e le parole. Questo fenomeno si chiama deprivazione uditiva e si riflette su tante funzioni: percezione acustica, linguaggio, attenzione, memoria, attività spazio temporale, sviluppo cognitivo, carattere e rapporti sociali.

Da qui la necessità di una diagnosi precoce e di un precoce intervento protesico, ottimale entro i 6 mesi di vita.

### **L'importanza dello screening neonatale**

La sordità in età infantile rappresenta una problematica importante, infatti l'incidenza della ipoacusia neurosensoriale bilaterale grave e profonda è stimata intorno a 1-3 neonati su 1.000 (molto più dell'ipotiroidismo e della fenilchetonuria); questa percentuale sale a valori del 4-5% nel caso di neonati con fattori di rischio audiologico, uno dei quali è la prematurità.

Questa è una situazione emergente, infatti negli ultimi decenni i notevoli progressi in ambito medico, con l'introduzione delle Unità di Terapia Neonatale Intensiva (NICU) e i progressi nel campo della neonatologia hanno fatto aumentare sensibilmente il numero di neonati prematuri o con patologia associata che sopravvivono grazie ai trattamenti, ma a cui residuano handicap, quali l'ipoacusia neurosensoriale.

Gli effetti della ipoacusia insorta nell'infanzia, soprattutto in epoca pre-linguale, sono particolarmente importanti, in quanto l'assenza di una adeguata stimolazione uditiva durante i primi mesi-anni di vita, che è il periodo di massima plasticità cerebrale, causa alterazioni irreversibili nello sviluppo e nell'organizzazione del sistema uditivo periferico e centrale a diversi livelli.

Dal momento che la sordità è una patologia "silente" (cioè che non presenta segni esteriori visibili), l'unico mezzo per effettuare una diagnosi precoce, che



consentirà di eseguire il trattamento in tempi ottimali, è l'attuazione di programmi di **screening audiologico neonatale**.

Lo screening audiologico neonatale identifica i disturbi dell'udito presenti alla nascita, da lievi a profondi (unilaterali o bilaterali). I motivi che consigliano l'esecuzione dello screening non solo a neonati a rischio per disturbi dell'udito, ma anche ai neonati senza tali fattori di rischio, sono rappresentati dal fatto che solo la metà dei disturbi permanenti dell'udito si verifica in bambini con fattori di rischio mentre l'altra metà si verifica nei bambini senza tali fattori, nei quali, in assenza di uno screening universale (cioè rivolto a tutti i nuovi nati) una prima valutazione dell'udito, salvo richieste specifiche da parte del pediatra, viene eseguita solo intorno agli 8 mesi (Boel Test). Questa è una semplice prova uditiva eseguita dal pediatra e laddove non si effettui lo screening neonatale, è il vero primo momento di screening che interessa tutti i bambini) Tale test però è di difficile interpretazione in quanto non si avvale di metodiche oggettive, di conseguenza identifica solo la metà dei bambini con sordità. Questo fatto spiega perché ci sono bambini per cui la diagnosi viene effettuata molto in ritardo, quando ci si accorge che il linguaggio non si sta sviluppando (18-24 mesi se non si esegue lo screening). Tale ritardo può comportare una minore efficacia della terapia riabilitativa e danni irreparabili per il bambino.

Per quanto riguarda la Regione Toscana lo screening audiologico neonatale è diventato obbligatorio nell'Ottobre 2007.

### **Timing ottimale per la diagnosi e il trattamento delle sordità pre-linguali (JCIH 2007 modificato)**

Screening audiologico neonatale	alla nascita
Valutazione audiologica e diagnosi di ipoacusia, per i bambini in cui lo screening ha evidenziato il dubbio di ipoacusia	entro i 3 mesi
Prima protesizzazione e inizio terapia logopedia	entro i 6 mesi
Raggiungimento della protesizzazione ottimale	entro 8-12 mesi
Impianto cocleare (se indicato)	12-18 mesi

## **8- A chi rivolgersi se c'è un sospetto di ipoacusia?**

E' consigliabile rivolgersi a centri audio-otologici con comprovata esperienza nella diagnosi e trattamento delle ipoacusie infantili, che si avvalgono di una equipe multidisciplinare e di una strumentazione adeguata per la sordità infantile (possibilità di eseguire otoemissioni acustiche, potenziali evocati acustici, audiometria infantile comportamentale e condizionata e procedura di impianto cocleare).

Nella Regione Toscana sono presenti Centri di Riferimento Audio-Otologici di III livello, dove vengono utilizzate le più moderne procedure di diagnosi e di terapia dell'ipoacusia infantile.

## **9- Come si valuta un'ipoacusia?**

Per studiare un'ipoacusia bisogna valutare la gravità della perdita (intensità del suono percepito) nella gamma delle frequenze percepite dall'orecchio umano (dai suoni gravi ai suoni acuti).

L'orecchio umano è in grado di percepire molte varietà di suoni dai più gravi (20 Hz) ai più acuti (16000-20000 Hz).

Con l'esame audiometrico si verifica a che intensità il soggetto sente una serie di suoni (o toni puri) di frequenza definita (250-500-1000-2000-4000-8000 Hz) e cioè gravi, medi ed acuti .

Il danno uditivo può essere prevalente sui toni gravi (raro) o più frequentemente sui toni acuti (deficit in discesa), oppure coinvolgere la capacità di percepire tutte le frequenze (deficit pantonale).

Ai fini dell'acquisizione del linguaggio le frequenze più importanti vanno dai 500 ai 3000 Hz ; di conseguenza un danno uditivo che interessi questo intervallo frequenziale sarà più grave rispetto agli altri.

## **10 - Chi fa la diagnosi?**

Alla diagnosi collaborano le figure professionali dell'Audiologo, dell'Otorinolaringoiatra, dell'Audiometrista e del Logopedista, che si occupano di valutare nello specifico la situazione uditiva, le capacità di percezione e lo sviluppo della comunicazione e del linguaggio.

E' necessario inoltre coinvolgere, in alcuni casi, altre figure professionali come il Neuropsichiatra Infantile, Neonatologi esperti in sindromi, l'Oculista, lo Psicologo , nonchè ovviamente il Pediatra, al fine di effettuare una valutazione

complessiva del bambino, sia per quel che riguarda la diagnosi che per monitorare tutto il suo sviluppo durante il percorso riabilitativo.

