

# Difendiamo il nostro udito

A cura di

**Elisabetta SARTARELLI**

*Medico-Chirurgo  
Specialista in Otorinolaringoiatria  
Specialista in Audiologia*

Presentazione del

Prof. **ROBERTO FILIPO**

*Direttore Istituto di Clinica Otorinolaringoiatrica  
dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*

*Con il patrocinio del*

**SOROPTIMIST INTERNATIONAL D'ITALIA  
CLUB ROMA 3**

**COLLABORATORI:**

**Hanno collaborato al testo:**

Stefano CITTADINI

Elio DE SETA

Mario FABIANI

M. Patrizia ORLANDO

Marcello SARTARELLI

**Hanno collaborato alle figure:**

Stefano CITTADINI

Jacopo FACCHINI

## **PRESENTAZIONE**

E' con vivo piacere che ho colto l'invito delle Dottoresse Maria Grazia Crea ed Elisabetta Sartarelli, rispettivamente Presidente e Responsabile Area Salute del Club Soroptimist International Roma 3, a collaborare alla stesura di questo opuscolo che nasce con lo scopo di diffondere nella popolazione l'informazione sulle problematiche otologiche, che considero essere il mezzo principale per giungere ad una valida prevenzione dei danni uditivi.

Il manuale unisce alla correttezza scientifica delle informazioni, il pregio di una estrema scorrevolezza e di una facilità di comprensione, grazie anche ad una veste editoriale sicuramente gradevole e divertente.

Prof. Roberto Filipo

Roma, novembre 1996

## PREFAZIONE:

**Questo povero orecchio!**      *Manuale per salvaguardarlo.*

Questo manuale ha lo scopo di dare informazioni sull'orecchio e sulla salvaguardia dell'udito. La nostra sincera speranza è che esso venga letto con attenzione o che almeno resti sempre a portata di mano per essere utile all'occorrenza.

Come si dice? Non bisogna gettare via tutto, come successe a quella fantesca distratta che buttò l'acqua dal catino, con il bambino dentro. In questo opuscolo è contenuto infatti un bene prezioso: la **prevenzione**. Gran bella parola, che a conoscerla veramente aiuterebbe a liberarci da molte inutili sofferenze.

Ai giorni nostri, la sordità è un male sempre più frequente che riguarda non solo gli anziani, ma anche i giovani, i bambini ed i neonati. Si può combatterla adeguatamente solo con la **prevenzione!**

Questo manuale nasce proprio per aprire uno spiraglio alla conoscenza di tali problemi, affinché cadano le barriere dell'indifferenza e la collaborazione di tutti porti ad una più efficace prevenzione dei danni uditivi.

Elisabetta Sartarelli

Roma, novembre 1996

Antico esempio di prevenzione uditiva  
raccontato da Ulisse ad Antinoo:

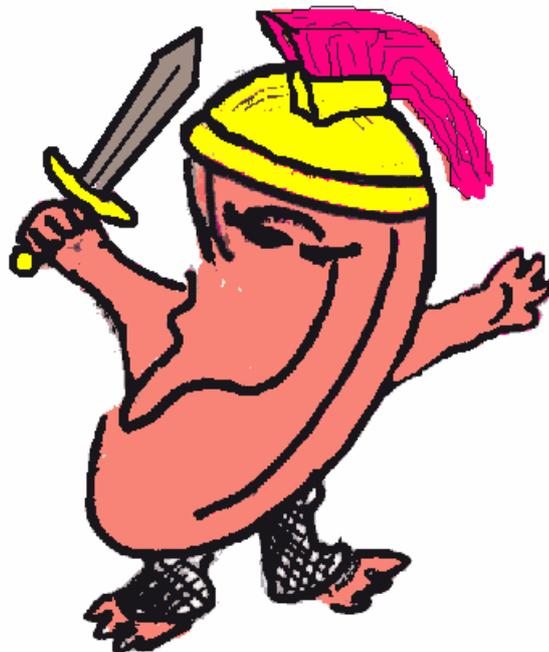
*dopo l'avvertimento di Circe:*

*“schiva quella voce che viene dalle sirene prodigiose,  
fascinose ...”*

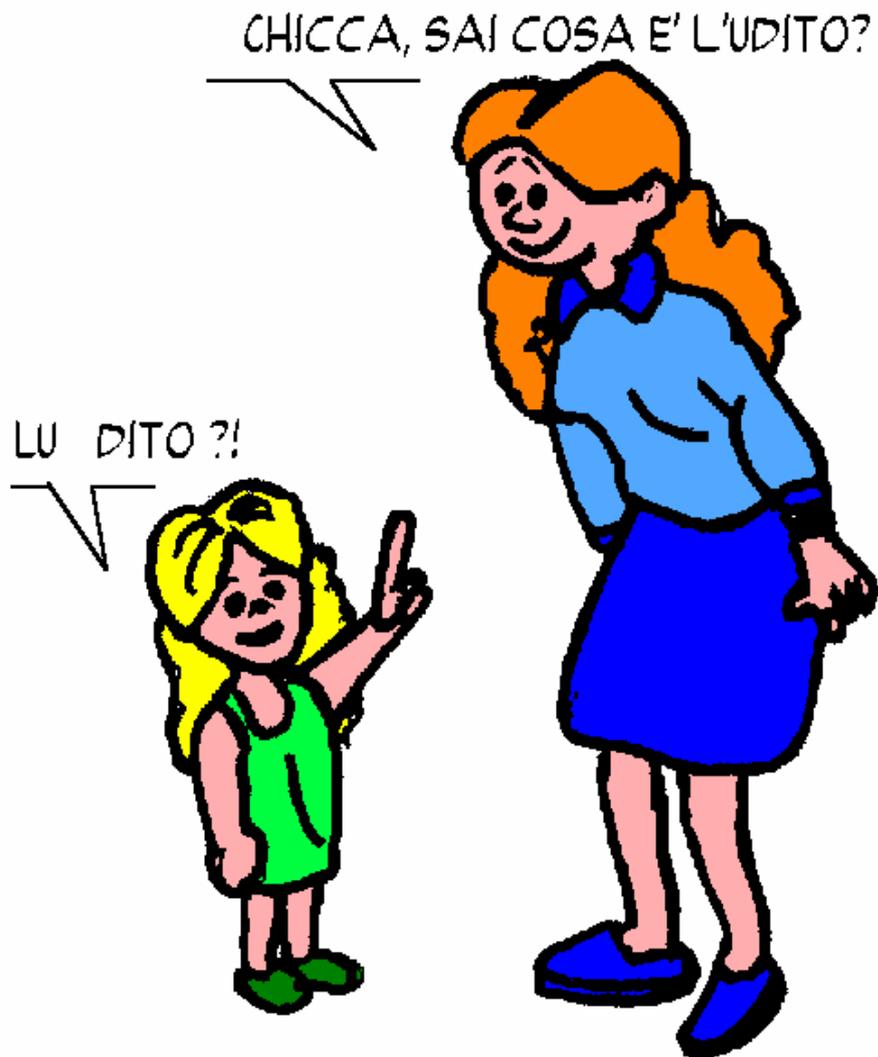
*Ulisse...*

“ad uno ad uno in fila, a tutti i gregari  
tappai le orecchie con tappi di cera ...”

Omero, ODISSEA, Canto XII



# Difendiamo il nostro udito



## CHE COS'È L'UDITO ?

L'udito è uno dei nostri cinque sensi insieme al gusto, olfatto, tatto e vista.

Svolge una funzione importantissima, perché è proprio grazie all'udito che impariamo fin da piccolissimi a distinguere i suoni piacevoli da quelli sgradevoli, a

riconoscere i segnali di pericolo, a creare un nostro linguaggio interno (pensare dentro di noi) ed a comunicare agli altri il nostro pensiero mediante la parola. *Diveniamo cioè capaci di pensare e di comunicare con il mondo che ci circonda, proprio grazie all'udito.*

Imparare a pensare e a comunicare non è affatto semplice, come del resto non c'è nulla di semplice sotto la volta del cielo. Soprattutto quando tocchiamo argomenti che riguardano l'uomo in sé, il suo rapporto con gli altri, con il mondo e con l'universo. Sopra di noi ci sono miliardi di stelle che percorrono il firmamento a velocità supersoniche. Sono bolidi che lacerano la stratosfera, bruciano sfrigolando la stessa materia di cui sono fatti. Qualche volta si scontrano, eppure di tutto questo gran frastuono noi non sentiamo nulla! Siamo lì, tutti rivolti ad osservare il cielo, soprattutto se è la notte d'agosto di S. Lorenzo, curiosi di vedere le stelle cadere. Ed in effetti le vediamo solcare il cielo e poi sparire consumandosi, eppure non sentiamo nulla!

