



L'udito dei bambini

Guida per i genitori



PHONAK
life is on

Costruire il futuro

I bambini rappresentano il nostro futuro. Consentendo loro di accedere al variegato mondo dei suoni che caratterizza la vita moderna, possiamo aiutarli a sviluppare le capacità uditive di cui hanno bisogno per costruirsi un futuro.

Da oltre 40 anni Phonak si occupa della ricerca e dell'elaborazione di soluzioni high-tech per bambini ipoacusici. La nostra tecnologia innovativa ci ha consentito di soddisfare esigenze sempre in aumento. Per Phonak la ricerca dell'innovazione è sempre stata e continua ad essere una priorità, per aiutare i bambini di oggi ad accedere al futuro e nel contempo offrire un sostegno pratico ai genitori.

L'udito è uno dei sensi più preziosi per un bambino. Attraverso l'udito i bambini sviluppano le capacità del linguaggio e della comunicazione, sentono ed imparano a riconoscere i diversi suoni che caratterizzano il mondo che li circonda, apprezzano la musica e possono essere avvisati in caso di pericolo.

Se trattata per tempo, con strumenti di amplificazione adeguati, l'ipoacusia non mette necessariamente a repentaglio l'acquisizione di tutto questo. Con l'aiuto di soluzioni tecnologiche appropriate, il bambino potrà ugualmente accedere a tutti questi suoni importanti per lo sviluppo del linguaggio. Le informazioni contenute in questo opuscolo si propongono di aiutarvi a capire:

- come funziona l'udito nel bambino
- le fasi dello sviluppo del linguaggio nel bambino
- i vari tipi di ipoacusia
- come proteggere l'udito del bambino e prevenire l'ipoacusia

Sommario

Costruire il futuro	3
Come funziona l'udito umano	4
L'ipoacusia nei bambini	7
Fasi di sviluppo della comunicazione	12
Sintomi di difficoltà uditive	15
Indicatori e prevenzione dell'ipoacusia	16
Cosa fare quando si sospetta che il bambino soffra di ipoacusia	18
Tipi di valutazioni audiologiche	19
Soluzioni tecnologiche	21
A chi rivolgersi per ricevere aiuto	22



Come funziona l'udito umano

Se si conoscono le nozioni di base dell'anatomia e del funzionamento dell'udito umano, risulta più facile individuare le condizioni che potrebbero influire sull'udito del bambino. L'orecchio umano è diviso in tre sezioni principali: l'orecchio esterno, l'orecchio medio e l'orecchio interno.

L'orecchio esterno

L'orecchio esterno è costituito dal padiglione auricolare. Il padiglione auricolare raccoglie le onde sonore e le incanala nel canale esterno (condotto uditivo). Il canale uditivo amplifica le onde sonore e quindi le invia verso il timpano (membrana timpanica).

