

ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

800_{1222•2022}

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Neuroscienze — DNS

Corso di Corso di Laurea in Tecniche

Audioprotesiche

Presidente Prof. Gino Marioni

“Protesizzazioni difficili: gruppi di diverse tipologie di ipoacusia a confronto”

Relatore:

Dott.ssa Federica Baldin

Laureando:

Gennaro Foggia

ANNO ACCADEMICO 2021/22

INDICE

Abstract	pag.3
CAPITOLO I	pag.4
1. Introduzione	pag.4
2. Classificazione ed eziopatogenesi dell'ipoacusia	pag.13
3. Descrizione delle soluzioni audioprotesiche	pag.19
CAPITOLO II	pag.26
1. Popolazione in esame e descrizione dei gruppi	pag.26
2. Caratteristiche popolazione in esame	pag.28
3. Schede tecniche apparecchi acustici utilizzati	pag.68
4. Esami e questionari somministrati	pag.103
5. Problematiche riscontrate	pag.107
CAPITOLO III	pag.110
1. Analisi Gruppi	pag.110
2. Confronto tra i gruppi, similitudini e differenze tra loro	pag.120
3. Metodi di risoluzione della varie problematiche	pag.125
CAPITOLO IV	pag.131
1. Conclusioni	pag.131
2. Bibliografia	pag.137

ABSTRACT:

La presente tesi si occuperà di mettere a confronto pazienti ipoacusici già portatori di apparecchi acustici che riscontrano problemi riguardanti la protesizzazione stessa tali da rendere a volte difficoltosa, fastidiosa o non soddisfacente l'utilizzo dell'apparecchio acustico: problematiche di natura uditiva, di accettazione del presidio, di carattere fisico, di carattere estetico o problematiche di utilizzo.

L'analisi si articola prendendo in considerazione una popolazione ipoacusica di 45 soggetti i quali sono suddivisi in tre diversi gruppi da 15. La suddivisione dei gruppi è stata pensata prendendo in considerazione le specifiche problematiche di tre tipologie di ipoacusia: 'Gruppo A', pazienti con ipoacusia neurosensoriale, 'Gruppo B', pazienti con ipoacusia trasmissiva, 'Gruppo C', pazienti con ipoacusia mista. Abbiamo poi un ulteriore gruppo, 'Gruppo D' che racchiude altri 15 pazienti, 5 per ogni tipo di ipoacusia, che non hanno mai avuto problemi con gli apparecchi acustici, o che hanno superato eventuali problematiche con una certa celerità e semplicità.

La popolazione, scelta tra tutti i pazienti che sono stati esaminati durante i tre anni di tirocinio aziendale svolto tra il 2019 ed il 2021, è composta da 30 donne e 30 uomini di età compresa tra i 21 ed i 100 anni che utilizzano uno od entrambi gli apparecchi acustici da almeno sei mesi.

Di ognuno di questi soggetti, gruppo per gruppo, verrà analizzata la loro soddisfazione uditiva, il livello di accettazione dell'apparecchio acustico, disagi di carattere fisico, problematiche di carattere estetico e psicologico, difficoltà di utilizzo di carattere tecnico del presidio stesso. L'analisi è effettuata sulla base di alcuni questionari ed esami audiometrici effettuati in quest'ultimo triennio, sui pazienti, coadiuvato anche dall'affiancamento di audioprotesisti, per ogni problematica riscontrata durante la protesizzazione acustica, in base anche ai tentativi, i modi, i metodi di risoluzione delle problematiche in esame e, infine, sui risultati ottenuti.

CAPITOLO I

-INTRODUZIONE-

L'OMS indica con 'deficit uditivo' l'incapacità di udire come una persona normoudente. L'ipoacusia è legata a diversi fattori oltre che 'agli effetti combinati di tossicità ambientale in termini di rumore e danno metabolico-ossidativo, invecchiamento, malattia ed ereditarietà'. [1]

All'identificazione dei problemi di ipoacusia possono concorrere diverse procedure che vanno dalla valutazione audiologica, all'otoscopia, ai questionari di autovalutazione grazie ai quali i pazienti possono rendere meglio edotti riguardo le varie problematiche di percezione, discriminazione, localizzazione, lateralizzazione del suono e discriminazione del parlato sia nel silenzio sia nel rumore.

In termini epidemiologici, è stimato che in Italia è afflitta da problemi uditivi, di vario grado e natura, il 12,1% della popolazione [2], ovvero circa 7 milioni di italiani di ogni età con ipoacusia ma con un significativo aumento dei casi tra la popolazione anziana.

Alla luce dell'invecchiamento della popolazione, utilizzando anche le stime di prevalenza per classe di età dell'AIRS (Associazione Italiana Ricerca Sordità) si evince una generale crescita progressiva del numero di persone con problemi di ipoacusia.

Un altro aspetto di particolare rilevanza riguarda il legame tra problemi di udito e deficit cognitivi. Sono numerosi gli studi che hanno indagato sulle problematiche che sovengono nel cervello causate dalla ridotta stimolazione sensoriale nei pazienti con un calo dell'udito e sono diverse le ipotesi sui meccanismi che legano la perdita uditiva e le alterazioni cerebrali.

Il trattamento dei deficit uditivi tramite soluzioni acustiche risulta efficace per ritardare la comparsa di disturbi cognitivi mantenendo quindi una buona funzionalità cerebrale ed assume un importantissimo ruolo preventivo per forme patologiche fortemente connesse all'invecchiamento e dal costo sociale particolarmente elevato. [3]

L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che oggi le persone con ipoacusia nel mondo siano 466 milioni e che nel 2050 questo numero raddoppierà, raggiungendo

quindi circa 900 milioni. In Europa, il numero di persone con perdita uditiva è oggi di 70 milioni e aumenterà a 104 milioni nel 2050. Per l'Italia, considerando un andamento simile a quello previsto per l'Europa, ma a partire da una percentuale di ipoacusici più elevata dovuta al più significativo tasso di invecchiamento della popolazione italiana, si può prevedere per il 2025 un numero di persone con calo uditivo pari a poco più di 8 milioni e per il 2050 compreso tra i 10 e gli 11 milioni di persone.

Ma qual è al momento la situazione delle persone con problemi di ipoacusia in Italia rispetto all'utilizzo di dispositivi per l'udito?

Dei 7 milioni e 200mila di ipoacusici una quota importante potrebbe trarre beneficio dall'utilizzo di una protesi acustica o di altri ausili in grado di compensare e attenuare il proprio deficit ma, secondo i dati dell'ultima indagine Anovum EuroTrak 2018 relativa all'Italia, solo il 29,5% al momento la utilizza. Si tratta di una quota in crescita (era il 24,6% nel 2012 e il 25,2% nel 2015), pari a 2.140.000 persone con problemi di ipoacusia.