### **CHE COS'È IL SUONO ?**

Gli oggetti che vibrano, come le corde di una chitarra, creano oscillazioni dell'aria circostante, che si propagano da essi come onde. Quando l'onda raggiunge l'orecchio, viene percepita come *suono*. La sua intensità è data dalla pressione dell'onda stessa, che si misura comunemente in *Decibel* (dB), unità di misura relativa usata sia in acustica che nelle telecomunicazioni.

I suoni creano sensazioni uditive diverse a seconda della frequenza con cui le vibrazioni dell'aria si succedono nel tempo: le vibrazioni più lente danno suoni più cupi

(ad esempio le corde grosse di una chitarra, i tasti di sinistra di un pianoforte), mentre quelle più veloci inducono suoni acuti (le corde sottili di una chitarra, i tasti di destra di un pianoforte). Il numero delle vibrazioni in un secondo viene chiamato *Hertz (Hz)*. I suoni udibili dall'orecchio umano vanno da 20 a 20.000 Hz. Le vibrazioni inferiori ai 20 Hz, che vanno sotto il nome di *Infrasuoni*, e quelle superiori ai 20.000 Hz, chiamati *Ultrasuoni*, non sono udibili dall'uomo.

E' per questo che noi non sentiamo i suoni ed i fracassi dell'universo che gira sopra di noi, né possiamo udire il rumore del grano che cresce, né del seme che geme al gelo o il suono delle foglie che cadono o i richiami d'amore delle farfalle. Udiamo invece il motore di un aereo in volo, come pure il fragore del tuono, perché le rispettive frequenze rientrano nel nostro campo di udibilità.

A proposito, vi siete mai chiesti perché il tuono segue sempre il fulmine e non lo precede mai? Il motivo risiede nella diversa velocità del suono rispetto a quella della luce, in un secondo infatti mentre le onde sonore percorrono soltanto 332 metri circa, quelle luminose coprono circa 300.000 chilometri!

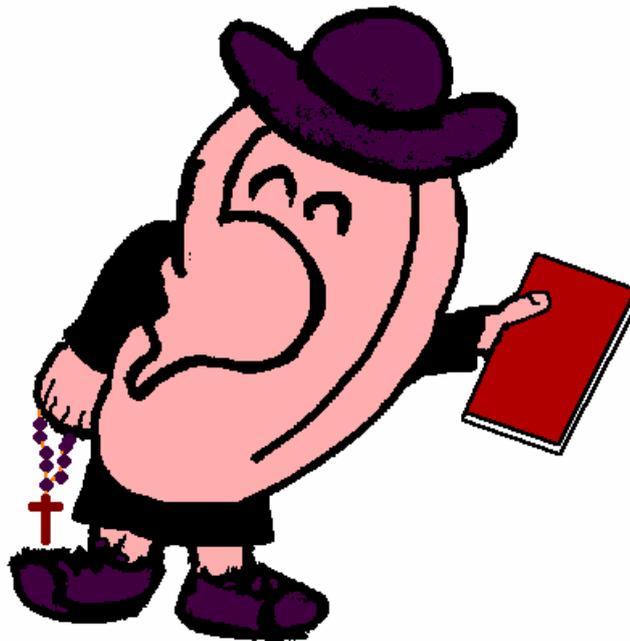
Adesso, dopo queste brevi nozioni, possiamo capire perché dobbiamo difendere il nostro udito e da che cosa .

*Senza l'udito l'uomo non può creare un giusto rapporto con il mondo interno (quello interiore) e quello esterno e poiché la comunicazione si svolge prevalentemente con la conversazione, che appartiene al mondo dei suoni, possiamo facilmente comprendere come colui che non partecipi a questa, tenderà ad isolarsi e ad avere difficoltà nell'apprendimento e nella vita di relazione. Il nostro udito è*

*quindi un bene prezioso, di cui spesso sottovalutiamo l'importanza. Va quindi protetto, dato che è responsabile della riuscita della nostra vita, ed aiutato ad evitare tutto ciò che lo possa danneggiare per arrivare così alla vecchiaia con un udito valido, che permetta di apprezzare tutte le meravigliose armonie del mondo che ci circonda e per non conoscere la tristezza della sordità.*

“ ma Don Abbondio era sordo da  
quell'orecchio!...”

A. Manzoni, I PROMESSI SPOSI



## **L'ORECCHIO**

E' alla fine del XV secolo che le conoscenze dell'anatomia e fisiologia dell'udito, fino ad allora limitatissime, prendono consistenza scientifica tralasciando finalmente le speculazioni fantasiose a carattere magico, mistico o filosofico. Platone, il grande filosofo greco, identificava per esempio, la sede dell'anima nel fegato e così pure l'udito. Diventa così via, via sempre più chiaro che la sede uditiva è solo nell'orecchio e che tutte le informazioni sonore sono da lui raccolte ed avviate al cervello, dove ad ogni sonorità captata, viene dato il suo significato di musica, rumore, parola ecc.

La funzione uditiva ha quindi sede nell'orecchio, che viene in genere suddiviso in orecchio esterno, medio ed interno.

### **L'orecchio esterno**

E' composto dal **padiglione auricolare**, che capta le onde sonore e dal **condotto uditivo**, che le avvia verso il timpano.

Il padiglione auricolare degli animali è in genere alquanto grande e mobile, perché serve a localizzare una preda da cacciare o un pericolo da evitare. Nell'uomo invece i muscoli del padiglione sono atrofizzati e anche la sua grandezza è ridotta. Padiglione e condotto sono finalizzati a convogliare meglio le onde sonore e ad incrementarne la pressione sulla membrana timpanica.

### **L'orecchio medio**

Immaginiamo di essere i visitatori di un museo naturale, che rappresenti in scala ingrandita l'apparato uditivo. Varchiamo, quindi la porta principale di ingresso

(il timpano) ed entriamo in una cameretta, scavata nello spessore dell'osso e destinata ad accogliere tutto l'orecchio medio. Questa camera prende il nome di **cassa timpanica** e contiene tre ossicini, che Andrea Vesalio nel 1543 chiamò per primo con i nomi di: **martello**, **incudine** e **staffa** per una loro somiglianza con gli utensili del fabbro ferraio.

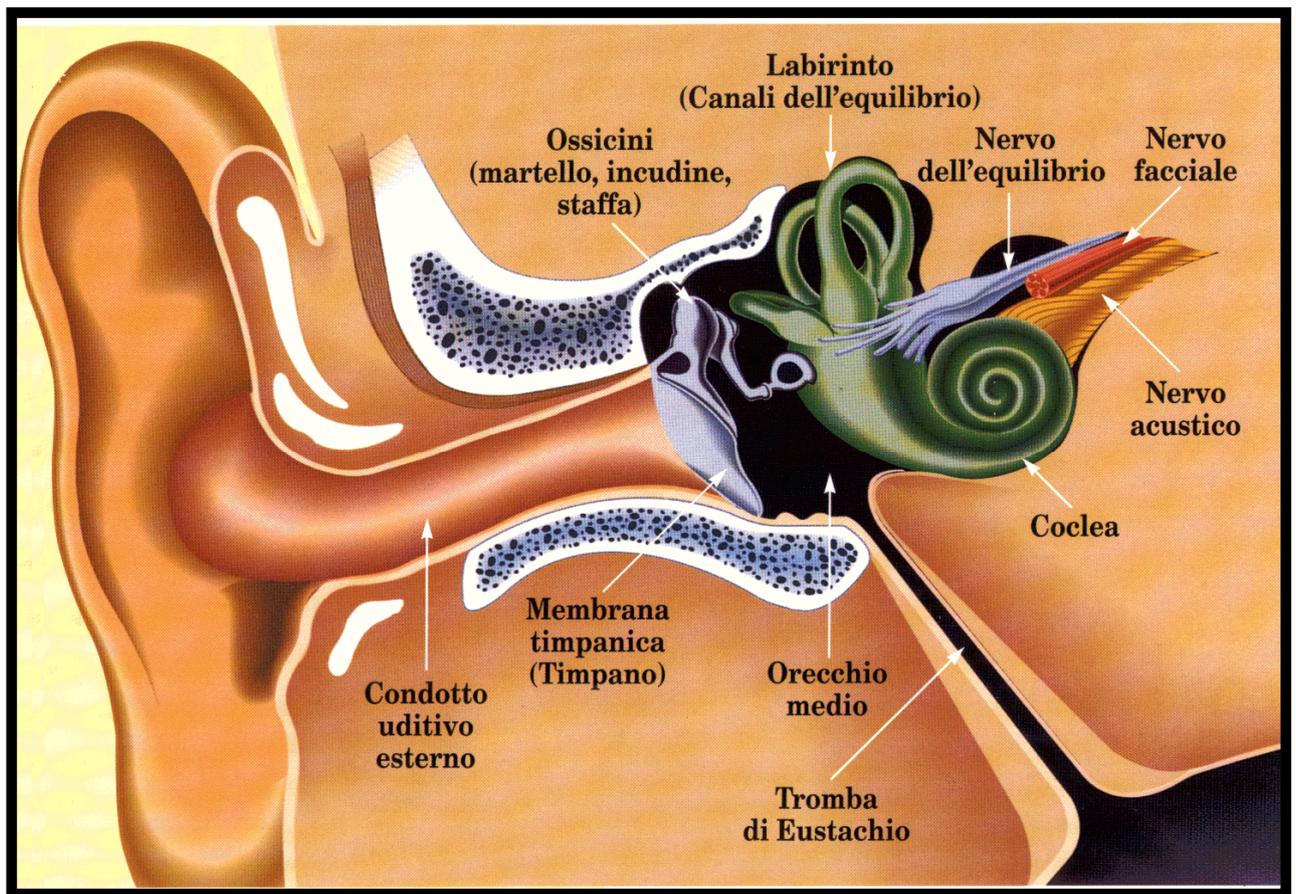
Eccola, dunque questa catena degli ossicini fare da ponte tra due porte, il **timpano**, attraverso cui si accede all'esterno, e la **finestra ovale**, al di là della quale si trova l'orecchio interno, ossia l'altra camera in cui la guida ci assicura esserci le strutture nervose. All'improvviso compare un suono, che giunge dall'esterno e vediamo la membrana del timpano vibrare sotto l'azione delle onde sonore. La nostra guida spiega che il timpano può liberamente vibrare grazie all'azione della **tuba di Eustachio** la quale altro non è che un condotto che mette in comunicazione il retrobocca ed il naso con la cassa timpanica, facendo sì che la pressione dell'aria dentro questa sia uguale a quella esterna. Quando ciò non avviene, l'orecchio ne risente con conseguenti dolori, abbassamento di udito e altri possibili danni maggiori come l'otite o lacerazioni del timpano.