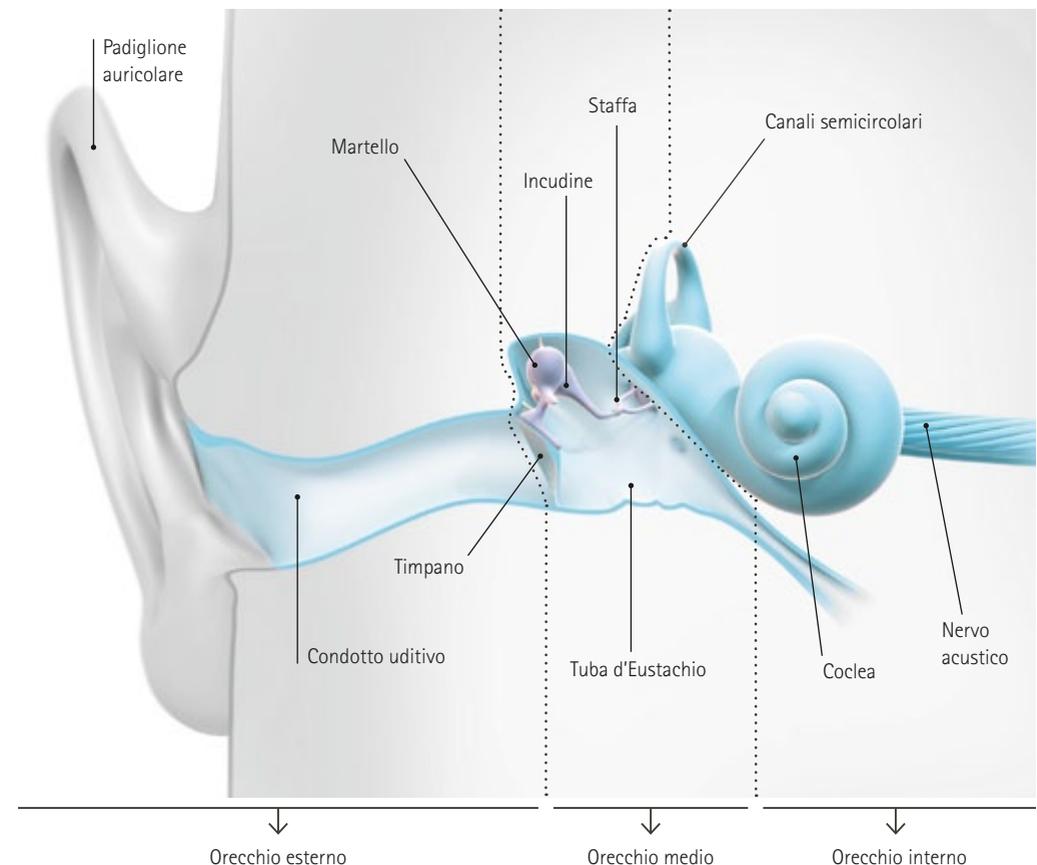
L'orecchio medio

In risposta al movimento provocato dalle onde sonore che entrano nel canale uditivo, il timpano vibra. Nell'orecchio medio vi sono anche tre ossicini, il martello, l'incudine e la staffa, che iniziano a vibrare anch'essi, amplificando i movimenti del timpano e trasmettendo gli impulsi all'orecchio interno.

L'orecchio interno

Il vero e proprio organismo sensoriale dell'udito si chiama coclea ed è situato nell'orecchio interno. La coclea è costituita da una struttura a forma di spirale piena di liquido. Quando gli ossicini dell'orecchio medio iniziano a vibrare in risposta alle onde sonore, fanno vibrare anche il liquido all'interno della coclea. Questo stimola migliaia di cellule cigliate sensoriali, che producono scariche elettriche infinitesimali sotto forma di segnali che viaggiano lungo il nervo acustico per raggiungere il cervello, dove vengono elaborati come "suoni".

Anatomia dell'orecchio





L'ipoacusia nei bambini

Esistono determinate circostanze che possono verificarsi prima della nascita, nei primi mesi di vita o nel corso dell'infanzia e che possono limitare la capacità del bambino di sentire normalmente. Fondamentalmente vi sono due tipi di ipoacusia: trasmissiva e neurosensoriale.

Ipoacusia trasmissiva (è possibile un trattamento medico)

In caso di ipoacusia trasmissiva, l'orecchio interno funziona normalmente, mentre si verificano dei disturbi a livello di orecchio esterno o medio, che impediscono al suono di raggiungere l'orecchio interno. L'ipoacusia trasmissiva è lieve o comunque media, e solitamente è temporanea e curabile.

È possibile simulare un'ipoacusia trasmissiva tappandosi le orecchie con le dita. I suoni provenienti dall'esterno sono più attenuati, mentre la propria voce risuona più forte del normale. Di seguito riportiamo alcune delle cause più frequenti di ipoacusia trasmissiva.

Cerume

Quando il cerume si accumula nel canale uditivo, può formare una sorta di tappo che ostruisce il canale impedendo alle onde sonore di raggiungere il timpano. Il cerume in eccesso può essere ammorbidito con medicinali specifici da inserire nel canale uditivo in modo da farlo fuoriuscire, oppure può essere rimosso da un medico o da personale specializzato. Per rimuovere il tappo di cerume non devono mai essere usati i bastoncini di ovatta, in quanto il loro uso potrebbe spingere più in profondità l'accumulo di cerume oppure lesionare il timpano.

Corpi estranei

Corpi estranei di piccole dimensioni inseriti accidentalmente nell'orecchio, come perline o resti di cibo, possono bloccare i suoni o causare lesioni del timpano.