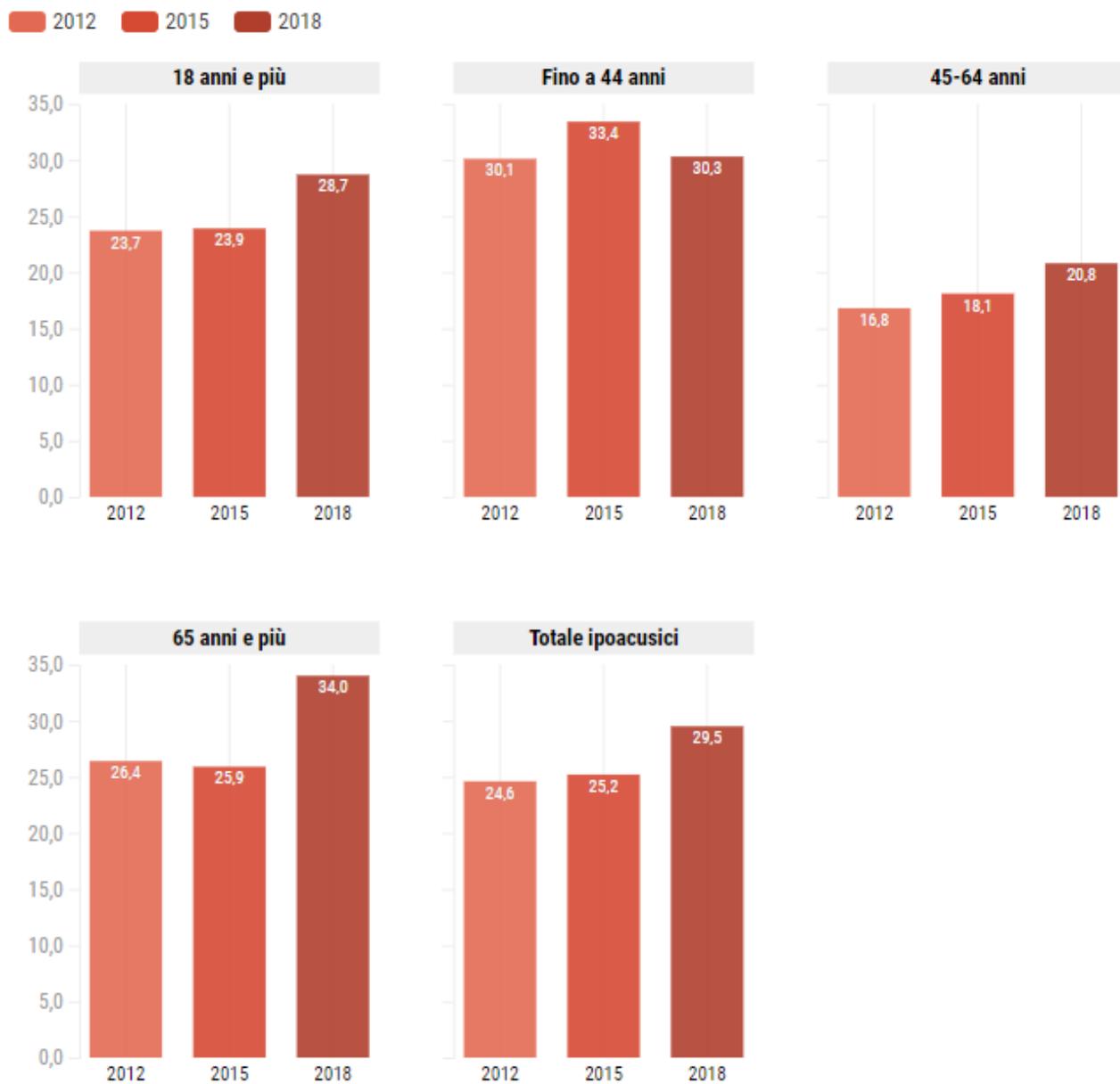
Va detto tuttavia che il 70% circa del totale ipoacusici è rappresentato da persone affette da un deficit considerato lieve, cioè con una perdita media tra i 25 e i 40dB. È soprattutto tra costoro che il tasso di adozione è basso, mentre nel rimanente 25% circa, composto da persone con perdita uditiva moderata o severa (maggiore di 40dB medi) il tasso di adozione è decisamente alto, intorno al 70% del totale.

Dallo studio emergono alcune importanti indicazioni sulle caratteristiche degli utilizzatori ma anche sulle propensioni e le resistenze al ricorso agli ausili.

Non si rilevano differenze significative di genere, mentre il ricorso alle protesi acustiche appare leggermente più diffuso nella fascia d'età anziana (34,0%) mentre l'utilizzo minore si riscontra nella fascia d'età intermedia, dai 45 ai 64 anni (20,8%) persone nel pieno della propria attività professionale e di vita, che magari stentano a riconoscere a se stessi di avere bisogno di supporti uditivi. [4]

UTILIZZO DI DISPOSITIVI ACUSTICI PER CLASSI D'ETA' IN ITALIA, 2012-2015-2018

(val. % su popolazione d'età corrispondente)