### **L'orecchio interno**

Attraverso la finestra ovale, entriamo nell'orecchio interno. E' questo il luogo in cui le vibrazioni del suono si trasformano in elettricità nervosa, così misterioso e complesso da essere stato chiamato **labirinto** da coloro che l'hanno studiato. Esso è composto da una porzione posteriore, chiamata **vestibolo** e da una anteriore, che prende il nome di **coclea**.

La prima è la sede dei sensori dell'equilibrio, che ci permettono di mantenere la nostra postura e di camminare o correre senza cadere, mentre la seconda è una galleria scavata a spirale, che assomiglia alla conchiglia di una chiocciola, detta appunto coclea dal nome latino di questo animale.

In questa galleria è contenuto l'**organo del Corti**, che è l'insieme di quelle cellule nervose in grado di trasformare il messaggio vibratorio, che proviene dalla catena ossiculare, in messaggio elettrico, il quale verrà convogliato nelle fibre del nervo acustico, VIII nervo cranico, e dopo vari passaggi verrà finalmente "sentito" nell'area acustica della corteccia cerebrale.



## LA SORDITÀ E' UNA MALATTIA ?

In termine medico la riduzione dell'udito viene chiamata ipoacusia. A seconda della sua gravità, essa può essere di grado lieve, medio o profondo. Si parla invece di anacusia quando un orecchio è completamente sordo e di cofosi quando lo sono entrambi. La ipoacusia può regredire, migliorare o peggiorare nel tempo, in rapporto con l'andamento della malattia che l'ha provocata. Ma non sempre la sordità ha un vero significato di malattia, ad esempio si può perdere progressivamente la sensibilità uditiva con il progredire dell'età, si parla allora di presbiacusia.

Le malattie che portano a sordità possono colpire l'orecchio esterno e medio dando luogo ad una ipoacusia detta **trasmissiva**, oppure aggredire le cellule dell'orecchio interno o le vie nervose ed i centri acustici cerebrali portando ad una ipoacusia detta di percezione, od anche **neurosensoriale**.

**Prendiamo ora in esame la salute del nostro apparato uditivo!**

*".. un orecchio che dorme;  
tu gli parli ininterrotta e il marmo  
ascolta i tuoi suoni .."*

*R. M. Rilke, SONETTO A ORFEO*



## **PREVENZIONE NEL NEONATO - *Due cuori a tempo di valzer.***

Il cuore del bambino in grembo batte sempre due volte per ogni pulsazione del cuore materno: 70 battiti circa cadenzati al minuto quelli della madre e 140 tenui e teneri quelli del figlio, ripetuti per tutto il periodo della gestazione. Questo ritmo musicale a tempo di valzer, ampliato dal liquido amniotico che fa da cassa di risonanza è il primo suono di cui ogni bambino, anche se ancora embrione, si inebria.



La medicina è in grado di scoprire l'ipoacusia in un bimbo ancora nel grembo materno?

La risposta è SI, ma non è sempre e dovunque possibile! Occorrono attrezzature sofisticate e centri specializzati, inoltre la diagnosi deve essere in ogni caso confermata dopo la nascita. E' comunque di fondamentale importanza perseguire l'obiettivo di identificare i soggetti con danni uditivi almeno entro il primo

anno di vita, in quanto ciò può minimizzare le conseguenze, spesso gravissime, che questo tipo di lesione comporta.

Allora cosa fare per salvaguardarci da una ipoacusia inattesa?

Occorre fare prevenzione! E la prima cosa, per fare prevenzione, è l'informazione e la conoscenza. Che cosa dobbiamo sapere del nostro bambino?

- Il neonato già a due - tre mesi di vita è in grado di comprendere la differenza tra parola e suoni, a quattro mesi riconosce il proprio nome, tra i sei ed i nove mesi è in grado di associare la parola all'oggetto e la parola ad una situazione contestuale.

*Potete ritrovare tutto ciò nel vostro bimbo? In caso contrario sarà necessaria una visita.*

- Lo sviluppo del linguaggio è molto rapido, soprattutto nei primi tre anni di vita. Inoltre la difficoltà a comunicare può provocare disturbi della personalità, stati depressivi, che spesso vengono scambiati per un ritardo psichico.

*Se il vostro bambino ha problemi nel parlare, o tende ad isolarsi, o non è completamente armonico nel suo sviluppo psicofisico, può avere problemi di udito.*

- In molti casi le sordità si manifestano tardivamente ed in modo insidioso, altre volte si accompagnano ad alterazioni di altri organi, che per primi richiamano l'attenzione del medico. Possiamo così scoprire, ad esempio, che il gozzo si può associare con la sordità, così come le anemie o alcune modificazioni dell'elettrocardiogramma o ancora alcune anomalie del viso come un ciuffo di capelli bianchi, l'allargamento della base del naso, gli occhi di diverso colore e così via per un numero elevatissimo di altre sindromi. Ma quando sospettare che una noxa

patogena possa aver colpito il nostro bambino? Ad esempio per malattie della mamma durante la gravidanza, come la toxoplasmosi, la sifilide, la parotite, il morbillo, l'influenza, la rosolia ed ancora tossicodipendenza, tabagismo, radiazioni ed abuso di alcool, oppure per malattie del neonato insorte durante o subito dopo il parto, quali sofferenza fetale, peso alla nascita inferiore all'età gestazionale, presenza di ittero ed altri.

Per una diagnosi precoce, quindi, l'unico mezzo valido è l'identificazione della malattia attraverso test o esami non invasivi eseguiti su tutta la popolazione infantile neonatale oppure limitatamente a quei bambini che presentano un rischio per problemi di ereditarietà o per particolari patologie subentrate durante la fase embrionale o subito dopo la nascita.

*Molti di questi quadri possono essere prevenuti o sostanzialmente ridotti se l'intervento medico-sociale diventa precoce ed efficace. Per cui è compito dei genitori verificare che il proprio figlio non abbia lesioni uditive.*

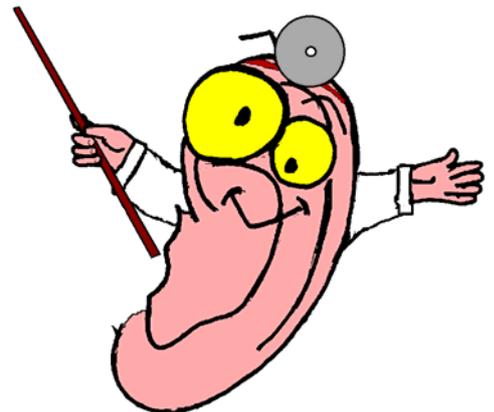
Quindi:

**Chi ?** Tutti i neonati.

**Come?** Effettuando una visita otoiatrica.

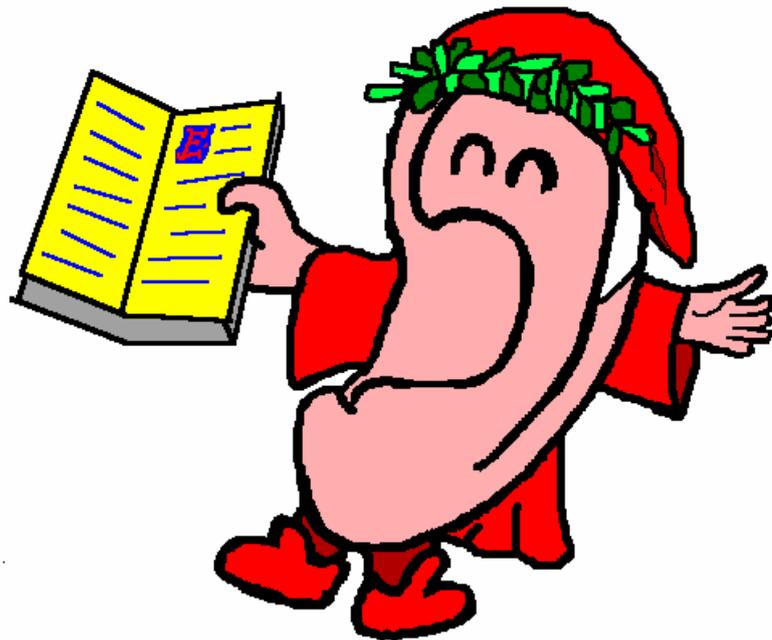
**Quando?** Entro la prima settimana di vita.

**Perché?** Prevenire è meglio che curare e perché una diagnosi precoce facilita la vita.



*“... lamenti saettaron me diversi,  
che di pietà ferrati avean li strali;  
ond'io li orecchi con le man copersi..”*

Dante Alighieri, DIVINA COMMEDIA, Inferno, Canto XXIX



## PREVENZIONE IN ETA' PRESCOLARE E SCOLARE

La sordità è sempre in agguato! Non dobbiamo mai “abbassare la guardia”. Se il primo test eseguito alla nascita è stato OK non vuol dire che dobbiamo astenerci da ulteriori controlli negli anni successivi.



La visita otoiatrica a questa età ha lo scopo di evidenziare deficit uditivi di entità medio-grave, considerando l'alta incidenza di otite media secretiva, con eventuali disturbi della comunicazione.

Una adeguata prevenzione può essere ottenuta solo osservando attentamente il bambino nella sua quotidianità ed eventualmente intervenire prima che sia troppo tardi.

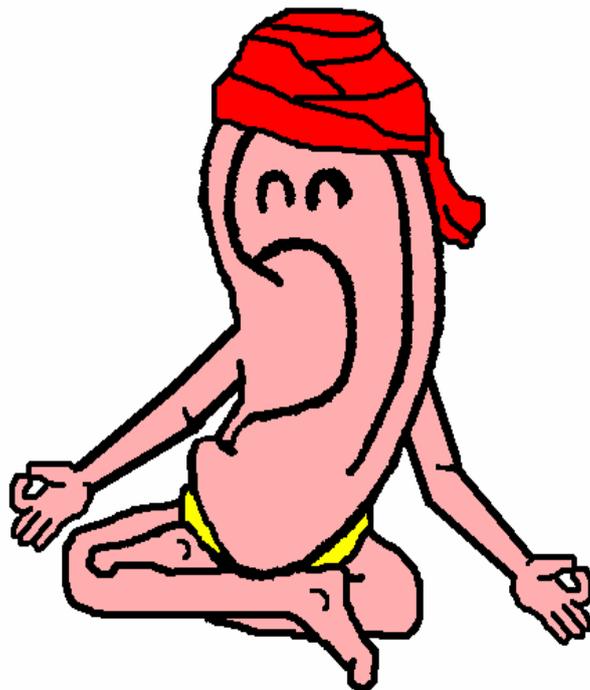
Parla a voce elevata? Ascolta la televisione ad alto volume? Fa ripetere più volte le cose? Si raffredda spesso? Ha frequentemente problemi catarrali? Sta spesso

a bocca aperta? Russa durante il sonno? E' probabile che in questi casi il bambino senta di meno.

La causa più frequente di ipoacusia, in questa fascia di età, è rappresentata dalla otite catarrale dovuta ad ingrossamento delle vegetazioni adenoidee che chiudono la tuba di Eustachio, alterando la pressione all'interno della cassa timpanica, con formazione di catarro, che se permane a lungo può dar luogo a cicatrici indelebili con conseguente danno acustico permanente.

*“Abbiamo due orecchi ed una sola bocca  
perché  
si ascolti il doppio di quanto si parli”*

Vecchio Saggio

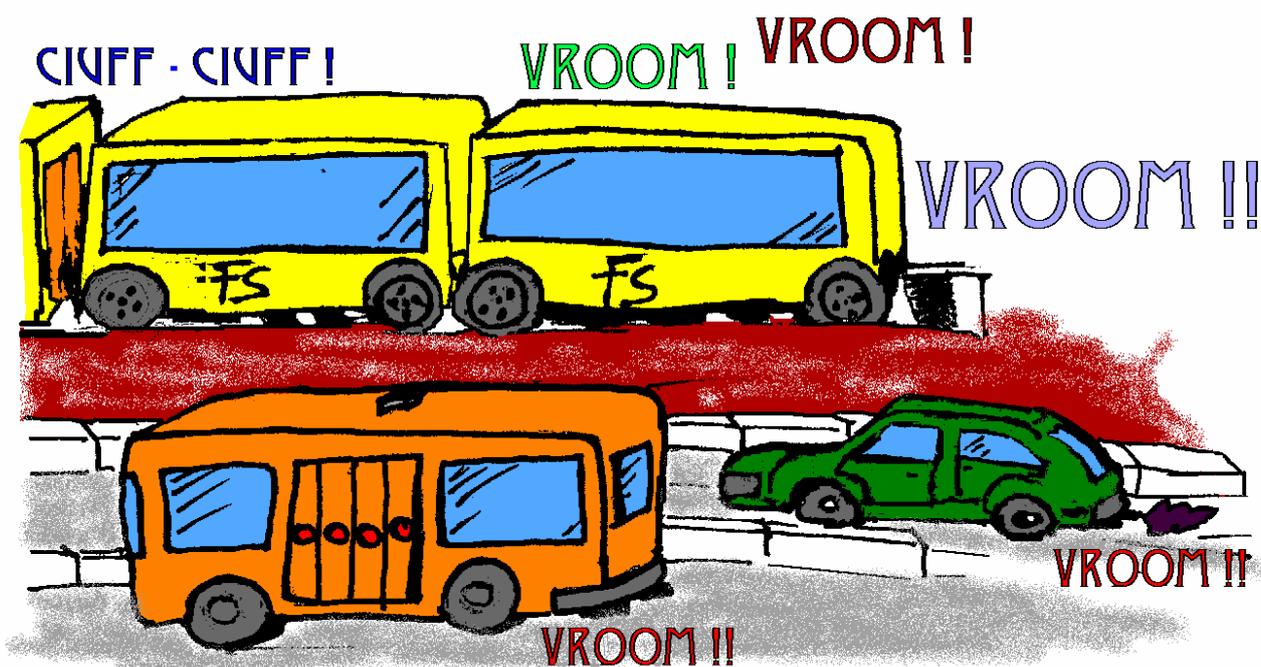


## PREVENZIONE IN AMBITO URBANO

Ai primordi della storia, quando l'uomo viveva nei villaggi, i rumori ambientali erano dati dai suoni della natura e dai modesti frastuoni dell'attività dei singoli individui o da agglomerati di persone e animali. Con il sorgere delle città e l'avanzare dell'era industriale il rumore urbano è divenuto un problema.

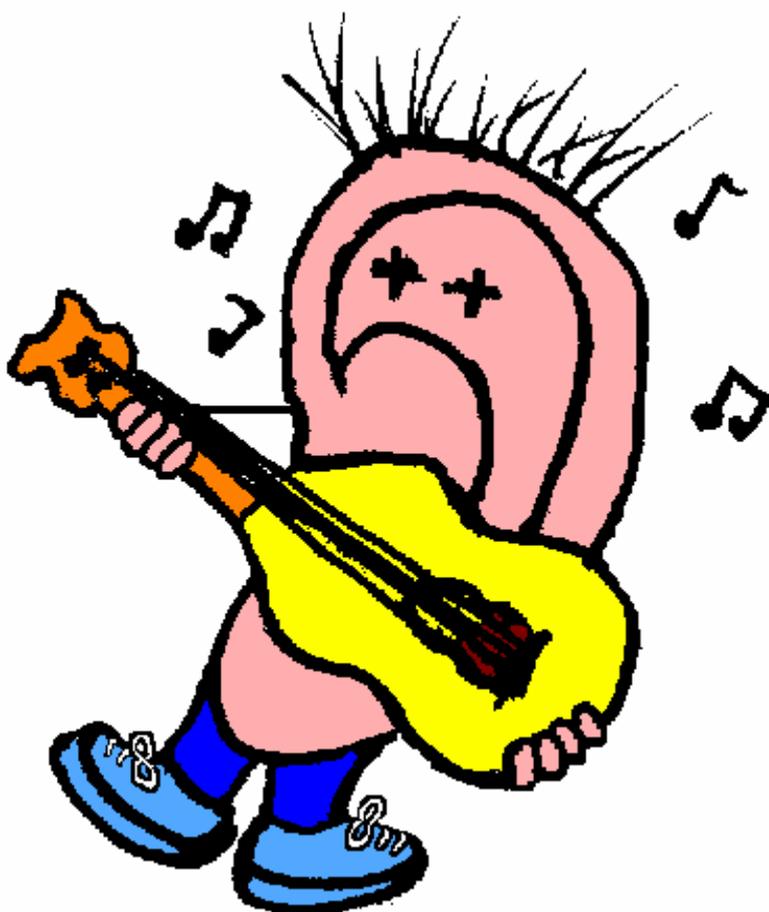
Bisogna innanzi tutto chiarire, però, che comunque nella maggior parte delle situazioni, il livello di rumorosità ambientale nella città non raggiunge quasi mai valori così elevati da provocare danni al sistema uditivo.