Otite media (infezione dell'orecchio medio)

Si tratta della causa più comune di ipoacusia trasmissiva nei bambini. Con il termine otite media si intendono tutta una serie di infezioni che possono colpire l'orecchio medio. Oltre l'85% dei bambini soffre di almeno un'infezione alle orecchie nei primi anni di vita. Infatti statisticamente tali infezioni sono il secondo motivo per il quale si va dal pediatra, dopo le visite di controllo.

Ci sono diverse cause e forme di otite media; in genere essa è secondaria ad un'infezione di tipo batterico, ad esempio delle adenoidi, propagata attraverso la tuba d'Eustachio, che collega l'orecchio medio alla parte posteriore del naso (regione naso-faringea).

Le infezioni alle orecchie possono derivare anche da infezioni delle vie respiratorie superiori o dall'esposizione al fumo passivo di sigaretta. I due tipi più diffusi di otite media sono l'otite media acuta e l'otite media sieromucosa.

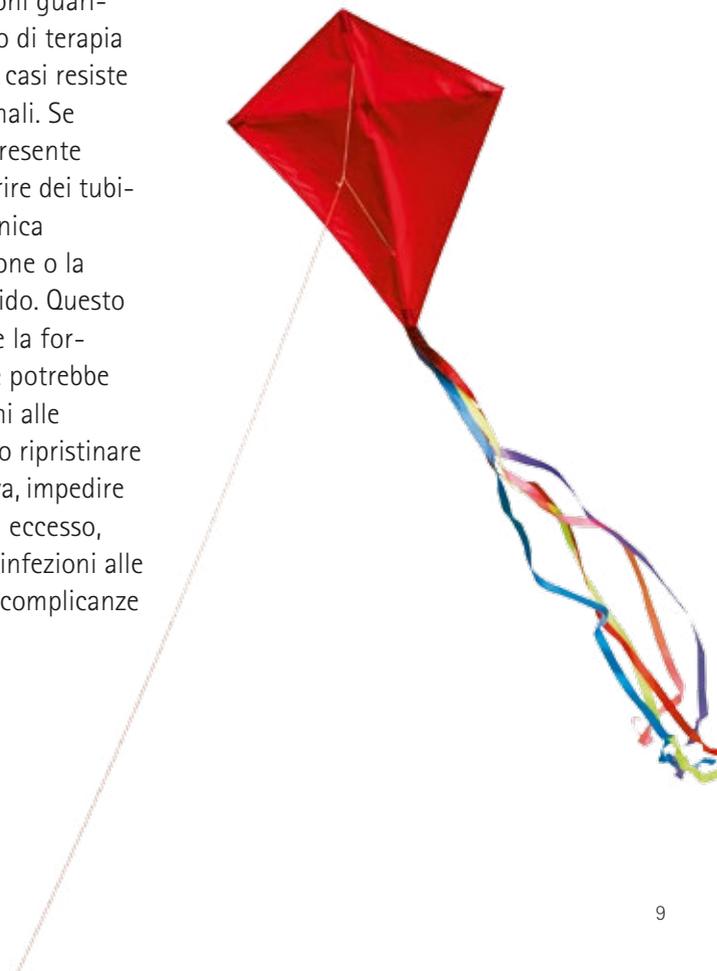
Otite media acuta (OMA) – i principali e più diffusi sintomi dell'otite media acuta (detta anche otite media sierosa) sono dolore alle orecchie, febbre, irrequietezza e una certa perdita uditiva. Si tratta di un'infezione che può guarire spontaneamente o può essere trattata con antibiotici.

In alcuni casi l'otite media acuta può causare la perforazione del timpano con conseguente fuoriuscita di pus dall'orecchio. Se non curata può portare a danni ancora maggiori all'orecchio medio o all'orecchio interno.