### **11- Cosa fare quando si conferma l'ipoacusia?**

I cardini terapeutici sono:

1. **Applicazione precoce di un sussidio uditivo**, che inizialmente è una **protesi acustica**: il medico Audiologo o ORL che ha eseguito la diagnosi di ipoacusia prescrive la protesi acustica che viene indicata e programmata dall'Audioprotesista.
2. Nei casi in cui il beneficio con la protesi acustica sia insufficiente è indicato il ricorso *all'Impianto Cocleare*.
3. **Approfondimento diagnostico** nella ricerca delle cause della ipoacusia e di eventuali sindromi o patologie associate. Si realizza attraverso diversi esami del sangue, genetici, immagini radiologiche e con consulenze di altri specialisti. Lo scopo di tali accertamenti, in caso di ipoacusia neurosensoriale, non è quello di individuare una cura, poiché tali situazioni sono irreversibili, ma quello di ottenere un quadro completo della situazione del singolo bambino per prevedere il migliore trattamento.
4. **Monitoraggio del recupero uditivo** attraverso ripetuti controlli dell'udito con e senza protesi da parte del medico Audiologo o ORL, dell'Audiometrista, seguiti da eventuali modifiche nella regolazione del sussidio uditivo
5. **Terapia logopedica**, effettuata dal logopedista, per stimolare lo sviluppo percettivo, comunicativo e linguistico
6. **Monitoraggio delle competenze di comunicazione e relazione**

#### ***La Protesi acustica***

Obiettivo della protesizzazione acustica è ripristinare la soglia uditiva a livelli che permettano la percezione verbale (parole) e attraverso questa l'acquisizione e lo sviluppo del linguaggio.

Le protesi acustiche devono essere regolate in modo personalizzato, ma poiché nei bambini molto piccoli non è possibile ottenere delle risposte precise, si avvale delle risposte oggettive ottenute dai Potenziali Evocati Uditivi (ABR e EcochG), dall'audiometria comportamentale e dalla impedenzometria.

Tali esami forniscono comunque un'immagine grossolana delle abilità di percepire i suoni e le parole da parte del bambino e quindi sarà necessario

affinare la regolazione protesica attraverso uno studio longitudinale delle risposte audiometriche con e senza protesi (valutazione del guadagno protesico) e sulla base delle osservazioni effettuate dal logopedista.

Soprattutto nel bambino la protesizzazione è sempre binaurale (entrambi gli orecchi) e di solito con protesi retroauricolari (appoggiate dietro l'orecchio), che consentono amplificazioni molto elevate fino a 60 dB di guadagno.

Le protesi endoauricolari, cioè posizionate dentro l'orecchio non sono adatte al bambino in quanto devono essere alloggiare nel condotto uditivo esterno che è troppo piccolo e che si modifica continuamente durante la crescita. Inoltre tale tipo di protesi è idoneo a correggere solo le ipoacusie di lieve e media gravità.

Dal punto di vista tecnologico negli ultimi anni un numero sempre maggiore di protesi acustiche funziona con tecnologia digitale, con la quale è possibile effettuare regolazioni più precise e personalizzate per ogni singolo soggetto, manipolare l'input uditivo in modo da renderlo più efficace (per esempio riconoscendo ed attenuando il rumore di fondo in modo da esaltare le informazioni del parlato). Tutto questo al fine di ottenere una migliore qualità del suono e soprattutto migliorare la comprensione.

### ***La Terapia Logopedica***

Il logopedista interviene nella fase della diagnosi con l'osservazione e la somministrazione di test specifici per valutare la percezione uditiva, la comunicazione e il linguaggio del bambino. Nella fase di protesizzazione il logopedista attraverso l'osservazione delle risposte del bambino, fornisce indicazioni per la regolazione della protesi e nella fase di terapia logopedica, che deve iniziare subito dopo la protesizzazione, stimola la percezione uditiva, la comunicazione e il linguaggio, con tecniche idonee.

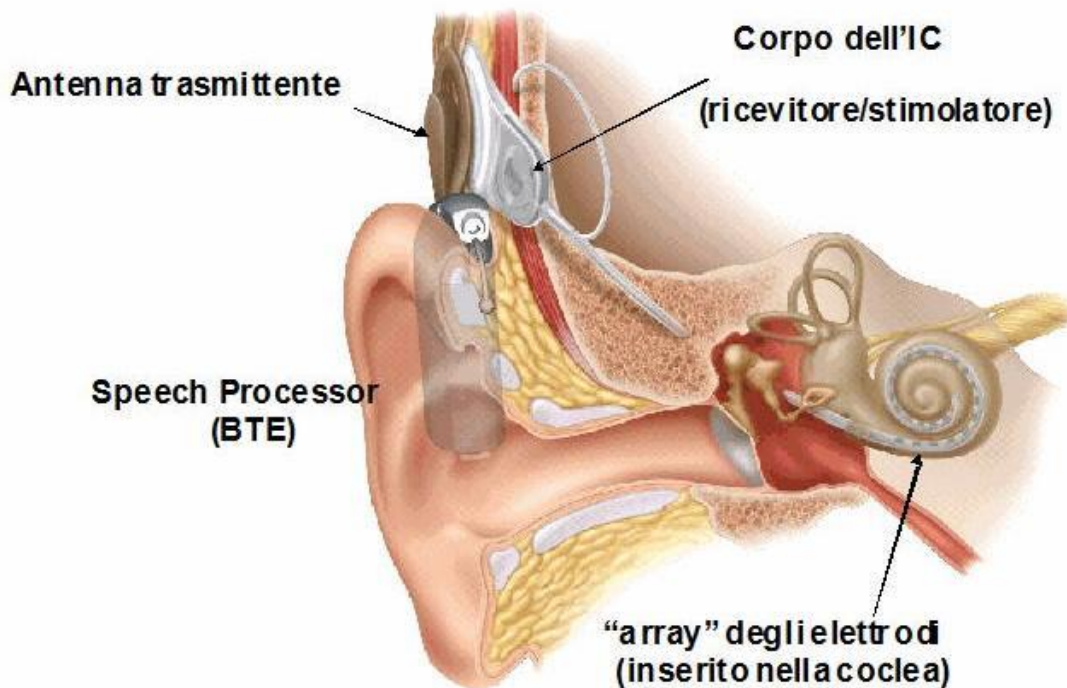
E' necessaria una grande collaborazione da parte della famiglia che deve portare con costanza il bambino alle sedute riabilitative e che deve, a casa, stimolarlo quotidianamente alla comunicazione linguistica, con le modalità suggerite dal logopedista.