Le fonti cittadine di inquinamento acustico sono date principalmente dal traffico con tutte le sue componenti, quali: i motori a scoppio, i pneumatici sul manto stradale, gli avvisatori acustici, come clacson e sirene, l'elevata densità del traffico veicolare o ancora la vicinanza a linee ferroviarie o al passaggio di aerei.



Vi è inoltre un tipo di rumore urbano legato ad alcune attività ricreative come l'ascolto di musica sia in ambienti domestici, sia in locali pubblici (bar, discoteche) al chiuso o all'aperto o con la cuffia del walkman.

Secondo i sociologi, la creazione di rumore eccessivo (urla, grida, piatti rotti, motorini a tutto gas, stereo ad alto volume, ecc.), oltre ad essere un segno di inciviltà e di scarso rispetto degli altri, è anche una violenta affermazione del sé in un mondo in cui non esistono più figure di riferimento e la personalità è qualcosa di fittizio, è un modo di occupare lo spazio, di impadronirsene, di dominare gli altri per affermare se stesso e la propria importanza.



Il rumore va a ledere direttamente le cellule acustiche dando luogo ad una ipoacusia talvolta accompagnata da un fastidioso sibilo chiamato **acufene**, che rappresenta un campanello di allarme della lesione uditiva. A volte è solo un avvertimento che scompare alle prime luci dell'alba, altre volte è sinonimo invece di lesione conclamata e persiste per tutta la vita.

*E' quindi buona norma, se non è possibile diminuire l'intensità sonora della musica, far almeno riposare gli orecchi ad intervalli di tempo.*

Inoltre è cosa risaputa che la rumorosità ambientale danneggia non solo direttamente l'apparato uditivo, ma indirettamente anche altri sistemi come quello cardio-circolatorio, digerente ecc., in quanto il rumore agisce come fonte di stress, attivando reazioni a livello neuro-endocrino con comparsa di malattie psicosomatiche. D'altra parte il rumore crea disagio psicologico come ansia e aumento della aggressività, specie se la rumorosità interferisce con il normale svolgimento delle attività lavorative, di svago o con il sonno.

Legambiente ha recentemente pubblicato (luglio 1996) un'indagine sull'inquinamento acustico presente nella regione Lazio, in cui si evidenzia che ovunque il rumore raggiunge livelli fuorilegge.

A tal riguardo esiste una legge contro il rumore: la legge quadro 447 del 26 ottobre 1995, entrata in vigore il 30 dicembre 1995.

*Per prevenire le possibili malattie da rumore è quindi necessario dopo aver valutato i dati dell'inquinamento acustico nelle diverse aree urbane per tutto l'arco*

*della giornata e nelle ore notturne, prevedere un piano di riduzione dei livelli di rumore.*

Sarà opportuno scegliere con cura un'abitazione che sia lontana da aeroporti e stazioni ferroviarie o eventualmente provvedere ad una insonorizzazione (doppi vetri, pareti fonoassorbenti, etc.). Accertarsi che gli edifici siano silenziosi e che sia gli ambienti lavorativi, che quelli abitativi siano acusticamente isolati, così da consentire durante il giorno la possibilità di un adeguato livello di comunicazione interpersonale e nelle ore del riposo il silenzio quasi assoluto.

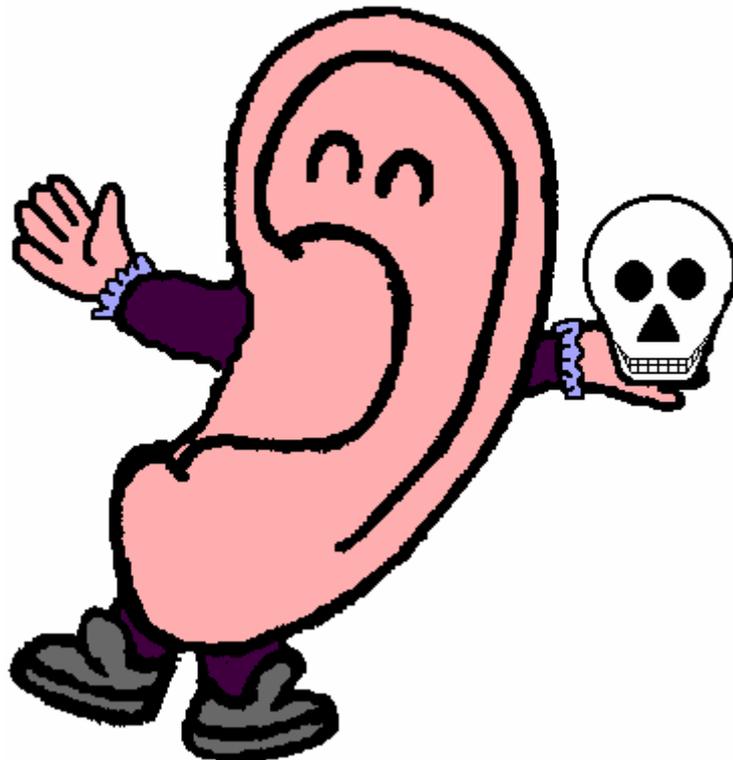
E' ovvio che se da un lato ognuno di noi può difendersi in qualche modo attuando tutte le precauzioni possibili, dall'altro è pur vero che la Pubblica Amministrazione dovrebbe tutelare il cittadino con programmi prestabiliti, ad iniziare dalla architettura delle case, alla creazione di barriere anti-rumore, al limitare il traffico locale ed infine far sì che i luoghi di pubblico ritrovo siano fuori città od opportunamente schermati.

Vi sono poi categorie di soggetti che, per il loro lavoro in luoghi aperti possono essere considerate a rischio per le patologie indotte dal rumore: vigili urbani, taxisti e autisti di mezzi pubblici.

*Per tali persone la prevenzione del danno va considerata molto più attentamente a livello individuale anche mediante controllo periodico della funzione uditiva, allo scopo di svelare precocemente i segni di un suo iniziale deterioramento.*

*“...nel cavo dell’orecchio mio ci riversò le velenose gocce  
si pronte e si nemiche all’umano sangue, che come  
vivo argento... corrono in un baleno...” -*

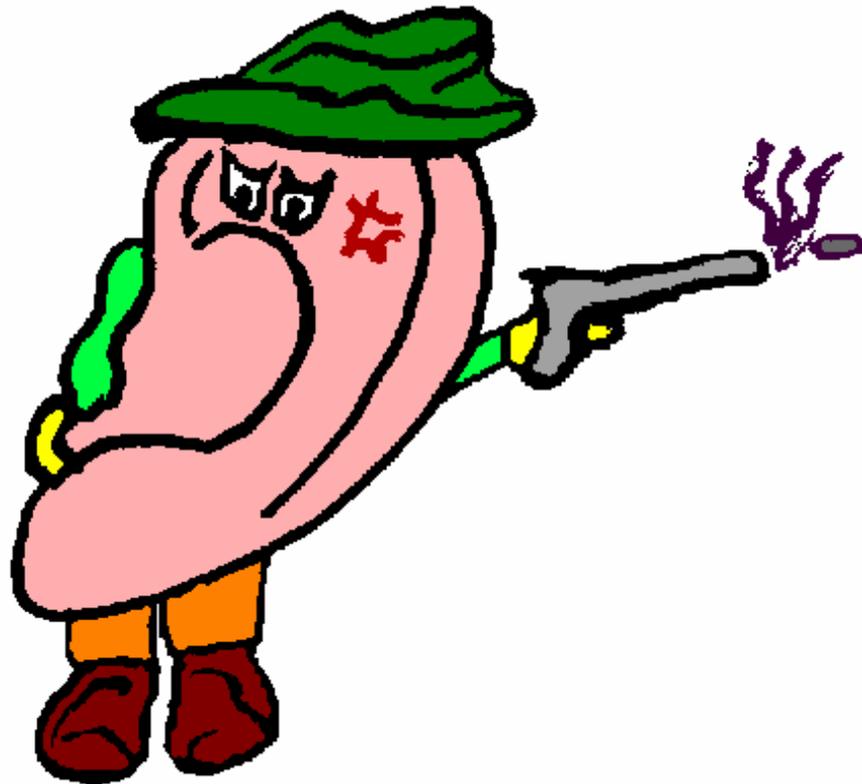
W. Shakespeare, AMLETO - atto 1°, scena V,



## PREVENZIONE NELLO SPORT

Anche nello sport si annida il pericolo di malattie uditive ed anzi per alcuni atleti la perdita dell'udito conseguente all'esposizione ripetuta al rumore può configurarsi come una vera e propria "malattia professionale".