Otite media sieromucosa (OMS) – l'otite media con formazione di liquidi spesso fa seguito ad un episodio di otite media acuta. Essa si verifica quando nell'orecchio medio rimangono dei liquidi, che impediscono le vibrazioni del timpano ed il movimento degli ossicini. Tutto ciò può portare a gradi di ipoacusia da lieve a moderata. Nei bambini molto piccoli questa ipoacusia può ostacolare lo sviluppo del linguaggio. Il trattamento dell'otite media sieromucosa è controverso. A volte le infezioni guariscono da sole o con l'aiuto di terapia antibiotica mentre in altri casi resiste a tali approcci convenzionali. Se l'infezione persiste ed è presente ipoacusia, è possibile inserire dei tubicini di ventilazione timpanica per bilanciare la ventilazione o la pressione e drenare il liquido. Questo trattamento può impedire la formazione di pressione, che potrebbe portare a ulteriori infezioni alle orecchie. I tubicini possono ripristinare la normale capacità uditiva, impedire la formazione di liquidi in eccesso, ridurre la frequenza delle infezioni alle orecchie e prevenire altre complicanze gravi.

Orecchio del nuotatore

Si tratta di una dolorosa infezione batterica che nasce quando nel canale uditivo resta dell'acqua, dopo aver fatto il bagno o dopo aver nuotato. Può causare un'infezione (con gonfiore) del canale uditivo, con conseguente perdita temporanea dell'udito.



Ipoacusia neurosensoriale

L'ipoacusia neurosensoriale è causata da una disfunzione della coclea (sensoriale) o dei percorsi uditivi verso il cervello (neurale) e spesso è presente sin dalla nascita. Può essere causata anche da esposizione al rumore oppure essere dovuta all'età o a medicinali ototossici (che possono danneggiare l'udito). L'ipoacusia neurosensoriale va da lieve a profonda e può colpire tutti o solo alcuni range di frequenze.

L'ipoacusia neurosensoriale è irreversibile e non può essere curata con farmaci o interventi chirurgici. Nella maggior parte dei casi la persona che soffre di questo tipo di ipoacusia può trarre giovamento dall'uso di apparecchi acustici o, in alcuni casi, di impianti cocleari.

Ipoacusia mista

Talvolta può verificarsi una combinazione di fattori che colpiscono sia l'orecchio esterno, sia l'orecchio interno (coclea), dando luogo ad una ipoacusia di tipo misto.



La coclea, cioè l'organo sensoriale dell'udito, è completamente formata e consente al bambino di sentire già intorno alla ventesima settimana di gestazione. Ciò significa che il bambino può ascoltare sia i suoni provenienti dalla madre, sia altre voci e suoni prima ancora di venire al mondo.

Fasi di sviluppo della comunicazione

Dopo la nascita la sensibilità della coclea di un neonato è simile a quella di un adulto, ma il bambino deve ancora imparare ad usare l'udito per porre le basi della comunicazione.

Localizzazione

Una delle più precoci ed elementari funzioni uditive osservabili nel bambino è la localizzazione, ovvero la capacità di individuare la sorgente sonora. Dato che sentiamo attraverso due orecchie (ascolto binaurale), possiamo localizzare un suono con estrema precisione.

Osservare la capacità di localizzazione del bambino

In generale, quando sente un rumore forte, il neonato muove o spalanca gli occhi. Si tratta di un riflesso noto come "startle" o riflesso di allarme, che può essere indotto da molti rumori forti. Crescendo, verso i cinque o sei mesi di vita, si può osservare meglio una vera e propria risposta di localizzazione provocando rumori leggeri posteriormente o lateralmente al bambino mentre il suo sguardo è rivolto verso un oggetto situato di

fronte

a lui (accertandosi di non essere visti mentre si producono i suoni). Il leggero rumore di un campanellino o un sussurro porteranno il bambino a girare la testa verso il punto da cui proviene il suono.

Mentre tutti si aspettano che un bambino sobbalzi alla presenza di rumori molto forti, è molto importante verificare anche in che modo reagisce ai suoni di bassa intensità (come ad esempio il suono "s").

Durante il primo anno di vita il bambino affina la capacità di ascolto e presta attenzione ai suoni intorno a lui, come il campanello della porta, il trillo del telefono, una porta che sbatte, altri bambini che giocano, i giocattoli musicali ed il parlato.

Le fasi dello sviluppo del parlato e del linguaggio nel bambino

9 mesi

Mostra di comprendere parole semplici come "mamma", "papà", "no", "ciao".

10 mesi

Inizia ad emettere suoni balbettanti simili al parlato, come singole sillabe collegate fra loro ("da-da-dada"). In questo periodo il bambino pronuncia la prima parola comprensibile.