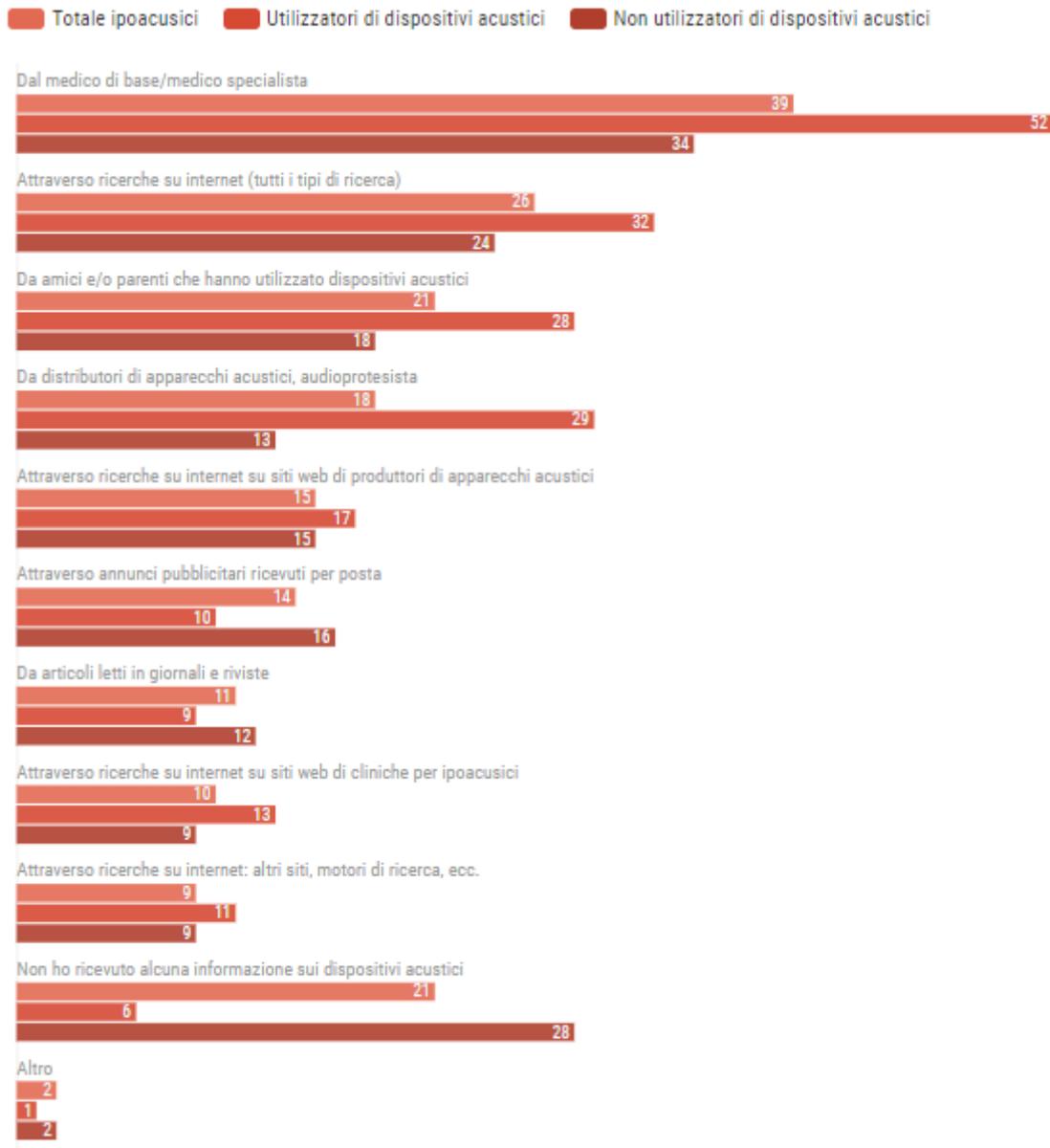


Va infatti considerato il dato di una sorta di resistenza almeno iniziale all'utilizzo delle protesi acustiche, in parte dipendente anche dai livelli di informazione e dal tipo di fonte prevalente. Infatti, tra gli utilizzatori di protesi acustiche è più elevata la quota di chi indica i medici e specialisti insieme ai tecnici Audioprotesisti come fonte di informazione, tuttavia internet conferma la sua rilevanza perché citata da quote

importanti di rispondenti, sia tra persone con problemi che tra utilizzatori e non di protesi acustiche. [5]

FONTE DI INFORMAZIONE SUI DISPOSITIVI ACUSTICI

(val. %, il totale non somma 100 perché erano possibili più risposte)



È dunque certamente importante il ruolo dei professionisti della salute e anche quello del MMG, dal momento che circa l'80% degli intervistati ha dichiarato di essersi rivolto a un medico e il primo contattato nel 61% dei casi è stato il MMG a fronte del 39% che si è rivolto direttamente a uno specialista.

Le opinioni e gli atteggiamenti nei confronti delle protesi acustiche appaiono dunque importanti, dal momento che appare evidente una qualche forma di resistenza, se si tiene conto che dall'indagine è emerso che le protesi acustiche erano state consigliate a circa un terzo degli intervistati che al momento dell'intervista non utilizzavano.

Una resistenza che si può rinvenire anche tra gli utilizzatori, dal momento che l'indagine rileva che il tempo medio trascorso tra la presa di consapevolezza del disturbo e l'adozione della protesi acustica passano mediamente 2-3 anni (e per il 16% dai 4 anni in su).

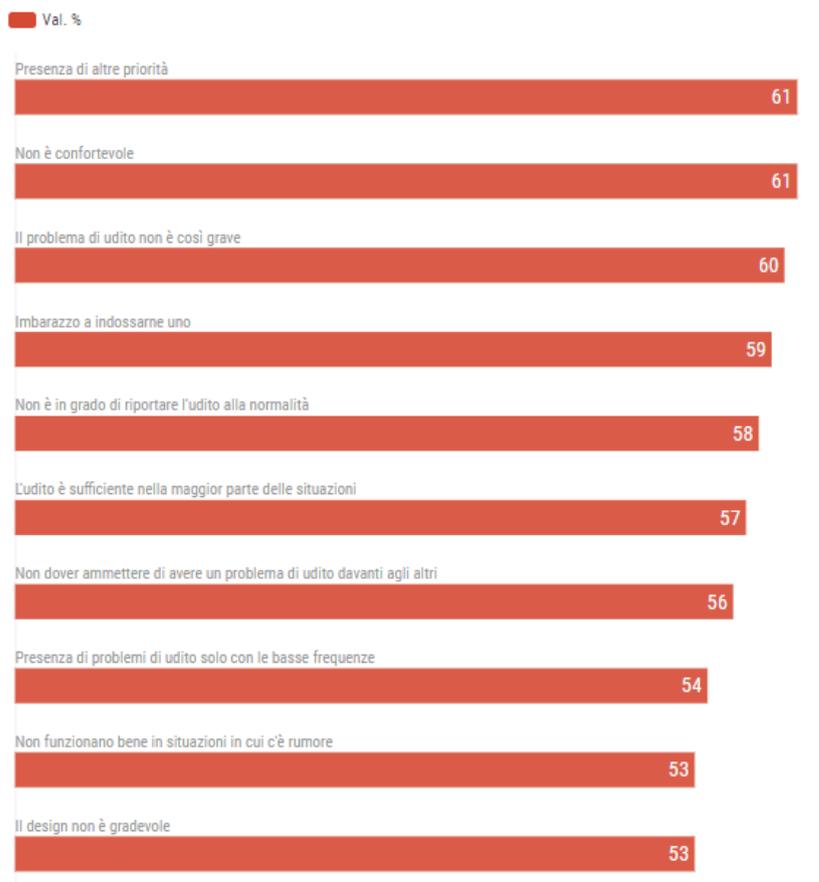
È evidente che l'utilizzo di protesi acustiche è maggiore tra coloro che hanno un disturbo più severo. Gli utilizzatori vanno dal 9% di coloro che hanno un disturbo lieve al 29% di chi ne ha uno moderato, fino al 57% dei casi più gravi di ipoacusia.

In ogni caso appare elevata (72%) la percentuale che dichiara che avrebbe dovuto adottare prima la propria protesi acustica perché soprattutto la vita sociale (76% è di questa opinione) ne avrebbe beneficiato.

Tuttavia, nella graduatoria delle motivazioni addotte da chi non utilizza le protesi acustiche, sono rinvenibili aspetti citati con percentuali elevate e sovrapponibili, in cui si intrecciano aspetti soggettivi legati alla valutazione del proprio disagio che tendono a minimizzarlo, valutazioni sull'efficienza e le caratteristiche dell'ausilio e ragioni psicologiche che attengono all'imbarazzo nel dover mostrare o ammettere il proprio deficit uditivo. [5]

MOTIVAZIONI PREVALENTI DELLA SCELTA DI NON UTILIZZARE UNA PROTESI ACUSTICA

(val. % di chi ha indicato come ragione prevalente o presente talvolta)