Nelle attività sportive inoltre possono essere sottoposti al rumore insieme agli atleti, anche gli allenatori, i tecnici, gli arbitri, gli addetti agli impianti e gli spettatori. Il gruppo di discipline sportive che implica il più elevato grado di rumorosità è quello che prevede l'uso di armi da fuoco. L'intensità sonora più dannosa è emessa dai fucili impiegati per il tiro a volo nelle due specialità fossa e tiro a piattello.



La perdita uditiva che dopo 10-15 anni di attività si riscontra in atleti non protetti è tipicamente più grave sull'orecchio controlaterale alla mano dominante (sinistra nei destrimani e destra nei soggetti mancini) a causa dello “effetto ombra” protettivo del capo che durante lo sparo viene ruotato per consentire di prendere la mira. Negli atleti a più lunga carriera (tra allenamenti e gare ognuno di essi spara all'anno dai 10.000 ai 20.000 colpi) anche l'orecchio controlaterale risulta compromesso. La perdita uditiva da esplosioni ripetute si presenta con una caduta dell'udito dapprima limitata ad una sola frequenza acuta ed è pertanto estremamente subdola perché il soggetto non se ne accorge fino a quando, con gli anni, non coinvolge frequenze via via più gravi, e poi anche l'altro orecchio, incidendo sulla comprensione della voce.

La prevenzione del danno uditivo nei tiratori sarebbe molto semplice da attuare, in quanto le cuffie protettive sono efficaci nell'attenuare a livelli non pericolosi il rumore delle esplosioni, anzi taluni atleti aggiungono alle cuffie, nell'erronea convinzione di migliorare il livello di protezione, anche dei tappi auricolari. L'impiego del tappo non aumenta l'attenuazione al rumore in quanto, a queste intensità così elevate l'energia sonora viene trasmessa anche attraverso le ossa del cranio. Tuttavia altri atleti non si proteggono adeguatamente affermando di aver un senso di fastidio ad indossare le cuffie, di avere difficoltà ad imbracciare bene l'arma perché il calcio del fucile toccherebbe la cuffia, di avere uno svantaggio nella gara in quanto non sentirebbero più il suono dello sgancio del piattello dalla macchina lanciatrice. Inoltre, anche i soggetti più ligi ad indossare in gara le

cuffie, trascurano questa accortezza quando assistono ai tiri dei concorrenti, degli amici o dei clienti che frequentano i campi di tiro di cui spesso sono gestori.

Se in campo sportivo professionale la conoscenza del trauma acustico legato all'impiego dei fucili è diffusa, anche se francamente non è stato ancora adottato il provvedimento più ovvio, cioè quello di rendere obbligatoria la protezione dell'udito, nell'attività amatoriale equivalente, la caccia, il problema è ben più incisivo, almeno sul piano del numero dei praticanti ed anche perché i cacciatori possono ricevere un accumulo di dose del rumore dall'eventuale svolgimento di una attività lavorativa ulteriormente rumorosa.

Meno pericoloso per la perdita uditiva è l'impiego di pistole in ambito sportivo in quanto queste armi sono impugnate più lontano dall'orecchio, emettono un'energia sonora meno intensa dei fucili e gli atleti, spesso militari di carriera, tendono a proteggersi più volentieri. Nel triathlon e nel pentathlon moderno, sport in cui si impiegavano originariamente i fucili, le federazioni internazionali hanno adottato la saggia decisione di sostituirli con le innocue carabine ad aria compressa.

Il secondo gruppo di attività sportive che comporta intense dosi di rumore è quello caratterizzato dall'impiego dei motori: l'automobilismo, il motociclismo e la motonautica. In questi sport tuttavia, l'uso di cuffie e caschi protegge, in genere adeguatamente, i piloti ed il personale dei box e delle officine preposte alla messa a punto ed alla manutenzione del motore.

Sempre nell'ambito della prevenzione delle malattie uditive nello sport, dobbiamo necessariamente menzionare i rischi di una cattiva funzionalità tubarica in

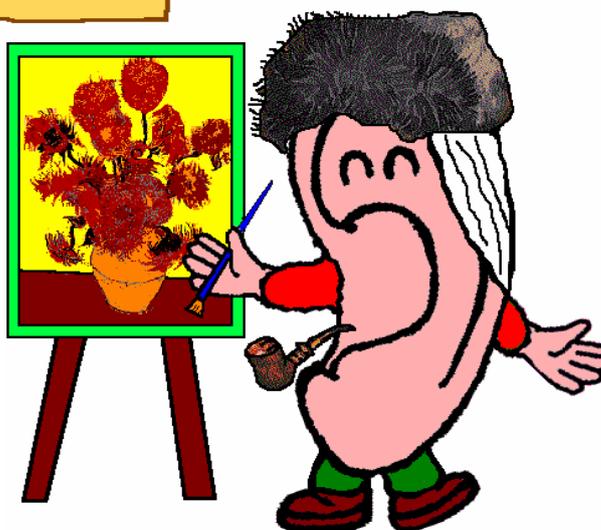
corso di immersioni subacquee o di discese con paracadute. Come ricordato nelle generalità, la tuba d'Eustachio è fondamentale per mantenere adeguata la pressione all'interno della cassa timpanica e la sua azione si esplica "compensando", quando necessario, le variazioni pressorie ambientali. Qualora ciò non avvenga, il timpano viene stirato dalla pressione, sino a rischiarne la lacerazione.

Infine merita ricordare anche che i ripetuti traumi cranici, cui sono sottoposti, ad esempio, i pugili professionisti possono generare una ipoacusia cronica, sia per danno delle vie uditive periferiche, sia per encefalopatia.

*Sarà opportuno allora eseguire controlli audiometrici regolari e consultare un otoiatra nel caso si evidenzi un danno uditivo.*