1 anno

Pronuncia una o più parole di senso compiuto.

18 mesi

Comprende frasi semplici, ritrova oggetti familiari su richiesta (senza l'ausilio di gesti) e indica le parti del corpo. Dispone di un vocabolario di 20-50 parole e utilizza frasi brevi.

24 mesi

Il vocabolario dovrebbe essere di almeno 150 parole, collegate per formare frasi semplici di due parole. La maggior parte di ciò che dice dovrebbe essere comprensibile anche

a persone che non hanno a che fare con il bambino tutti i giorni. Il bambino dovrebbe essere in grado di restare seduto e di ascoltare la lettura a voce alta di libri.

3 a 5 anni

Il linguaggio viene utilizzato normalmente per esprimere desideri, riflettere emozioni, raccogliere informazioni e porre domande. In età prescolare il bambino dovrebbe capire praticamente tutto quello che viene detto. Il vocabolario aumenta a 1000-2000 parole collegate fra loro per formare frasi complesse e di senso compiuto. Entro la fine dell'età prescolare tutti i suoni del parlato devono essere chiari e comprensibili.

Queste fasi dello sviluppo sono semplici "regole empiriche" per la maggior parte dei bambini. Se il bambino presenta ritardi superiori a 2-3 mesi rispetto ai gruppi d'età elencati, ciò potrebbe indicare problemi di udito o ritardo nello sviluppo del linguaggio.



Sintomi di difficoltà uditive

A volte la mancanza di una risposta viene attribuita alla disattenzione, ma è importante determinare con certezza se le risposte incoerenti o la mancanza di reazione non dipendano di fatto dall'impossibilità di sentire ciò che viene detto.

I sintomi più diffusi di difficoltà uditive nei bambini sono:

- il bambino non si accorge se qualcuno parla al di fuori del suo raggio visivo, soprattutto se gli elementi di distrazione presenti sono minimi
- sguardo spaventato o sorpreso quando si accorge di essere stato chiamato per nome (con un tono di voce normale o anche più alto)
- uso frequente di espressioni tipo: "come?" o "eh?"
- attenta osservazione del viso del parlante
- il bambino sta seduto molto vicino alla televisione quando il volume è sufficiente per gli altri membri della famiglia
- il bambino alza esageratamente il volume della televisione o dello stereo senza motivi apparenti

- al telefono, il bambino non risponde alla voce all'altro capo della linea e/o cambia orecchio continuamente
- non reagisce a suoni di forte intensità

Il sintomo più importante di una possibile ipoacusia è comunque un ritardo nello sviluppo del linguaggio.



Indicatori e prevenzione dell'ipoacusia

Di seguito riportiamo alcuni fattori che indicano un rischio di ipoacusia nel bambino. Se avete dubbi o incertezze su alcuni di questi fattori o sull'udito del vostro bambino, consultate il medico di famiglia o un audiologo.

Neonati – dalla nascita a 28 giorni di vita

- Mancato superamento dello screening neonatale
- Anamnesi familiare di ipoacusia neurosensoriale infantile ereditaria
- Infezioni durante la gravidanza, come citomegalovirus, rubella, sifilide, herpes o toxoplasmosi
- Malformazioni cranio facciali, comprese quelle che colpiscono il padiglione auricolare ed il canale uditivo
- Peso alla nascita inferiore a 1500 grammi
- Livello di bilirubina nel sangue più alto del normale (iperbilirubinemia), ad un livello sierico che richiede trasfusione (ittero)
- Alcuni medicinali contenenti aminoglicosidi (ad es. antibiotici come la gentamicina) usati in concomitanza con altri farmaci o con diuretici possono danneggiare il sistema uditivo a causa delle tossine (medicinali ototossici)

- Meningite batterica
- Indice di Apgar (stato di salute generale) di 0-4 un minuto dopo la nascita o di 0-6 cinque minuti dopo la nascita
- Ventilazione meccanica della durata di 5 giorni o più
- Evidenze associate a sindromi che notoriamente possono comportare ipoacusia neurosensoriale

Bambini – da 29 giorni a 2 anni

- Dubbi sui tempi di sviluppo delle capacità comunicative
- Meningite batterica o altre infezioni che notoriamente possono causare ipoacusia neurosensoriale
- Trauma cranico associato a perdita di conoscenza o frattura cranica
- Medicinali ototossici
- Evidenze associate a sindromi che notoriamente possono comportare ipoacusia neurosensoriale
- Otite media sieromucosa (con formazione di liquidi) della durata di tre mesi o più

Come proteggere l'udito del bambino e prevenire l'ipoacusia.