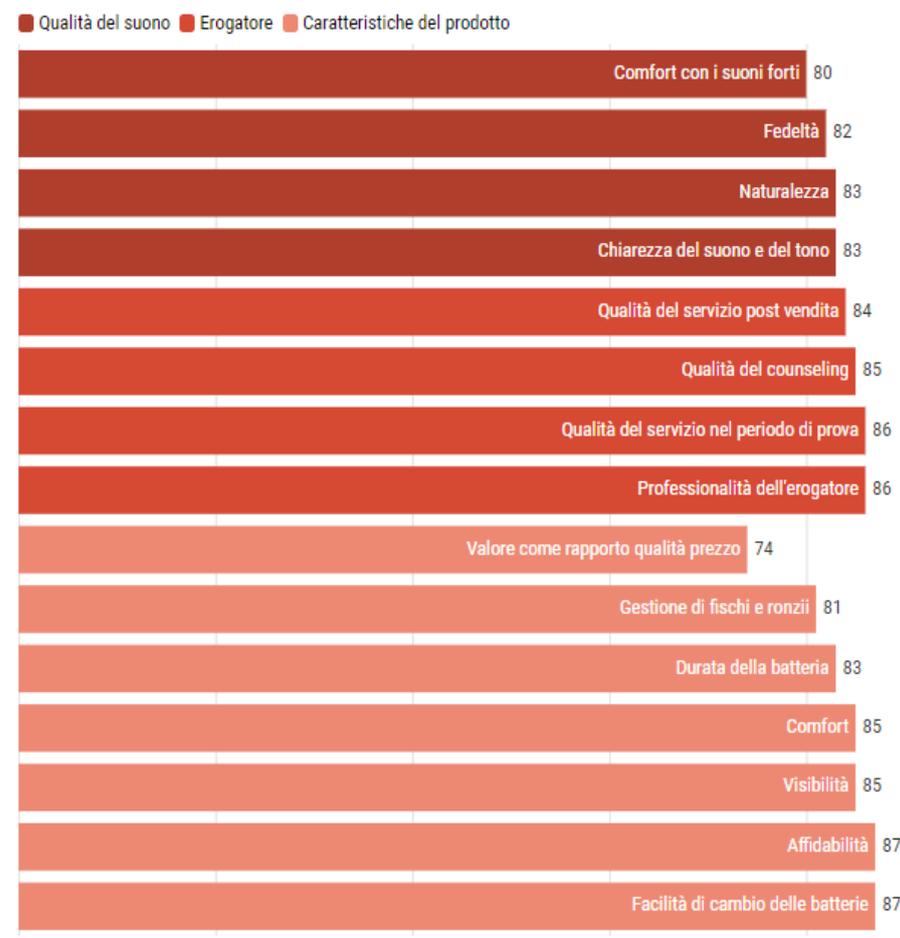


Viceversa tra gli utilizzatori di protesi acustiche, i dati di Eurotrak segnalano non solo elevati livelli di soddisfazione ma anche espliciti riferimenti a un miglioramento della loro qualità della vita su diversi aspetti.

In generale si dichiara molto o abbastanza soddisfatto l'81% degli utilizzatori (e il dato è in crescita di 10 punti percentuali rispetto alla rilevazione del 2012) e si tratta di una soddisfazione che rimane elevata considerando tutti gli aspetti valutati, dalle caratteristiche del prodotto a quelle dell'Audioprotesista fino all'efficacia complessiva in termini di miglioramento dell'udito. [5]

LIVELLI DI SODDISFAZIONE PER LA PROPRIA PROTESI ACUSTICA

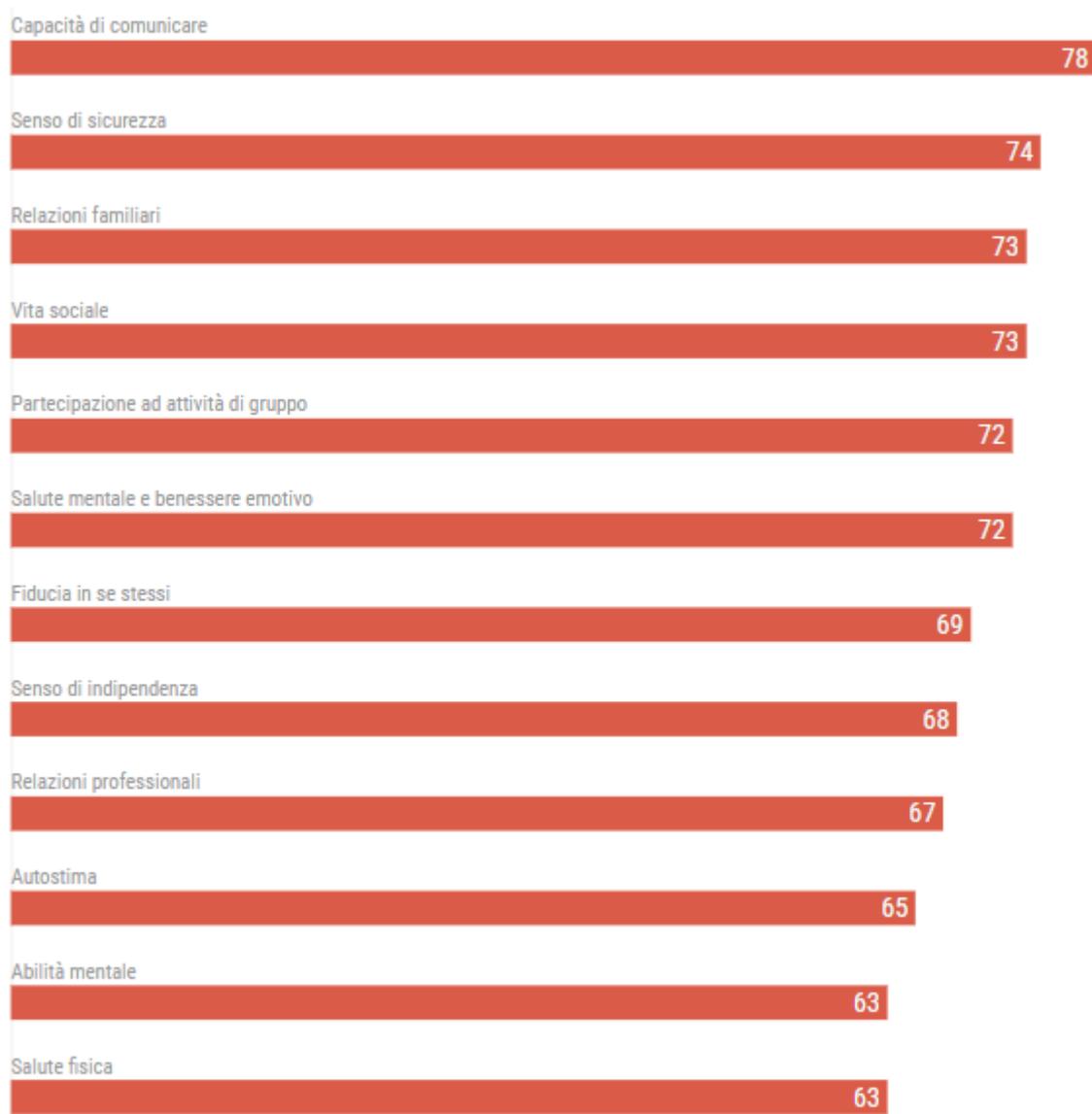
(val. %)