La frequenza settimanale e la durata del trattamento varierà in rapporto alla sordità, all'età e al livello di capacità del bambino.

## 12- Che cos'è un impianto cocleare?

È un sussidio uditivo che, a differenza della protesi acustica (che fondamentalmente amplifica i suoni e li convoglia all'orecchio), è composta da una parte esterna, con un microfono che raccoglie i suoni e un processore che li elabora, e da una parte interna che si posiziona attraverso un intervento chirurgico nella coclea e ne sostituisce il funzionamento, trasformando i segnali sonori in segnali elettrici inviati direttamente alle fibre del nervo acustico.

## 13-Come è fatto l'impianto cocleare?



L'impianto cocleare è formato da:

- Parte esterna, simile per forma ad una protesi acustica, costituita da un microfono che trasforma le onde sonore in energia elettrica e da un processore che amplifica l'energia elettrica e la trasforma da segnale analogico in digitale.
- Parte di collegamento: sistema ad induzione elettromagnetica attraverso una piccola antenna calamitata appoggiata in regione mastoidea, fra i capelli.
- Parte interna impiantata dentro l'osso mastoideo, da essa fuoriesce un cavo con numerosi elettrodi che viene inserito nella rampa timpanica della coclea

attraverso la finestra rotonda, arrivando a contatto con le fibre del nervo acustico.

L'Impianto Cocleare è una vera e propria protesi cocleare che sostituisce la coclea gravemente lesa e stimola direttamente le fibre del nervo acustico.

#### **14- A chi può servire l'impianto cocleare?**

Ai bambini e adulti con ipoacusia neurosensoriale a sede cocleare, con perdita uditiva superiore ai 110 dB, oppure compresa fra 90 e 110 dB nel caso in cui, dopo un'osservazione con le protesi per almeno 6 mesi, sia stato dimostrato uno scarso beneficio protesico .

#### ***L'Impianto Cocleare in caso di ipoacusia associata ad altre Disabilità***

L'applicazione dell'Impianto Cocleare nei bambini affetti da ipoacusia neurosensoriale associata ad altri handicaps è una problematica emergente che presenta difficoltà legate sia alla valutazione audiologica pre e post impianto sia alla metodica riabilitativa.

I bambini che presentano una disabilità di vario tipo associata alla sordità sono circa il 30 – 40 %.

E' necessario sottoporre questa difficile categoria di pazienti, possibili candidati ad Impianto Cocleare, ad una delicata e prolungata valutazione pre-operatoria che coinvolga un team multidisciplinare esperto.

Dal momento che negli ultimi anni l'età considerata ottimale per sottoporre un bambino ad un Impianto Cocleare si è notevolmente abbassata (attualmente si interviene su bambini anche al di sotto di 1 anno) è importante sottolineare che alcuni disordini neuropsichiatrici (es. alcune forme di autismo) in bambini molto piccoli possono non essere diagnosticabili perché ancora non manifesti o difficili da individuare.

Questo aspetto deve quindi essere tenuto presente nella fase di counselling pre-impianto.

In letteratura comunque è dimostrato che i risultati dell'Impianto Cocleare, nei bambini che presentano disabilità associate, sono di entità minore e più lenti rispetto a bambini che presentano una sordità isolata, ma comunque evidenti soprattutto sulla qualità della vita, legati all'accesso al mondo sonoro fornito dall'Impianto Cocleare.

## 15- l'applicazione di un sussidio uditivo idoneo (protesi o impianto cocleare) risolve completamente i problemi di un bambino ipoacusico?

Non è sempre possibile, per due tipi di motivi:

1. il sussidio uditivo spesso non annulla completamente la disabilità:
  - le protesi acustiche, per quanto sofisticate, in caso di ipoacusia grave e profonda non consentono di normalizzare l'udito dal punto di vista quantitativo (inviando un'amplificazione troppo elevata si rischierebbero traumi all'orecchio esterno e medio. Inoltre in molte ipoacusie cocleari un'elevata amplificazione determina fastidio) né da quello qualitativo (il suono amplificato e filtrato viene inviato alla coclea, che, non funzionando adeguatamente, produce successive alterazioni e distorsioni del messaggio)
  - utilizzando l'impianto cocleare si possono evitare sia i problemi di distorsione che quelli legati all'amplificazione eccessiva, quindi è possibile realizzare un input di intensità più elevata e di qualità migliore. Possono però permanere difficoltà in alcune condizioni di ascolto particolarmente difficili (ma frequenti nella vita quotidiana !) come l'uso del telefono, l'ascolto della televisione, la comprensione in presenza di rumore di fondo e la conversazione con molti interlocutori. In particolare le capacità di ascolto possono essere accettabili in ambiente silenzioso ma avere un drastico calo in presenza di rumore di fondo
2. Ci sono poi delle difficoltà legate alla situazione del singolo bambino: soprattutto se la diagnosi e l'applicazione del sussidio uditivo sono state tardive, il bambino può presentare delle alterazioni nello sviluppo
  - **Percettivo** : il bambino non sa "usare" l'udito recuperato, quindi sente ma non capisce
  - **Comunicativo**: il bambino, che per un certo periodo non ha compreso completamente quello che gli succedeva intorno, può essere diventato apatico e poco interessato a comunicare, o può essere interessato solo alla comunicazione non verbale (gesti)
  - **Linguistico**: nei primi momenti dello sviluppo del linguaggio sono mancate le importantissime informazioni uditive, quindi il linguaggio può subire ritardi e alterazioni. Nello specifico si possono osservare, in modo più o meno marcato:

- alterazioni fonetico-fonologiche : varie consonanti vengono pronunciate male, così come alcune parole vengono alterate nella loro struttura
- lessico limitato : il bambino impara poche parole e le dimentica facilmente
- difficoltà morfosintattiche : le frasi sono comprese e prodotte con molti errori sia di grammatica che di sequenza delle parole

La difficoltà linguistico-comunicativa può determinare inoltre alterazioni:

- comportamentali (bambini iperattivi, oppositori, egocentrici...) ,
- cognitive (per raggiungere gli stadi più evoluti di sviluppo del pensiero è necessario un codice linguistico),
- di attenzione e memoria
- nell'apprendimento scolastico

Tutte le suddette difficoltà possono essere limitate attraverso una precoce ed efficace terapia protesica ed il trattamento logopedico, nonché da un monitoraggio costante dello sviluppo complessivo da parte del Neuropsichiatra Infantile e degli altri operatori dell'equipe

E' essenziale inoltre che il progetto terapeutico del bambino ipoacusico coinvolga direttamente e in modo coordinato la famiglia, la scuola e tutti coloro che fanno parte della sua vita quotidiana

Attualmente, grazie all'evoluzione delle competenze diagnostiche, mediche, tecnologiche, logopediche ecc. e a un adeguata gestione del caso, è possibile garantire a una sempre più elevata percentuale di bambini ipoacusici uno sviluppo molto simile a quello dei coetanei udenti.