Esposizione al rumore

Una delle cause più comuni (ed ora del tutto prevenibile) di ipoacusia neurosensoriale permanente è l'esposizione al rumore. Livelli troppo alti di rumore possono causare danni temporanei o permanenti alle cellule cigliate sensoriali all'interno della coclea. Veicoli, macchinari e lettori MP3 producono rumori che possono arrecare danni all'udito, a seconda

dell'intensità della sorgente sonora e della durata dell'esposizione. Inoltre alcuni giocattoli o giochi per computer e sicuramente anche i concerti rock possono essere di livello sufficientemente forte da danneggiare l'udito. I bambini devono conoscere i rischi dell'esposizione al rumore e, se necessario, occorre spiegare loro come utilizzare le protezioni per le orecchie.



Cosa fare quando si sospetta che il bambino soffra di ipoacusia

Se si ritiene che possa essere presente un'ipoacusia, la prima cosa da fare è chiedere consiglio al proprio medico di famiglia, che potrà prescrivere una valutazione audiologica. Tale valutazione determinerà se è presente un problema di udito e, in caso positivo, di quale grado è. Nessun bambino è troppo piccolo da non poter essere sottoposto ad una valutazione dell'udito completa. La tecnologia moderna consente di controllare l'udito anche ai neonati.

Mentre gli esami più semplici possono essere eseguiti da personale infermieristico o volontari addestrati a tale scopo, una valutazione completa dell'udito del bambino deve essere effettuata da un Audioprotesista.

Lo scopo della valutazione audiologica è quello di determinare se l'ipoacusia è effettivamente presente ed eventualmente valutarne il grado e la tipologia. I risultati degli esami vengono registrati su un audiogramma. Se i risultati degli esami mostrano che il bambino è affetto da ipoacusia, non si dimentichi che viviamo in un'era in cui la tecnologia è in grado di garantire a tutti i bambini ipoacusici la possibilità di crescere normalmente e di avere successo nella vita.



Tipi di valutazioni audiologiche

Test audiometria comportamentale

Si richiede al bambino di rispondere in un modo qualsiasi (verbalmente, indicando una figura, alzando la mano o tramite un gioco) a suoni deboli. Per i bambini un po' più grandi questi test possono essere svolti sotto forma di gioco. Per i neonati ed i bambini più piccoli di solito il sistema di verifica migliore e più affidabile è costituito dai test in cui il soggetto deve rispondere agli stimoli sonori girando la testa.

Potenziali evocativi uditivi (ABR – Auditory Brainstem Response)

Per i neonati o i bambini piccoli che non possono essere sottoposti in modo attendibile ai test comportamentali, esistono altri test più obiettivi come l'ABR, che può contribuire a determinare il grado di capacità uditiva. Vengono inviati stimoli acustici alle orecchie del bambino tramite cuffie. L'ABR fornisce informazioni sul funzionamento del percorso uditivo al livello del tronco encefalico. Le risposte ai rumori vengono registrate e consentono di stimare la sensibilità dell'udito. L'ABR di solito viene eseguito quando il bambino dorme o si trova comunque in stato di quiete.

Otoemissioni acustiche (OAE)

Questi test costituiscono l'unico modo per esaminare il funzionamento della coclea. I suoni vengono inviati all'orecchio del bambino tramite un piccolo altoparlante, mentre un microfono registra le risposte a tali suoni da parte della coclea (definite come emissioni). Questo approccio fornisce informazioni valide sulle cellule cigliate sensoriali della coclea.

Timpanometria (test d'impedenza acustica)

Questo esame contribuisce a determinare la qualità del funzionamento del timpano e dell'orecchio medio. Un leggero soffio d'aria viene inviato nell'orecchio del bambino e si misura la vibrazione del timpano in risposta alla variazione della pressione dell'aria. Se, ad esempio, il timpano non vibra, ciò potrebbe significare la presenza di liquidi dietro lo stesso e quindi un'otite media sieromucosa. Se si riscontra una pressione negativa, ciò potrebbe significare che il bambino rischia di sviluppare un'infezione all'orecchio.