Tutti questi valori hanno registrato un netto miglioramento rispetto alle rilevazioni del 2012 e del 2015. Poter contare sull'ausilio di una protesi acustica ha un evidente effetto positivo sulla qualità della vita per gli utilizzatori intervistati dal momento che sono sempre maggioritarie (e variano da un minimo di 63% a un massimo di 78%) le percentuali di intervistati che indicano come migliorati diversi ambiti della propria vita, dalla capacità di comunicare al senso di sicurezza, delle relazioni familiari a quelle sul lavoro, dal senso di indipendenza alla salute fisica e mentale. [4]

SETTORI IN CUI LE PERSONE CON DIFFICOLTA' UDITIVE HANNO RILEVATO UN MIGLIORAMENTO ATTRIBUIBILE ALL'UTILIZZO DI UN DISPOSITIVO ACUSTICO

(Val.%)



Emerge il tema della sicurezza, ad esempio ad affrontare il traffico (85% degli utilizzatori si sente più sicuro) o a guidare (85%), ma più in generale la soddisfazione degli utilizzatori di protesi acustiche è un evidente segnale di quell'adattamento alla quotidianità che ne costituisce il vero valore, dal momento che mette in condizione di affrontare positivamente il proprio deficit uditivo non rinunciando alla vita familiare, sociale, lavorativa in buona salute e con buona qualità della vita. Infatti, l'88% di chi

usa una protesi acustica afferma che gli ha migliorato la qualità della vita almeno qualche volta.

Altro tema di primaria importanza è rappresentato dall'effettivo utilizzo delle protesi possedute: solo il 6% dei possessori afferma di non utilizzare il proprio dispositivo. Anche in questo caso il dato è tra i migliori tra tutti i Paesi nei quali viene realizzata la ricerca.

Nella qualità della vita delle persone che adottano le protesi acustiche vanno innestati sia il supporto sistematico e quotidiano su cui possono contare grazie all'apporto dell'audioprotesista, che non a caso è uno degli aspetti su cui si basa il giudizio di soddisfazione espresso dagli utilizzatori, che la sicurezza che ne deriva. Si tratta di un senso di maggiore sicurezza che non investe solo gli aspetti pratici, come quello di muoversi nel traffico o di non sentirsi escluso una conversazione, ma attiene anche al benessere psicologico e alla sicurezza in se stessi. [6]

In questa tesi si pone l'accento su tutte le problematiche che la protesizzazione acustica può comportare per il paziente analizzando problemi di carattere tecnico, psicologico, di accettazione, pratico, causati dallo stigma dell'utilizzo del presidio uditivo.

I problemi che si possono avere li possiamo distinguere in:

- **Insoddisfazione uditiva**
- **Disagi di carattere fisico**
- **Problematiche di carattere estetico e psicologico**
- **Difficoltà di utilizzo di carattere tecnico**

-CLASSIFICAZIONE ED EZIOPATOGENESI DELL' IPOACUSIA-

Il termine 'ipoacusia' indica la riduzione della capacità uditiva e di elaborare i suoni. L'ipoacusia ha diverse forme, ognuna delle quali delineata da specifiche peculiarità che le caratterizzano e le fanno identificare sulla base del grado, dell'età di insorgenza e della sede della lesione.

Riguardo il grado possiamo quantificare il grado di ipoacusia in:

'Lieve': perdita tra i 15 ed i 25 db;

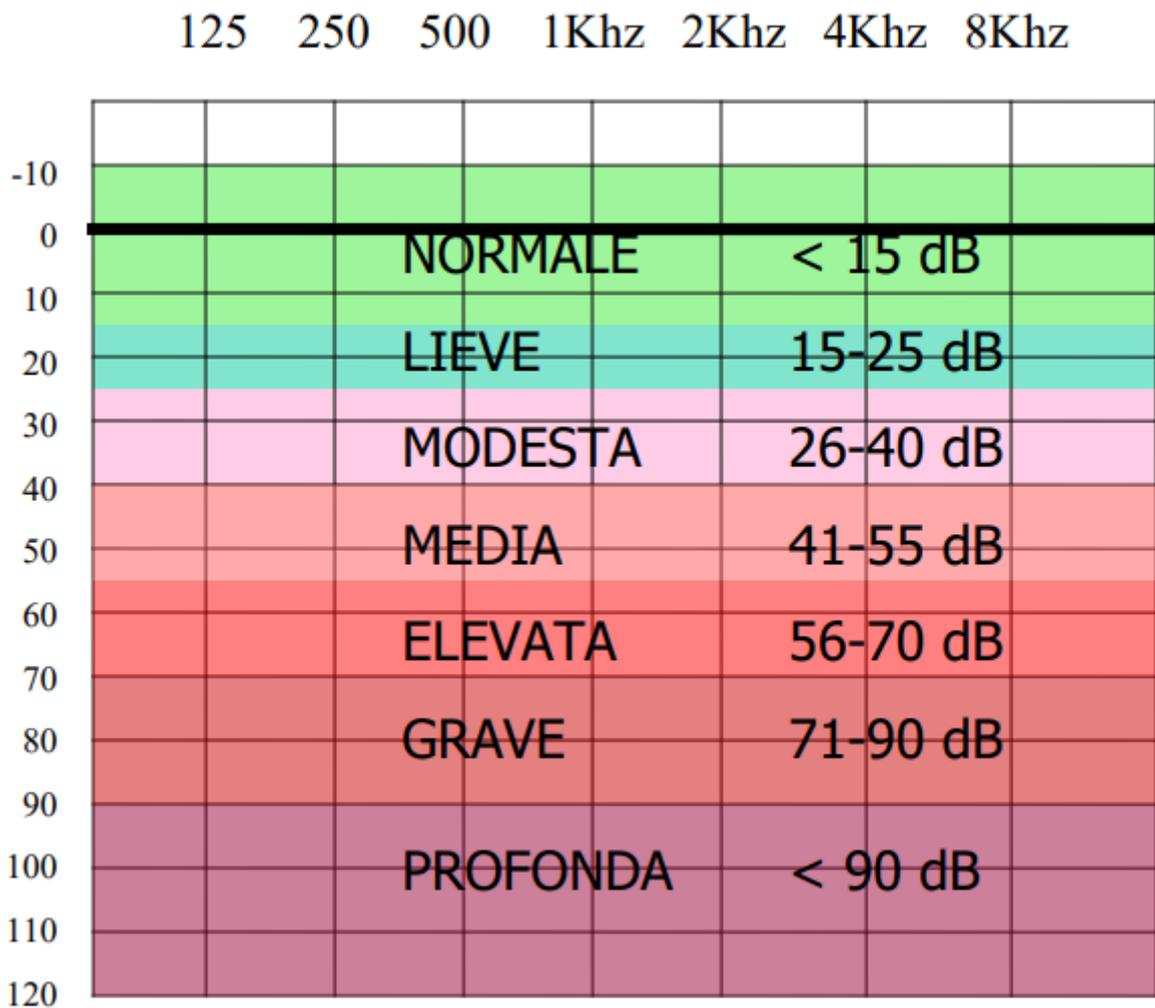
'Modesta': perdita tra i 26 ed i 40 db;

'Media': perdita tra i 41 ed i 55 db;

'Elevata': perdita tra i 56 ed i 70 db;

'Grave': perdita tra i 71 ed i 90 db;

'Profonda': perdita superiore ai 90 db. [7]



[7]

In base all'epoca di insorgenza le ipoacusie possono essere classificate in: 'congenite', cioè presenti alla nascita, ed 'acquisite', cioè insorte successivamente: 'preverbalì' se insorte prima dello sviluppo del linguaggio e 'postlinguali' se insorte dopo lo sviluppo del linguaggio. Bisogna precisare che tale distinzione non fa riferimento alla causa dell'ipoacusia.