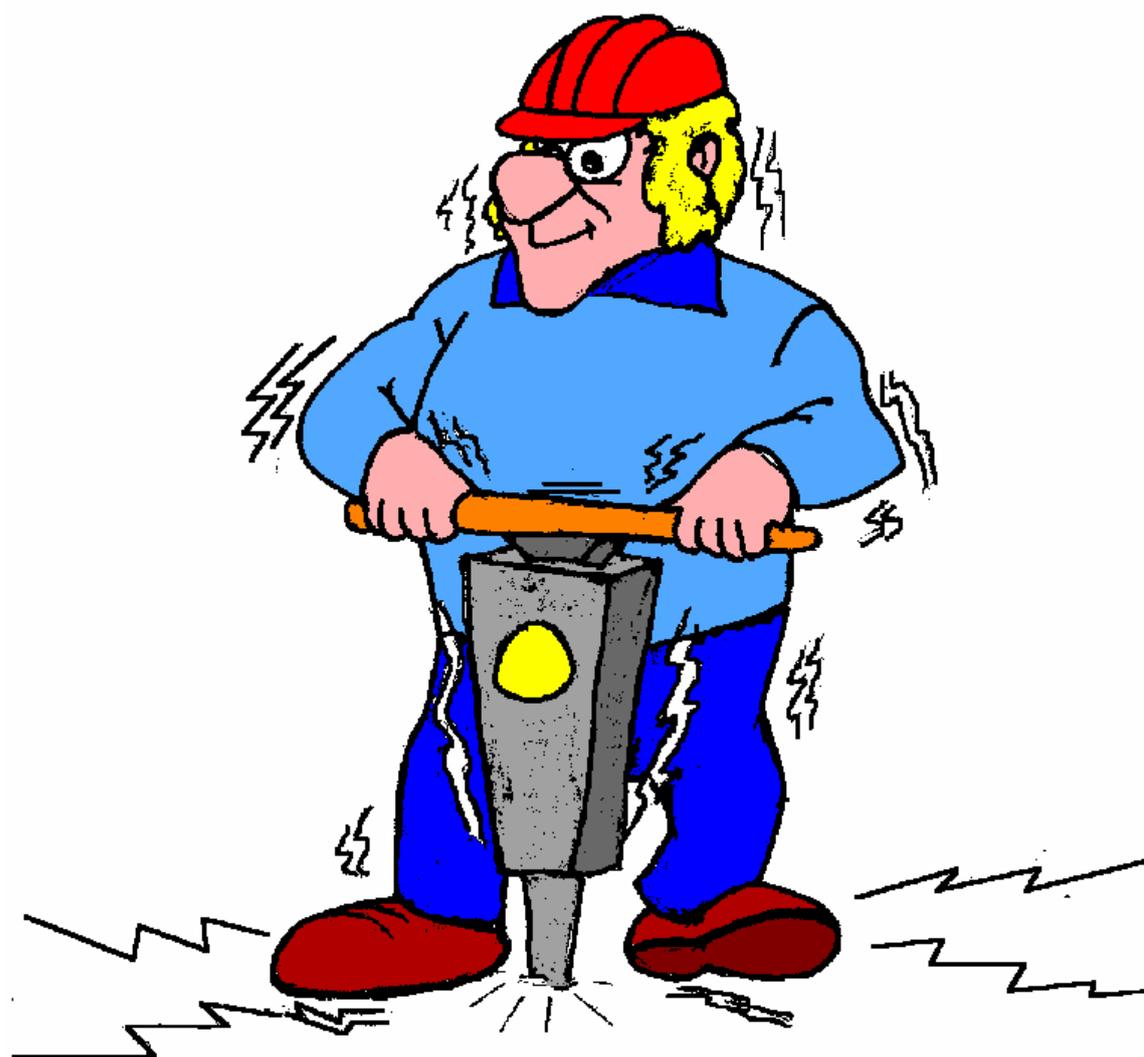
### *"Morte all'orecchio di Van Gogh"*

Sinfonia composta nel 1964  
dal maestro Egisto Macchi.



## PREVENZIONE NEL LAVORO

La sordità dovuta a cause professionali possono essere per **trauma acustico cronico** (quando l'ambiente lavorativo è altamente rumoroso) e questa è la causa più frequente, per **barotrauma** (per alterazioni repentine della pressione ambientale, come per i sommozzatori, pescatori di perle, aviatori, paracadutisti ecc.) ed infine per **intossicazioni** contratte in ambiente industriale, da assorbimento cronico di sostanze ototossiche come: piombo, mercurio, fosforo, derivati del silicio, monossido, solfuro, tetracloruro di carbonio, benzolo e benzina.



L'insorgenza della ipoacusia è in genere graduale e quindi viene avvertita dal paziente solo tardivamente, è di tipo neurosensoriale ed interessa entrambi gli orecchi simmetricamente.

La prevenzione per quanto riguarda la sordità professionale si attua a diversi livelli e consiste innanzitutto nella misurazione periodica della rumorosità ambientale, che viene effettuata con fonometri di precisione opportunamente tarati e nella valutazione occorrerà naturalmente tenere conto della diversa distribuzione del rumore all'interno dell'ambiente e nell'ambito della giornata lavorativa. Una volta evidenziato un eccesso di rumore dovranno essere attuati i provvedimenti di risanamento ambientale consistenti nel rivestimento di soffitti e pareti con materiale fonoassorbente o l'interposizione di barriere tra lavoratore e sorgente di rumore o ancora rivestimento totale o parziale dei macchinari che producono rumore.

La prevenzione si può attuare anche controllando regolarmente le apparecchiature e la loro manutenzione con l'eventuale applicazione di materiali smorzanti così da ridurre il rumore che irradia da queste.

Ultima modalità di prevenzione è rappresentata da *controlli periodici della funzione uditiva dei lavoratori, che dovrà essere testata in condizioni di riposo e cioè 16 ore dopo la sospensione del lavoro.*

Poiché vengono considerati "suscettibili" coloro che presentano un innalzamento della soglia uditiva dopo tre anni di esposizione, è ovvio che sarà necessario eseguire un primo esame all'assunzione. Il controllo sarà quindi eseguito dopo un mese, poi dopo sei mesi ed infine una volta l'anno.

I dispositivi di protezione, quali le cuffie, hanno una buona efficacia nella attenuazione del rumore, ma sono in genere scarsamente tollerate, per cui il loro uso è sconsigliato per periodi protratti. Si preferiscono quindi gli inserti auricolari più piccoli di materiale rigido o morbido. Quelli più utilizzati attualmente sono morbidi in schiuma polimerica, che chiudono ermeticamente il condotto uditivo esterno. In genere i protettori acustici consentono la percezione dei messaggi verbali e hanno la capacità di attenuazione per i suoni acuti smorzandoli di 30-40 decibel.

In caso di inadempienza, sia il lavoratore che il datore di lavoro sono passibili di ammenda.

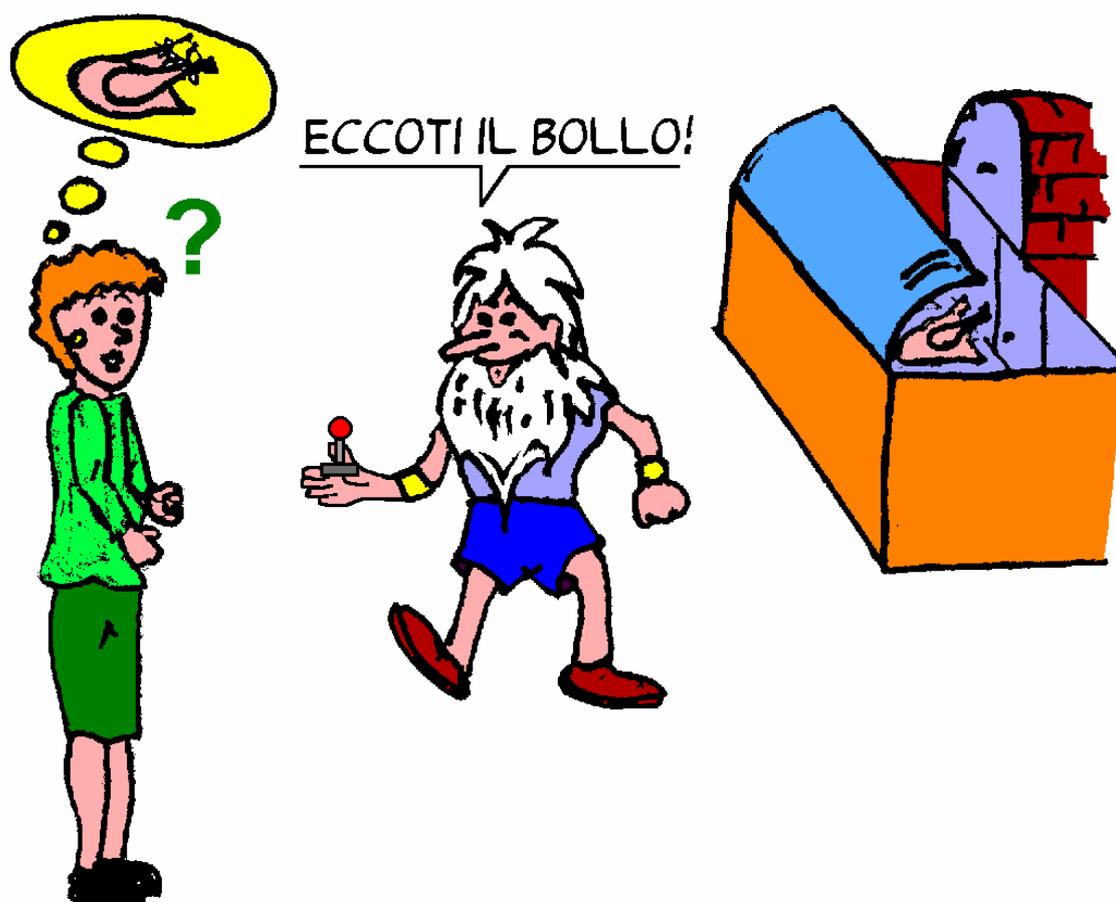
*Il gigante Gargantua viene partorito da un  
orecchio della madre Gargamelle -*

François Rabelais



## L'UDITO NELL'ANZIANO

Come abbiamo già detto, la graduale perdita di udito che si instaura con l'avanzare dell'età prende il nome di **presbiacusia**. Essa si identifica quindi con la senescenza fisiologica dell'apparato uditivo inteso nella sua globalità funzionale.



Si tratta della disabilità che si incontra più frequentemente nell'anziano e com'è noto il numero degli anziani è in continuo aumento. Le persone con più di 65 anni sono aumentate in Europa di oltre 30% dal 1950 al 1970 e tra il 1980 e il 2000 l'aumento sarà di un ulteriore 35%. Dal momento che le abilità comunicative

costituiscono un fattore decisivo per l'autonomia, l'indipendenza ed il benessere della popolazione anziana, l'analisi dei dati epidemiologici, l'approfondimento degli aspetti eziologici e clinici, psicosociologici e soprattutto terapeutico-riabilitativi, rappresentano importanti obiettivi della ricerca audiologica.