Fra gli elementi che rendono possibile realizzare dei buoni risultati, i più importanti sono la precocità della diagnosi, resa possibile dai programmi di screening e un'immediata presa in carico con sussidi uditivi idonei. In questo senso l'Impianto Cocleare, effettuato in età precoce, aumenta le probabilità di successo del bambino nei termini di uno sviluppo linguistico e complessivo molto vicino alla norma.



## 16- qual è il ruolo dei genitori nella gestione di un bambino con ipoacusia grave o profonda?

Il primo concetto fondamentale è che un bambino ipoacusico deve essere considerato prima di tutto un **bambino**, soprattutto dai genitori, senza che la sua situazione patologica prenda il sopravvento nella relazione con lui.

L'alterazione uditiva può essere di vario grado (lieve, media, grave, profonda). Nell'eventualità che un bambino abbia scarsi residui uditivi, è essenziale che la famiglia si convinca quanto prima che **al giorno d'oggi ci sono mezzi e risorse** di vario tipo che possono consentire al loro figlio un buon recupero sia del suo deficit primario -la carenza uditiva- che dei suoi effetti collaterali, primo fra i quali l'impossibilità di apprendere spontaneamente il linguaggio che può a sua volta limitare un normale sviluppo cognitivo, affettivo-relazionale e degli apprendimenti.

E' necessario però che i genitori comprendano fin dall'inizio che tale processo non è assolutamente automatico né semplice e richiede un notevole impegno. Infatti il loro bambino riuscirà a raggiungere risultati paragonabili a quelli dei coetanei solo se viene messo in condizioni estremamente vantaggiose, ciò si può realizzare solo con una convergenza di mezzi e intenti da parte di varie persone che prenderanno parte al progetto educativo e rieducativo, nel quale comunque il ruolo fondamentale spetta alla famiglia

Per ottenere il massimo dei risultati serve un impegno costante, quindi è necessario che i genitori valutino obiettivamente le proprie risorse e eventualmente predispongano un'organizzazione pratica e una rete di aiuti idonea a sostenerli a lungo termine (orari di lavoro, asilo nido, aiuto da parte di nonni, ricorso ai servizi sociali ecc).

Nella fase iniziale, presso i centri di Audiologia Infantile il bambino deve essere sottoposto a varie indagini, che spesso devono essere ripetute più volte per arrivare a una precisa e possibilmente rapida, definizione della diagnosi. In tale percorso i genitori devono avere la pazienza di aspettare la conclusione degli accertamenti, con la consapevolezza che, anche se il sospetto di ipoacusia dovesse essere confermato, **si sta già facendo qualcosa** per lui.

E' necessario anche che i genitori comprendano che, per quanto sia giustificabile il desiderio di rivolgersi ad altre strutture sanitarie nella speranza che ci sia stato un errore di valutazione, è rarissimo che un bambino diagnosticato come ipoacusico in realtà non lo sia, quindi allo scopo di non

perdere tempo prezioso è importante effettuare quanto prima eventuali altri controlli, mettendo comunque a conoscenza di questo legittimo desiderio gli operatori che hanno già cominciato la valutazione in modo che possano condividere con i colleghi i risultati già ottenuti

Per quanto il momento della diagnosi costituisca un trauma per i genitori, soprattutto perché l'ipoacusia è una patologia che "non si vede", è importante che essi comprendano quanto prima che, la diagnosi rappresenta il momento a partire dal quale finalmente il bambino riceverà ciò di cui ha realmente bisogno.

E' importante che i genitori imparino subito a introdurre nella relazione con il bambino dei piccoli cambiamenti, che però dal suo punto di vista possono rappresentare una prima grande differenza. Nello specifico in questi primi momenti dopo la diagnosi di ipoacusia, è importante imparare velocemente a:

- **restare in contatto visivo** o corporeo costante con il figlio, tranne in quei momenti in cui si ritiene tale contatto non necessario (per esempio quando il bambino dorme o è evidentemente impegnato in un'attività di gioco autonomo). Il genitore deve comunque essere sempre in grado di rispondere prontamente al richiamo del bambino tramite tali modalità (cioè facendosi vedere o toccandolo appena il bambino sembra aver bisogno di qualcosa).
- continuare a **parlare con il bambino**, anche se ormai è certo che non è in grado di sentire la voce; perché non facendolo si modificherebbero anche una serie di comportamenti collaterali come la mimica e i movimenti corporei che normalmente accompagnano il linguaggio. E' importante però da ora in poi porsi di fronte al bambino o tenerlo appoggiato al petto in modo che percepisca le vibrazioni del parlato.
- Bisogna considerare che un bambino molto piccolo, anche udente, non capisce cosa gli viene detto, ma vive un'esperienza di **comunicazione globale** con il genitore. Con il bambino ipoacusico è possibile fare lo stesso dando maggiore spazio alle informazioni visive, alla mimica, alla gestualità, alle vibrazioni corporee.

Dal momento in cui si comincia il trattamento logopedico, il compito dei genitori non deve essere quello di ripetere sterilmente ciò che viene fatto durante le sedute, ma devono imparare ad adattare e integrare con

naturalzza nella loro realtà quotidiana i contenuti e le strategie che hanno avuto modo di osservare e di discutere con la logopedista. In tal modo il bambino verrà stimolato costantemente, in modo corretto e coerente, per tutto il giorno e non solo nelle 3-4 ore settimanali di logopedia.

Al momento dell'applicazione del sussidio uditivo ( in un primo momento è sempre una protesi acustica) i genitori hanno l'importantissimo ruolo di imparare a gestire praticamente la protesi, ma soprattutto quello di farla accettare al bambino, cosa che avverrà sicuramente solo se loro stessi riusciranno quanto prima ad accettare il fatto che tale sussidio è il primo passo necessario per il recupero. E' importante quindi che gli operatori con gli operatori coinvolti (medico audiologo, logopedista, audioprotesista) vengano espressi e chiariti eventuali dubbi riguardo alla gestione o relativamente all'efficacia della protesi e che, sotto la guida della logopedista, apprendano come collaborare al meglio durante questo delicato periodo.