L'epoca di insorgenza è un fattore importante da conoscere forse più della causa della menomazione, quasi sempre non suscettibile di alcuna guarigione, poiché condiziona l'apprendimento del linguaggio. Infatti, una perdita dell' udito, acquisita prima dello sviluppo della parola equivale, in pratica, ad una perdita congenita.

Per quanto attiene la eziologia delle ipoacusie, numerose cause possono essere annoverate. La classificazione di tali ipoacusie riveste una notevole importanza ai fini

preventivi ed ancora oggi quella più aderente alla realtà e' quella proposta da Goodhill, che schematizza le ipoacusie 'congenite' in:

- Ereditarie: ipoacusie in cui è riconosciuta un'anomalia cromosomica. Si può affermare che il 75/80% dei casi di deficit ereditario dell'udito sia legato a geni autosomici recessivi e che il 20/25% sia legato al contrario a geni dominanti.

E le ipoacusie 'acquisite' in:

- Prenatali: tossiche: esogene, endogene
- Infettive: parassitarie, batteriche, virali
- Perinatali: ipossia, ittero
- Post-natali: infettive, traumatiche, tossiche [8]

Infine, riguardo la sede della lesione possiamo distinguere l'ipoacusia in:

'Ipoacusia trasmissiva': è determinata da un danno localizzato nell'orecchio esterno o in quello medio, ossia in quella parte dell'orecchio deputata alla trasmissione meccanica del suono. In questi casi lo stimolo sonoro per motivi puramente meccanici non può raggiungere le cellule uditive. Ciò può essere dovuto ad una semplice ostruzione del condotto uditivo esterno per la presenza di un tappo di cerume o ad una alterazione del meccanismo di trasmissione del suono operante nell'orecchio medio, per esempio la presenza di secrezioni sieromucose nella cassa timpanica come ad esempio l'otite media secretiva che è molto frequente nel bambino. L'entità della perdita uditiva per un problema di tipo trasmissivo non può eccedere i 60dB. Nello specifico le cause possono essere:

- Malformazioni congenite dell'orecchio, che consistono nella mancanza o nella malformazione del padiglione auricolare (aplasia o ipoplasia) cui spesso si associa un'assenza o un'occlusione del condotto uditivo esterno (atresia) e/o un mancato sviluppo parziale o totale della cassa timpanica e degli ossicini (aplasia).
- Infezioni dell'orecchio esterno

- Perforazione timpanica, può avere varie origini traumatica, conseguente ad un'infezione dell'orecchio medio, iatrogena (a seguito di interventi chirurgici o manovre di pulizia sull'orecchio).
- Otite, processo infiammatorio dell'orecchio medio.
- Ototubarite, disfunzione della tuba di Eustacchio.
- Timpanosclerosi, spesso causato da ripetuti episodi di otite acuta dell'infanzia, che determinano esiti cicatriziali, retrazioni, aderenze. Caratteristica è la presenza di placche calcaree della mucosa o della cassa e/o della membrana timpanica che compromettono la funzione della struttura vibratoria.
- Otosclerosi, malattia che genera una crescita anomala di tessuto osseo e spugnoso tale da impedire la trasmissione del suono.
- Discontinuità della catena ossiculare, frattura o lussazione degli ossicini.
- Colesteatoma, o meglio l'otite media cronica colesteatomatosa è una malattia caratterizzata da un accumulo di pelle all'interno dell'orecchio medio. La forma più frequente è quella di una ciste che cresce molto lentamente distruggendo progressivamente le strutture dell'orecchio medio. Può avere varie origini congenite o secondarie.

'Ipoacusia neurosensoriale': è determinata da un danno localizzato nell'orecchio interno, che diventa incapace di trasformare le vibrazioni sonore in impulsi nervosi. Questo tipo di ipoacusie vengono suddivise ulteriormente in ipoacusia cocleare, quando il danno riguarda la coclea, e ipoacusia retrococleare, quando il danno riguarda il nervo acustico. Definite anche recettive o percettive, sono conseguenti ad un danno delle cellule uditive o delle fibre del nervo acustico. La più frequente tra le ipoacusie neurosensoriali cocleari è la presbiacusia nella quale il deficit uditivo è dovuto all'invecchiamento e progressiva diminuzione delle cellule uditive. Il trauma acustico cronico e l'uso di farmaci tossici per le cellule uditive sono altre due cause frequenti. Nello specifico le cause possono essere:

- Presbiacusia: perdita uditiva conseguente all'invecchiamento generalizzato del sistema uditivo ma in particolare delle cellule cigliate della coclea, essa è

- generalmente bilaterale ed interessa in un primo momento le frequenze acute, giungendo solo in un secondo momento ad interessare quelle medie e basse.
- Ipoacusia da trauma acustico: le cellule cigliate possono venire danneggiate dalla prolungata e ripetuta esposizione a livelli sonori di elevata intensità.
 - Ipoacusia da farmaci ototossici: alcuni farmaci possono danneggiare le cellule cigliate.
 - Ipoacusia da virus di varia natura: che vanno a danneggiare le cellule cigliate ed il nervo acustico (parotite epidemica, rosolia, meningite).
 - Sindrome di Ménière: malattia in cui oltre alla perdita uditiva si hanno vertigini, sensazione di orecchio chiuso ed acufeni.
 - Ipoacusia improvvisa: spesso dovute a cause sconosciute.
 - Neurinoma dell'acustico: neoplasia benigna del nervo acustico che con la sua crescita determina una progressiva sofferenza del nervo acustico

Un cenno a parte meritano le forme neurosensoriali centrali. Sono così definite le ipoacusie in cui il danno è localizzato a livello del tronco dell'encefalo o di strutture ad esso superiori. In questi casi la difficoltà del soggetto affetto è legata alla comprensione del segnale verbale. Tra le più note forme di ipoacusia centrale possiamo annoverare la neuropatia uditiva. In essa il soggetto presenta la concomitanza di normali otoemissioni acustiche e assenza/alterazione dei potenziali evocati uditivi verosimilmente a causa di una desincronizzazione della trasmissione lungo le vie uditive. Si usa il termine sordità centrale completa quando non si rileva alcuna soglia uditiva per i toni puri, mentre si parla di agnosia uditiva come dell'incapacità di identificare i suoni pur in presenza di una soglia normale. Si parla di agnosia uditivo verbale o sordità per le parole quando è presente solo l'incapacità a decodificare il codice fonologico. In questa forma la capacità di leggere, scrivere e parlare rimane normale. Un altro tipo di sordità per le parole coinvolge i bambini che sviluppano un'epilessia delle aree uditive, la così detta afasia epilettica o Sindrome di Landau-Kleffner. Bisogna considerare che spesso queste diverse entità cliniche possono sovrapporsi o modificarsi nel tempo.