Soluzioni tecnologiche

Oggi praticamente non esistono bambini ipoacusici che non possano trarre beneficio dall'uso di una tecnologia adeguata.

Dopo una precisa diagnosi del problema uditivo, sarebbe opportuno scegliere ed applicare la tecnologia più adatta nel più breve tempo possibile, affinché il bambino possa godere fin da subito dell'esperienza uditiva. Nei casi di ipoacusia più grave, la tecnologia può essere quella di un impianto cocleare, che è costituita da un elettrodo impiantabile chirurgicamente nell'orecchio interno e da un processore esterno. Nella maggior parte dei casi però la soluzione più appropriata è rappresentata dall'impiego di apparecchi acustici, che amplificano il suono e possono aiutare i bambini di qualsiasi età.

La giusta scelta degli apparecchi acustici può aiutare il bambino a sviluppare buone capacità verbali e comunicative. Per i bambini si ricorre di solito ad apparecchi acustici retroauricolari (BTE), disponibili in vari colori vivaci e divertenti, che coprono una vasta gamma di gradi di ipoacusia: lieve, moderata e profonda. Per i bambini più grandi è possibile

ricorrere anche agli apparecchi di tipo endoauricolare (ITE), costruiti su misura per essere inseriti nel canale uditivo, adatti in caso di ipoacusia da lieve a grave. Un'altra possibilità per i bambini più grandi è costituita dagli apparecchi acustici dotati di ricevitore esterno. Il microfono rimane dietro l'orecchio, mentre il ricevitore viene posizionato esternamente nel canale uditivo. Ciò rende l'apparecchio esteticamente più valido e di piccole dimensioni.

La scelta se ricorrere ad uno o due apparecchi acustici dipende solitamente dalla configurazione dell'ipoacusia del bambino.

Un'intera gamma di accessori per apparecchi acustici aiuta i bambini a comunicare meglio al telefono, ad ascoltare meglio la musica e la TV, a comunicare con dispositivi Bluetooth o anche solo a controllare lo stato dei loro apparecchi e regolarne le funzioni.

Questa guida offre soltanto alcune indicazioni di carattere generale per consentire di controllare l'udito e lo sviluppo delle capacità comunicative del bambino. Può darsi che siano necessarie ulteriori informazioni o risposte in merito a dove trovare le soluzioni più adatte per migliorare l'udito del bambino.

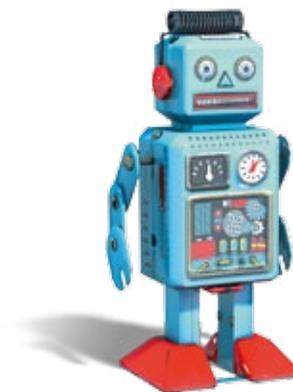
A chi rivolgersi per ricevere aiuto

In molti paesi esistono leggi e sussidi che prevedono servizi per i bambini che soffrono di ipoacusia.

L'ipoacusia non è un fenomeno da trascurare. Anche un'ipoacusia lieve durante i primi anni fondamentali per lo sviluppo del linguaggio può portare il bambino a percepire male determinati suoni del parlato, subendo un ritardo nel normale sviluppo della comunicazione.

L'udito del bambino è il mezzo tramite il quale si sviluppa e fiorisce la comunicazione verbale.

Occorre attribuire all'udito del bambino l'attenzione che merita e non esitare a rivolgersi ad un medico in caso di dubbi. Per ulteriori informazioni sull'udito del bambino, è possibile consultare il nostro sito web all'indirizzo www.phonak.it/bambini



Life is on

Siamo sensibili alle necessità di tutti coloro che dipendono dalla nostra conoscenza, dalle nostre idee e dalla nostra attenzione. E sfidando con creatività i limiti della tecnologia, sviluppiamo innovazioni che aiutano le persone a sentire, comprendere e vivere la vita in tutta la sua ricchezza.

**Interagire liberamente. Comunicare con fiducia.
Vivere senza limiti. Life is on.**

www.phonak.it/bambini