Infatti i genitori dovranno occuparsi a casa di due aspetti importanti

- **verificare le risposte uditive** del bambino, osservando il suo comportamento e annotandolo in modo da fornire importanti informazioni alla logopedista e all'audioprotesista
- **stimolare la percezione uditiva**, cioè l'attenzione ai suoni e la comprensione del loro significato, proponendo in ambiente domestico durante la normale vita quotidiana stimoli uditivi selezionati (su consiglio della logopedista) e attività volte a migliorare e velocizzare le risposte percettive del bambino.

I familiari devono anche apprendere quali sono i comportamenti più adatti per favorire lo sviluppo comunicativo-linguistico del bambino, che si distinguono in:

#### **strategie educative aspecifiche**

- tutti coloro, in primo luogo i genitori, che interagiscono con il bambino devono condividere gli stessi intenti e soprattutto gli stessi comportamenti. E' importante quindi che i genitori discutano spesso su come affrontare, in modo coerente, i vari aspetti della vita quotidiana

- tutti i bambini hanno bisogno di **regole** per diventare parte attiva della società, le regole servono per evitare che debbano procedere per tentativi ed errori in questo percorso e per rassicurarli sul fatto che gli adulti sono in grado di gestirli, contenerli e di indicare loro il percorso da seguire
- nel caso del bambino ipoacusico è necessario essere particolarmente coerenti nel rispetto delle regole perché gli stiamo chiedendo una prestazione notevolmente impegnativa e c'è bisogno di tutta la sua collaborazione
- Il bambino ha bisogno di regolarità anche per comprendere, prima possibile, come funziona la realtà e che lui può agire su di essa e soprattutto sugli altri attraverso la comunicazione. Se sperimenta questo suo potere, il desiderio di comunicare aumenterà notevolmente e velocemente e sarà molto interessato ad apprendere tutti quegli strumenti (fra i quali il linguaggio) con cui agire e interagire in tal senso.
- Il bambino deve essere gratificato per ogni piccolo risultato che ottiene, soprattutto deve percepire l'entusiasmo da parte dei genitori per ogni sua conquista e un fermo sostegno in caso di difficoltà, purchè non si trasformi in iperprotezione
- Tutto ciò che viene fatto con il bambino al di fuori delle sedute logopediche non deve apparire come un "compito a casa" ma deve essere un'abitudine ad utilizzare certe strategie, regole ed espressioni nel naturale svolgimento delle attività quotidiane

### **Strategie comunicative**

- Lo sviluppo del linguaggio verbale nei bambini piccoli è normalmente preceduto da una serie di comportamenti comunicativi non verbali, che sono: il contatto oculare (guardarsi negli occhi) , la capacità di attenzione condivisa (guardare o usare qualcosa insieme ad un'altra persona), i turni di azione (giochi in cui ci sono dei turni, come tirare la palla), la richiesta (indicare ciò che si vuole, portare l'adulto verso ciò che si vuole, fare un gesto ecc), la dichiarazione (mostrare o spiegare qualcosa all'adulto, con l'indicazione, i gesti, lo sguardo ecc), l'imitazione. Il bambino ipoacusico solitamente non ha difficoltà in questo tipo di comportamenti comunicativi, ma in alcuni casi devono essere stabilizzati attraverso

situazioni quotidiane che si ripetono spesso (le cosiddette routines) nelle quali si abitua a produrre un certo tipo di comportamento. Nel caso invece che l'iniziativa comunicativa sia molto carente o assente, dopo una valutazione specialistica volta ad individuare eventuali altre cause, la logopedista fornirà ai genitori delle indicazioni su come stimolare la comunicazione perché è impensabile cominciare a lavorare sul linguaggio in mancanza di essa

- Per stimolare il linguaggio, soprattutto in bambini piccoli, bisogna costruire delle routines, cioè bisogna individuare delle situazioni quotidiane, che si ripetono spesso, ed associarle in modo stabile ad un'espressione verbale (vocalizzo, parola o frase, a seconda del livello raggiunto). Esempi: ogni volta che siamo davanti a una porta si dice "Apri", quando ci si spoglia si dice "Via ! Via", mentre il bambino viene imboccato si dice "Am" ad ogni boccone ecc.

Il tutto, soprattutto all'inizio, deve essere quanto più naturale possibile, accompagnato da un'intonazione ricca, da mimica e gestualità evidenti in modo da risultare una situazione divertente. In un primo momento il genitore esemplifica per più volte quale espressione verbale deve essere usata in una certa situazione, poi tutte le volte che la situazione si ripresenta bisogna **fermarsi** in evidente atteggiamento di attesa e aspettare che il bambino produca la parola prevista. Il bambino così si rende conto che con il linguaggio può dirigere l'azione dell'adulto

- E' importante poi far crescere nel bambino il piacere di dialogare e raccontare, facendogli spesso domande, coinvolgendolo fin da piccolo in situazioni in cui inizialmente il racconto viene fatto insieme ("diciamo a papà dove sei stato?") e poi rendendolo sempre più autonomo ("Vai a dire a nonna che dopo andiamo..."). Le "conversazioni" possono essere anche di poche parole, accompagnate da gesti, mimica, disegni ecc, l'importante è che si strutturi il piacere di comunicare con gli altri e di parlare di qualcosa che non è presente in quel momento, perché viene ricordato o anticipato.

I genitori devono comunque avere la certezza che un bambino ipoacusico può avere un futuro molto simile ai coetanei, ma che questo dipende, in misura molto più ampia di quello che succede per i coetanei, da come tutti coloro che gli stanno intorno sapranno prendersi cura di lui nel modo giusto.

## 17- qual è il ruolo della scuola nella gestione di un bambino con ipoacusia grave o profonda?

Il bambino ipoacusico ha diritto ad essere inserito nelle classi normali di in ogni ordine e grado di scuola, quindi dall'asilo nido fino all'università.

E' previsto che sia affiancato da un insegnante di sostegno specializzato.