'Ipoacusia mista': riguarda i casi in cui coesistono entrambe le situazioni sopra descritte. Come dice il nome stesso, l'ipoacusia mista presenta aspetti sia dell'ipoacusia trasmissiva che neurosensoriale. L'esempio più frequente è quello di un anziano con ipoacusia neurosensoriale di tipo presbiacusico cui si forma un tappo di cerume.

Naturalmente questa definizione vale anche per l'associazione tra una ipoacusia trasmissiva ed una centrale e tutte le possibili combinazioni. Nello specifico le cause possono essere:

- Malformazioni congenite dell'orecchio che coinvolgono le tre parti dell'orecchio esterno, medio, interno.
- Otosclerosi: il processo infiammatorio coinvolge sia l'orecchio medio che la coclea.
- Otiti croniche: l'infezione si estende oltre l'orecchio medio e va ad interessare il labirinto [9]

-DESCRIZIONE DELLE SOLUZIONI AUDIOPROTESICHE-

I parametri clinico-audiologici per la scelta della protesi in relazione al paziente da protesizzare sono in continua evoluzione.

Dalla tecnologia analogica si è passati oramai quasi completamente alla tecnologia digitale.

Con le protesi digitali, veri e propri computer acustici, è possibile intervenire su 15-30 parametri diversi che definiscono modalità e tipo di elaborazione del suono. Le caratteristiche delle protesi digitali sono la massima adattabilità alle esigenze audiologiche del paziente, l'elevata qualità di riproduzione, la completa riprogrammabilità delle caratteristiche elettroacustiche mediante software. Dal 2001 sono disponibili protesi digitali che offrono il controllo automatico adattativo dell'effetto Larsen. Inoltre, l'analisi a lungo termine del segnale consente di individuare la presenza della voce e di adattare le modalità di amplificazione allo scopo di migliorare la comprensione vocale nel rumore e ridurre la sovrastimolazione acustica in assenza di parlato. I vantaggi delle protesi digitali sono: elevatissime possibilità di regolazione, riduzione del rumore ambientale, minor distorsione, maggiore risoluzione in frequenza, controllo automatico dell'effetto Larsen, compatibilità elettromagnetica (assenza d'interferenze nell'uso del telefono cellulare). [10]

Le persone con deficit uditivo costituiscono una popolazione estremamente eterogenea. Allo stesso profilo audiometrico possono infatti corrispondere differenti danni anatomopatologici e conseguenze percettive variegate. La protesizzazione acustica rappresenta pertanto, per definizione, un atto difficile, un processo dove solo una piccola parte delle variabili in gioco risulta esattamente controllabile.

Nei casi in cui è presente un' ipoacusia neurosensoriale gli elementi di complessità che ci si trova ad affrontare sono l'occlusione del condotto, il feedback acustico e le aree di coclea morta che determinano distorsioni indesiderate se amplificate. I dispositivi protesici disponibili sono le protesi retroauricolari con accoppiamento classico, le protesi retroauricolari con accoppiamento aperto (le open air fitting), le protesi endoauricolari, le protesi semi-impiantabili nell'orecchio medio e gli impianti cocleari "ibridi".

Con ipoacusie trasmissive e miste è noto che la prognosi delle applicazioni è molto soddisfacente; tuttavia vi sono alcune situazioni cliniche che comportano non pochi problemi protesici applicativi come le cavità chirurgiche aperte o le perforazioni croniche secernenti della membrana timpanica. I dispositivi protesici disponibili sono le protesi retroauricolari con accoppiamento classico, le protesi retroauricolari con accoppiamento aperto a ricevitore distale, le protesi indossabili per via ossea, le protesi ossee impiantabili (BAHA) e le protesi semi-impiantabili nell'orecchio medio. [12]

A fronte degli elementi di complessità esposti, va segnalato che, da un punto di vista clinico, la situazione è oggi abbastanza soddisfacente in funzione non solo dei progressi tecnologici ma anche della migliore conoscenza della fisiopatologia del danno cocleare e dei meccanismi centrali implicati nella riabilitazione dell'ipoacusia. La tecnologia avanzata, digitale, ha introdotto sensibili ulteriori miglioramenti riconducibili a:

- migliore qualità delle componenti degli apparecchi che si traduce in una stabilità molto più prolungata delle caratteristiche elettroacustiche del prodotto;
- programmabilità con migliore adattamento delle caratteristiche elettroacustiche alle differenti configurazioni audiometriche specie in caso di situazioni atipiche;
- disponibilità di memorie multiple con allestimento e verifica di differenti configurazioni elettroacustiche;
- programmabilità delle caratteristiche della compressione con ottimizzazione degli aspetti sopraliminari dell'amplificazione;
- disponibilità di algoritmi di riconoscimento e riduzione del rumore e di controllo del feedback;
- disponibilità di algoritmi di riconoscimento ed enfattizzazione del parlato;
- disponibilità di collegamento inter-aurale wireless per un continuo e costante allineamento del modus operandi dei due apparecchi;
- disponibilità di un database interno sul funzionamento dell'apparecchio al fine di meglio gestire l'applicazione per una migliore client satisfaction.

Con l'avvento degli apparecchi acustici programmabili e successivamente digitali, le formule prescrittive sono profondamente mutate: mentre con gli apparecchi analogici le formule predittive erano essenzialmente statiche, con l'avvento dei programmabili, dotati di compressioni a largo spettro d'azione e successivamente dei digitali, con parametri di funzionamento dinamici, le formule predittive hanno subito un profondo mutamento.

Le formule prescrittive (o predittive) consistono in quei metodi che, mediante formule matematiche, determinano la costruzione di una curva target che rappresenta, secondo l'estensore della formula, il modo ottimale di ascolto dell'utente di Apparecchi Acustici simulando il riscontro dell'MCL (Most Comfortable Level). [13]

Gli apparecchi acustici possono essere divisi in due gruppi:

Apparecchi acustici intrauricolari (ITE).

Apparecchi acustici retroauricolari (BTE).

Gli apparecchi ITE vengono indossati nel condotto uditivo e di solito sono su misura, sulla base di un'impronta presa dall'audioprotesista. Gli ausili BTE si trovano dietro o sopra l'orecchio esterno con un tubo che indirizza il suono nel condotto uditivo tramite una chiocciola su misura o una cupola che non blocca l'intera apertura del condotto uditivo.

APPARECCHI ACUSTICI INTRAURICOLARI

ITE (in the ear): tali tipologie di apparecchi acustici, a guscio intero, si trovano a filo all'interno del padiglione auricolare esterno. Le loro dimensioni consentono il massimo numero di controlli e funzionalità aggiuntivi come i microfoni direzionali, che richiedono spazio sulla parte esterna dello strumento. Usano una batteria di dimensioni maggiori rispetto agli intrauricolari più piccoli e possono adattarsi a un ricevitore più grande con una potenza sufficiente anche per perdite uditive più gravi. A causa della loro flessibilità, sono ampiamente raccomandati per ipoacusie da lievi a gravi.