Da quando H. Zwaardemaker descrisse per primo le manifestazioni cliniche della perdita uditiva nell'anziano (1899), numerosi contributi si sono aggiunti nel tempo alla conoscenza della presbiacusia, fino alle acquisizioni più recenti che riconoscono alla base di tale patologia alterazioni meccaniche, neurosensoriali, del microcircolo distrettuale e biochimiche dell'orecchio. Le cause della presbiacusia risultano essere in relazione da una parte con le abitudini alimentari, l'elevato livello di grassi nel sangue (specie il colesterolo) e l'arteriosclerosi, dall'altra con i valori medi di rumore ambientale cui è sottoposto l'apparato uditivo durante la vita (socioacusia).

Per cercare quindi di prevenire il più possibile il decadimento fisiologico dell'udito, occorrerà seguire alcune elementari norme di igiene di vita, quali:

***Evitare il fumo e l'alcool***

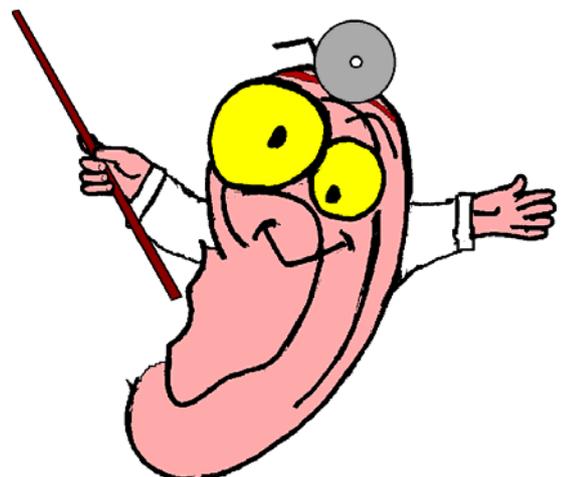
***Seguire una alimentazione corretta***

***Controllare la colesterolemia***

***Curare l'ipertensione arteriosa***

***Migliorare il microcircolo***

***Evitare l'esposizione al rumore***



La difficoltà di ascolto non è tanto constatabile nella comunicazione faccia a faccia ed in ambiente tranquillo, ma soprattutto se questa coinvolge più persone e se si svolge in ambienti relativamente rumorosi. Tutto ciò porta necessariamente a limitare le possibilità comunicative sociali dell'anziano presbiacusico, favorendo ed accentuando la tendenza all'isolamento ed alla depressione, soprattutto se a quella uditiva si sommano altre disabilità, ad esempio della vista o della locomozione.

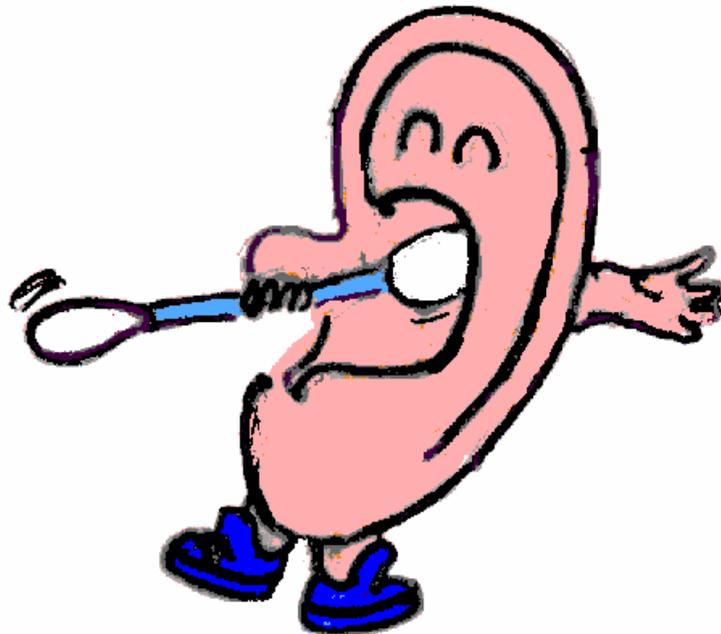
*Per tali motivi è importante cercare di ristabilire un'adeguata capacità uditiva non appena sia evidente l'ipoacusia. La riabilitazione della presbiacusia vede il suo provvedimento fondamentale nella terapia protesica.*

La protesizzazione dell'anziano richiede modalità particolari che rendono tale atto notevolmente differente dall'applicazione protesica nell'adulto. Innanzitutto la scelta del tipo di protesi dovrà rispettare le esigenze legate alla ridotta abilità motoria spesso presente nell'anziano e che frequentemente rende inutilmente difficoltoso e frustranti le abituali manovre d'uso della protesi stessa, se questa non possiede caratteristiche strutturali idonee alla situazione (dimensioni troppo ridotte, regolazioni che richiedono eccessiva abilità motoria); l'amplificazione dovrà essere ottimale, tenendo presente che spesso nell'anziano l'eccessiva amplificazione peggiora la comprensione del linguaggio, anziché migliorarla. Terzo e più importante punto è l'istruzione e l'allenamento all'uso della protesi che nell'anziano devono essere particolarmente curati per evitare l'abbandono della protesi stessa, cosa peraltro attualmente molto frequente, circa la metà dei casi.

## NORME DI IGIENE

E' bene sottolineare infine cosa si debba o non si debba fare per mantenere puliti i condotti uditivi esterni.

Ricordiamo che il cerume è una secrezione fisiologica prodotta dalle ghiandole ceruminose, che sono ghiandole sudorifere modificate, e che viene espulso naturalmente con un movimento di scorrimento dall'interno verso l'esterno.



E' buona norma usare i bastoncini solo per la pulizia delle pliche del padiglione, senza mai introdurli all'interno del meato uditivo, perché anziché aiutare la fuoriuscita del cerume si provocherebbe un ammassamento di questo verso il timpano, rendendolo quindi più fastidioso e difficile da asportare.

Per un'igiene giornaliera può essere utile la somministrazione quotidiana locale di poche gocce di olio (da cucina o profumato), che aiutando a sciogliere la

secrezione permetterà una rapida eliminazione del cerume con un po' di acqua tiepida raccolta nel palmo della mano. Per l'eliminazione dei veri e propri tappi di cerume, sarà invece necessaria una precedente ed adeguata preparazione con sostanze emollienti, al fine di non traumatizzare l'orecchio nell'atto dell'asportazione del cerume, manovra questa che è buona norma affidare alle mani esperte del medico curante o di uno specialista otoiatra.

E' consigliabile, inoltre eseguire di tanto in tanto un controllo dell'udito per non avere brutte ed inattese sorprese.

Quando farlo? Le scadenze consigliate sono le seguenti:

**alla nascita**

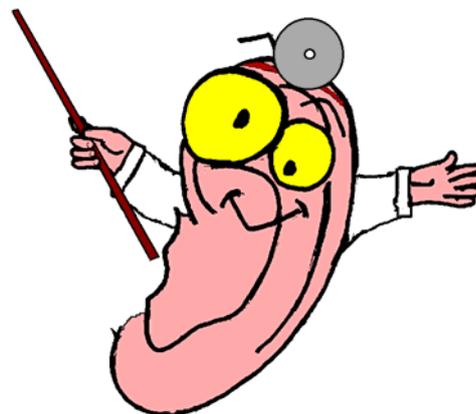
**in età scolare**

**alla visita di leva**

**alla visita d'idoneità per patente di guida / per  
porto d'armi / per attività sportiva e lavorativa**

**al rinnovo delle idoneità succitate**

**almeno ogni 10 anni**



## CONCLUSIONI

*Da tutte queste considerazioni deriva che per la patologia dell'orecchio e dell'udito come per altre malattie, è importante e sicuramente più conveniente prevenire piuttosto che tentare di curare in un secondo tempo. La prevenzione, com'è noto, è basata in primo luogo sulla corretta informazione ed educazione e poi sulla diagnosi precoce, che dà la possibilità di trattare la patologia negli stadi iniziali, prima che siano intervenute forme più gravi, cronicizzate e quindi più difficilmente risolvibili.*

## Comuni Modi di dire:

*Orecchi, orecchini, orecchiette, orecchioni, orecchi da mercante, orecchi d'asino, orecchi tesi, mettere una pulce nell'orecchio, essere tutto orecchi, non avere né occhi né orecchi, tirata d'orecchi, avere orecchio per (la musica), prestare orecchio, portare l'acqua con gli orecchi, fare l'orecchio alla pagina di un libro, motivo orecchiabile, avere il prosciutto negli orecchi, tenere la testa per "spartere le orecchie".*