Per rendere effettivi questi diritti è necessario seguire il seguente percorso:

1. Al momento dell'iscrizione ad ogni nuovo corso di studi, la famiglia deve procurarsi e far pervenire alla scuola
  - **Certificazione di handicap** (effettuata da uno specialista della ASL)
  - **Diagnosi funzionale** ogni volta aggiornata a cura del **GOM** cioè il Gruppo Operativo Multidisciplinare, che fa parte della ASL di residenza ed è composto da operatori sanitari -sia medici che della riabilitazione- e sociali . La famiglia deve quindi mettersi in contatto con il GOM di appartenenza
2. Il Dirigente Scolastico predispone almeno due volte per anno le riunioni del **GLIC** (Gruppo di Lavoro sul Caso, composto da operatori scolastici, sanitari facenti parte del GOM, dal personale della riabilitazione e dalla famiglia), che serviranno a redigere il Profilo Dinamico Funzionale (**PDF**) e il Piano Educativo Individualizzato (**PEI**), documenti attraverso i quali vengono valutate le specifiche potenzialità e necessità dell'alunno disabile, al fine di predisporre e monitorare tutti gli interventi (didattici, strutturali, di utilizzo delle varie figure professionali ecc) necessari al raggiungimento degli obiettivi attesi per il singolo alunno

### ***Le difficoltà scolastiche del bambino ipoacusico***

Al momento dell'ingresso alla scuola elementare le competenze comunicativo-linguistiche di un bambino ipoacusico presentano un'elevata variabilità: ci sono bambini che grazie alla concomitanza di fattori favorevoli (diagnosi precoce, attuazione immediata di un programma protesico-riabilitativo adeguato, applicazione precoce dell'impianto cocleare, collaborazione familiare, ecc) hanno raggiunto una discreta autonomia comunicativa. Attualmente ci sono ancora molti bambini per i quali a 6 anni il linguaggio è ancora in via di acquisizione e quindi non può essere utilizzato agevolmente come strumento per altri apprendimenti.

In questi casi può essere utile basarsi sul seguente paragone: per il bambino l'italiano è come una lingua straniera, ancora in gran parte da scoprire e di conseguenza immaginiamo il disagio che ognuno di noi proverebbe a dover studiare una materia scolastica su un testo scritto in una lingua che si conosce poco.

D'altra parte, anche se in alcune situazioni specifiche si opta per ritardare di un anno l'ingresso alla scuola elementare, non è possibile attendere che il bambino abbia perfezionato lo strumento linguistico per cominciare il percorso scolastico. Ci sono delle tappe dello sviluppo degli apprendimenti da rispettare che tuttavia si possono promuovere, a patto che si predispongano delle strategie idonee.

E' previsto quindi che al bambino venga assegnata un'insegnante di sostegno che lo aiuti, utilizzando varie forme di spiegazione individualizzata, come materiale audiovisivo, disegni, esempi concreti ecc. che rendano fruibili al bambino i contenuti scolastici

In alcune occasioni è necessario utilizzare materiali, metodologie, tempi e a volte spazi diversi rispetto al resto della classe, ed è importante che tutti (insegnanti, genitori, compagni, nonché il bambino stesso) considerino queste differenze non come una discriminazione ma come un'opportunità per rendere veramente costruttiva la sua presenza a scuola.

Inoltre, l'insegnante di sostegno dovrebbe mantenere uno stretto rapporto di collaborazione e scambio sia con i colleghi che con la logopedista, oltre che essere in contatto costante con la famiglia, in maniera da definire insieme gli obiettivi comuni e riflettere su quali siano le strategie più idonee da utilizzare con il bambino.

E' ovvio comunque che non si debba confondere il ruolo e il lavoro svolto dalla logopedista con quelli dell'insegnante di sostegno.

Con l'inserimento scolastico si affrontano in primo luogo tre grandi aree: la lettura, la scrittura e l'area logico-matematica.

La **lettura** e la comprensione del testo rappresentano sicuramente uno degli ambiti di maggiore sforzo per il bambino ipoacusico. Riguardo alla lettura il bambino ipoacusico solitamente non ha grosse difficoltà per gli aspetti strumentali, soprattutto in italiano in cui c'è una corrispondenza precisa fra suoni e grafemi (a parte alcune regole ortografiche particolari).

Sicuramente l'acquisizione della lettura per un bambino ipoacusico è più semplice utilizzando il "metodo fonico-sillabico", quello in cui si parte da singoli grafemi e si combinano poi in modo sistematico per formare le sillabe e poi le parole.

Per evitare di sovraccaricarlo si può optare, in un primo periodo, per l'uso di un solo carattere di scrittura (il più facile è lo stampatello maiuscolo)

Un'attenzione particolare deve essere rivolta al momento dell'approccio alle prime parole, perché è importantissimo che il bambino fin dall'inizio comprenda che la lettura non è un puro esercizio articolatorio ma è un modo di acquisire informazioni, per cui gli devono essere proposte parole che conosce e deve essere effettuata una verifica immediata della comprensione (per esempio facendo disegnare al bambino la parola letta).

E' ovvio che la lettura può essere occasione di apprendimento di nuove parole, ma ciò deve avvenire gradualmente e verificandone sempre l'assimilazione prima di inserirne di nuove.

Lo stesso criterio di puntare prima di tutto alla comprensione dovrebbe valere per le frasi, ricordando che spesso il bambino ha delle difficoltà sintattiche per cui, anche se siamo sicuri che conosce tutte le parole di una frase, dobbiamo sempre verificare che abbia compreso in modo preciso il significato complessivo.

Già a questo punto ci possiamo rendere conto di quanto, a volte, le proposte didattiche debbano essere differenziate rispetto al gruppo classe e soprattutto personalizzate sulla base del patrimonio linguistico del singolo bambino.

Sicuramente l'aspetto più complesso è la scelta dei testi. La difficoltà più grande risiede nella comprensione globale: spesso il bambino riesce a decifrare adeguatamente le parole e qualche frase, ma non capisce il senso complessivo di ciò che legge. Purtroppo molti bambini ipoacusici sono così abituati ad avere una comprensione parziale del linguaggio intorno a loro, che *anche se non hanno capito qualcosa non fanno domande*. È essenziale quindi, durante la lettura, abituarli a comprendere appieno una frase alla volta (verificando la comprensione) e a fare domande sulle parole che non conoscono.

I contenuti proposti possono essere quelli del resto della classe, ma spesso è necessario che l'insegnante di sostegno, in accordo con l'insegnante curricolare, operi delle manipolazioni del testo (non devono essere riduzioni della lunghezza, quanto della forma).



L'individuazione o la preparazione di un testo idoneo è una fase delicata e spesso richiede un certo tempo, poiché si deve fare attenzione al tipo di linguaggio da adoperare. Inizialmente, è opportuno usare testi molto brevi, con una trama chiara, ben caratterizzata nei personaggi, nei rapporti e nelle azioni, con una precisa collocazione spaziale e temporale, culturalmente vicini alle esperienze e conoscenze del bambino, perché possa aiutarsi nella comprensione facendo riferimento alle sue conoscenze. Successivamente, si può passare a testi più ricchi sia dal punto di vista linguistico che contenutistico.

Le caratteristiche di un testo semplice dovrebbero pertanto essere, per lo meno ad un livello iniziale:

- **lessico:** parole brevi, ad alta frequenza d'uso, concrete, verificate come note al singolo bambino
- **grammatica:** frasi brevi a struttura SVO (soggetto – verbo - complemento oggetto), con i verbi all'indicativo presente (solo successivamente passato e futuro); uso di frasi prevalentemente coordinate; evitare l'uso di pronomi e di parti sottointese
- **organizzazione dei contenuti:** ridondanza, esplicitazione dei passaggi di argomento, uso del punto a capo per dividere il testo in parti ognuna delle quali deve essere compresa prima di andare avanti
- **titolo e immagini** esplicativi che servano da rinforzo alla comprensione del testo.

Potrebbe essere utile modificare i testi scolastici da proporre al bambino e poi incollarli sul proprio libro di lettura, così da mantenerne le immagini e l'impaginazione, facendogli percepire che sta facendo lo stesso lavoro del gruppo classe, ma facendolo abituare fin dai primi giorni di scuola che in alcune occasioni ciò deve avvenire attraverso modalità diverse.

In caso di difficoltà persistenti nella comprensione di un brano, si può incrementare la quantità di informazioni visive, rappresentate da fumetto, drammatizzazione o immagini che rappresentano le parole sconosciute

Poiché tutto questo percorso ha bisogno di molto tempo, si può optare per proporre al bambino un numero ridotto di brani, analizzati e compresi bene, altri brani del libro di lettura potranno essere semplicemente raccontati, per mantenere la continuità con il lavoro della classe.

Le stesse strategie se necessario devono essere utilizzate sistematicamente anche in seguito, quando la lettura non è più oggetto di apprendimento ma mezzo per studiare le altre discipline.

Dovranno essere distinte, durante la valutazione, le nozioni che il bambino deve conoscere dal modo in cui è in grado di assimilarle e poi riferirle, predisponendo anche strumenti di valutazione idonei in cui lo strumento linguistico incida il meno possibile come potenziale fonte di errore.

In Italia, non esiste un vero e proprio manuale di insegnamento della lettura né testi scolastici modificati per i bambini ipoacusici.

Negli ultimi anni comunque, un grande aiuto si può trovare nella fioritura di testi per la didattica della lingua italiana per stranieri (italiano L2). Infatti, in questo campo, sono numerosi gli studi per la semplificazione dei testi, e tali strategie possono, in gran parte, essere adottate anche per i soggetti ipoacusici.

Un altro accorgimento utile per aiutare il bambino ipoacusico a partecipare più attivamente alle lezioni è quello di anticipargli a casa, tramite l'insegnante di sostegno e la famiglia, i contenuti che verranno trattati il giorno successivo a scuola, in modo che durante la spiegazione abbia la sensazione di capire qualcosa.

Riguardo alla **scrittura** il bambino apprende con facilità la trascrizione fonema-grafema, ma può avere difficoltà ricorrenti a gestire quei suoni che pronuncia in modo difettoso, per i quali a volte è inutile insistere perché non li sente bene. Tali difficoltà tendono a risolversi quando impara la corretta scrittura delle parole, cosa che avviene generalmente dopo la seconda elementare.

Nella produzione scritta si evidenzieranno gli stessi errori morfologici e sintattici presenti nel linguaggio orale, che devono essere corretti ma per i quali non deve essere penalizzato.

Per scrivere correttamente frasi e brevi testi può essere aiutato con schemi e domande guida, finché non raggiunge l'autonomia.

E' importante puntare a un'espressione scritta succinta ma corretta piuttosto che pretendere un'esposizione più completa ma che risulta, per ovvi motivi, infarcita di errori o poco autonoma.

Nell'area **logico-matematica** le difficoltà più grosse si hanno con i problemi di matematica e sono soprattutto legate al linguaggio usato nel testo e al deficit

di programmazione della sequenza di azioni da compiere, nonché a un certo ritardo, presente a volte, nelle capacità di astrazione.

In questo senso come aiuto è utile far leggere il problema al bambino e fargli drammatizzare o disegnare i vari passaggi.

Anche in quest'ambito può essere auspicabile preparare testi semplificati in cui siano presenti solo gli elementi linguistici essenziali all'esecuzione del problema

Come per la lettura, le azioni strumentali (come eseguire le operazioni), non presentano solitamente grossi problemi (a parte un ritardo presente in molti bambini ipoacusici e probabilmente legato ad un lieve deficit nella memoria verbale, nel memorizzare le tabelline), ma anche in questo ambito è importante, più che puntare alla strumentalità, soffermarsi sul significato delle operazioni finché non sia assimilato

A scuola poi si devono tenere in considerazione alcuni **elementi "strutturali"** che possono migliorare o peggiorare moltissimo la situazione.

Per prima cosa l'**aula** in cui è il bambino ipoacusico **deve essere insonorizzata** con pannelli fonoassorbenti in modo da limitare il rumore ambientale e fenomeni di riverbero, che disturbano tutti ma in modo particolare il bambino ipoacusico.

Questo tipo di intervento può essere previsto in sede di GLIC ed è di competenza del Comune (che si occupa di rimuovere le **barriere architettoniche**)

Alcuni bambini ipoacusici utilizzano piccoli **trasmettitori FM** collegati alla protesi, l'insegnante ha un piccolo microfono senza fili tramite il quale la sua voce arriva direttamente al bambino. L'uso di tali strumenti è molto semplice ed implica solo l'impegno di indossare il microfono.

Alcuni insegnanti riferiscono che questo semplice gesto all'inizio della lezione ha funzionato per loro anche come "promemoria" del fatto che in classe ci sia un bambino con particolari necessità, anche se a volte non evidenti.

Il bambino dovrebbe poter **integrare le informazioni uditive con la lettura labiale**, quindi dovrebbe essere posto in **prima fila**, ma nello stesso tempo l'insegnante dovrebbe acquisire



l'abitudine a rivolgersi direttamente a lui parlando lentamente e di non impedire la visione della propria bocca.

Tutti questi accorgimenti possono alleviare molto le difficoltà di ascolto, ma certamente non risolvono i problemi di incomprensione legati alle difficoltà percettive e linguistiche. Di questo si occuperà in modo specifico l'insegnante di sostegno, ma anche gli altri componenti del corpo docenti dovrebbero provare, laddove è possibile, ad utilizzare per le spiegazioni un linguaggio semplice e diretto, in modo che il bambino riesca comunque a capire qualcosa e si senta integrato veramente nella vita della classe.

## APPENDICE 1-

### CONSIGLI PER LA MANUTENZIONE E LA GESTIONE DELLA PROTESI ACUSTICHE TRADIZIONALI

1) Non indossare gli apparecchi acustici in presenza di processi infiammatori a carico dell'orecchio esterno, padiglione auricolare (es: dermatiti, eczemi, arrossamenti...) dell'orecchio medio (es. otiti...), in tal caso è necessario consultare il medico.

2) Non usare bastoncini con il cotone per la pulizia dell'orecchio: ciò può causare la formazione di tappi di cerume. Pulire regolarmente la parte esterna dell'orecchio con un lavaggio di soluzione d'acqua marina senza gas aggiunti.

3) Non bagnare gli apparecchi acustici: toglierli quando ci si lava, toglierli al mare o almeno quando c'è un pericolo concreto di contatto con l'acqua.

4) Le chioccioline devono essere mantenute pulite: è sufficiente staccarle dal tubicino e lavarle delicatamente con acqua tiepida e sapone, dopo averle asciugate anche all'interno soffiando con l'apposita pompetta. Per la pulizia della chiocciolina non è consigliabile l'uso dell'alcool denaturato perché tende ad indurire il materiale della chiocciola.

5) In alcuni casi per facilitare l'inserzione della chiocciola è consigliabile ungerla con un po' di vasellina (senza occludere il foro di uscita del suono).

6) Controllare giornalmente che le pile funzionino (se si passa una mano vicino al microfono devono fischiare: effetto Larsen). In caso di dubbio cambiare la pila. Sarebbe opportuno che a scuola fossero lasciate delle pile di ricambio e che ad un insegnante fosse spiegato come sostituirle

7) Riporre gli apparecchi acustici nelle apposite custodie fornite dalle Ditte avendo l'accortezza di segnare su ciascuna di esse DESTRA (DX), SINISTRA (SX) in modo da non confondersi.

8) Se gli apparecchi sono usati da un bambino piccolo, avere l'accortezza di bloccare la rotellina del volume con un pezzettino di tela cerata o il blocco (dato dagli audioprotesisti) in modo che il bambino non possa muoverla.

9) Non manomettere o manipolare i vari dispositivi dell'apparecchio acustico: qualunque variazione di programma, deve essere fatta dal tecnico audioprotesista di concerto con il Centro Audiologico.

10) L'apparecchio acustico è sensibile all'umidità anche a quella prodotta dal corpo umano con cui è a contatto per molte ore. Per questo motivo è meglio, durante la notte, riporlo su sacchetti di sali igroscopici così da eliminare l'umidità accumulata durante il giorno.

## APPENDICE 2-

### CONSIGLI PER I PAZIENTI PORTATORI DI IMPIANTO COCLEARE

- 1) Se il bambino presenta febbre elevata, anche se presumibilmente ha contratto una sindrome parainfluenzale, è importante avvertire il medico curante ed eseguire subito la terapia antibiotica consigliata dal Centro Impianti Cocleari prima della dimissione.
- 2) Controllare periodicamente la zona cutanea intorno alla cicatrice e nella zona della calamita. In caso di arrossamento allentare immediatamente la forza della calamita e contattare il Centro Impianti Cocleari
- 3) Non utilizzare una calamita troppo forte per evitare lesioni cutanee. Nel caso in cui vi accorgete che la calamita sia troppo forte sostituirla con una calamita più debole. Nel caso in cui il paziente non ne sia in possesso posizionare una piccola garza fra la cicatrice e la calamita e munirsi tempestivamente di una calamita più debole.
- 4) E' buona norma porre alcuni capelli tra la cute e la calamita.
- 5) Evitare traumi nella zona dove è alloggiato l'impianto cocleare ed evitare sport violenti
- 6) Prima di entrare in acqua sarà naturalmente necessario rimuovere la componente esterna dell'impianto cocleare, in quanto non è impermeabile
- 7) L' Impianto Cocleare è sensibile all'umidità come quella prodotta dal corpo umano con cui è a contatto per molte ore. Per questo motivo è meglio, durante la notte, riporlo su sacchetti di sali igroscopici così da eliminare l'umidità accumulata durante il giorno.
- 8) E' necessario tenere sempre un pezzo di ricambio delle componenti esterne dell'Impianto Cocleare.

#### Per saperne di più

- Il personale del Centro di Audiologia dell'U.O. ORL Audiologia e Foniatria è a disposizione per qualsiasi chiarimento

[www.med.unipi.it/ent](http://www.med.unipi.it/ent)

- La Associazione per la Sordità e Impianto Cocleare (ASIC) fornisce informazioni e counseling ai genitori di bambini ipoacusici:

[www.asictoscana.org](http://www.asictoscana.org)

A cura di:



**A.S.I.C.**

Associazione Sordità Impianti Cocleari

Presidente Dott. Antonino Morabito

Via Catalani 158, Lucca

[www.asictoscana.org](http://www.asictoscana.org)

**U.O. ORL AUDIOLOGIA E FONIATRIA UNIVERSITARIA**

Direttore : Prof. S. Berrettini

Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana

Presidio Ospedaliero di Cisanello, Pisa

tel 050/997564

[www.med.unipi.it/ent/](http://www.med.unipi.it/ent/)

[www.audiologia.screening@ao-pisa.toscana.it](mailto:www.audiologia.screening@ao-pisa.toscana.it)

Il presente opuscolo è stato realizzato da

Log. Ramona Nicastro

Log. Giada Giuntini

Log. Michela Giannarelli

con il contributo di (in ordine alfabetico)

Log. Ilaria Andreozzi

Prof. Stefano Berrettini

Dott. Gioacchino Cancemi

Dott.ssa Francesca Forli

Log. Susanna Martinelli

Log. Lucia Rosellini