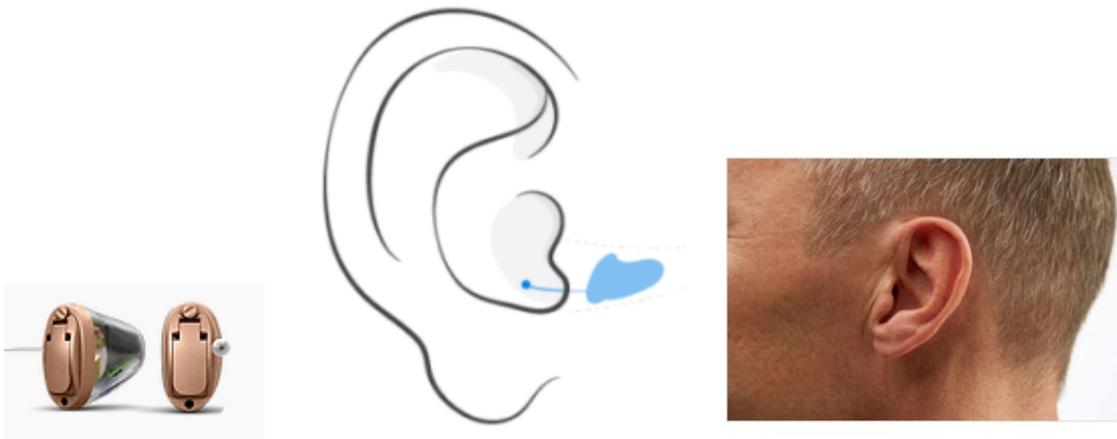
ITC (in the canal): gli apparecchi acustici ITC si trovano nella parte inferiore del padiglione auricolare esterno, rendendoli comodi e facili da usare. Poiché sono leggermente più grandi degli IIC e dei CIC, tendono ad avere una durata della batteria leggermente più lunga e possono adattarsi a una gamma più ampia di perdite uditive. Le loro dimensioni consentono inoltre di ospitare funzionalità aggiuntive come microfoni direzionali per una migliore comprensione in ambienti rumorosi e controlli manuali, come una rotellina del volume.



CIC (completely in canal): l'apparecchio acustico CIC è quasi invisibile nell'orecchio, con solo il frontalino e il vano batteria solitamente visibili e offre anche la massima discrezione. Si adatta in profondità all'interno del canale e una piccola prolunga, 'filo di estrazione', viene utilizzata per posizionare e rimuovere l'apparecchio acustico. Gli apparecchi CIC sono adatti a molti livelli di perdita dell'udito.

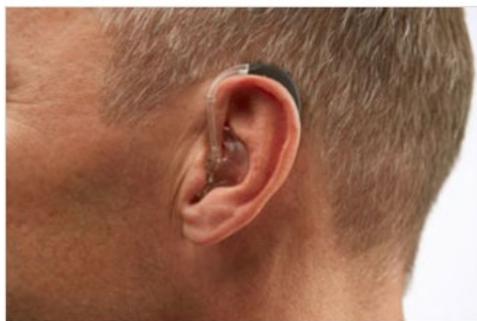


IIC (invisible in canal): gli apparecchi acustici " invisibili nel canale " sono attualmente gli apparecchi acustici più piccoli. Sono posizionati in profondità nel condotto uditivo direttamente davanti al timpano e quindi non sono riconoscibili nemmeno dalle persone nelle immediate vicinanze. Con un apparecchio acustico IIC si ha quindi una soluzione particolarmente discreta per sopperire a perdite da lievi a moderate.



APPARECCHI ACUSTICI RETROAURICOLARI

BTE (behind the ear): gli apparecchi acustici BTE si trovano dietro o sopra l'orecchio esterno, con un tubo che indirizza i suoni nell'orecchio e che si collega un auricolare su misura nel condotto uditivo. Diverse dimensioni BTE si adattano a diverse funzioni, controlli, tipi di batterie e gradi di potenza.



I mini BTE hanno un tubo ultrasottile per instradare il suono nell'orecchio. Il tubo si collega a una punta morbida, una cupolina, che si trova nel condotto uditivo ma non lo occlude. Ciò è noto come "open fitting" ed è consigliato per perdite ad alta frequenza da lievi a moderate.



RIC (receiver in canal): gli apparecchi acustici RIC, a differenza dei BTE che hanno il ricevitore incorporato nel corpo principale dello strumento, hanno il ricevitore nel canale uditivo coperto da una cupola auricolare morbida senza però occluderlo del tutto. L'apparecchio ed il ricevitore coperto dalla cupola sono collegati tra loro tramite da un sottilissimo cavo elettronico. Questo tipo di apparecchio acustico tende ad avere un'alta qualità del suono ed è adattabile a perdite uditive da lievi a gravi.



[14][15][16]

CAPITOLO II

-POPOLAZIONE IN ESAME-

I pazienti presi in considerazione per la presente analisi sono stati da me scelti tra tutti coloro che ho avuto modo di conoscere nei tre anni di tirocinio aziendale tenutosi tra il 2019 ed il 2021.

Nell'esperienza da tirocinante ho visionato, affiancato dai tutor, un gran numero di casi e nella scelta di coloro da analizzare nella presente analisi ho tenuto conto di vari fattori.

Il primo fattore è da ricercare nella tipologia di ipoacusia che colpiva i pazienti, in circa l'80% dei casi si trattava di ipoacusie neurosensoriali, in circa il 10% di ipoacusie trasmissive, nel restante 10% di ipoacusie miste.

La suddivisioni dei gruppi oggetto della presente analisi è fatta proprio in base alla tipologia di ipoacusia che caratterizza ogni specifico paziente. Abbiamo quindi il 'Gruppo A' composto da 15 pazienti afflitti da ipoacusia neurosensoriale, il 'Gruppo B' composto da 15 pazienti afflitti da ipoacusia trasmissiva, il 'Gruppo C' afflitti da ipoacusia mista.

I fattori scatenanti la scelta dell'inserimento di ogni specifico paziente in tali gruppi sta nelle difficoltà e nelle problematiche, di vario genere, che hanno avuto ognuno di loro nell'utilizzo ed a causa dell'utilizzo dei presidi uditivi, difficoltà e problematiche che hanno reso assai complicato, fastidioso, spesso insopportabile l'utilizzo dell'apparecchio acustico. Tali problematiche e difficoltà le possiamo suddividere in 4 maxi aree:

- 1) INSODDISFAZIONE Uditiva
- 2) DISAGI DI CARATTERE FISICO
- 3) PROBLEMATICHE ESTETICHE E PSICOLOGICHE
- 4) DIFFICOLTA' DI MANUTENZIONE ED UTILIZZO DEL PRESIDIO

Tutte problematiche che appunto limitano e pregiudicano notevolmente l'utilizzo dell'apparecchio acustico.

Ho poi preso in analisi un ulteriore gruppo di pazienti, 'Gruppo D', che comprende anch'esso 15 pazienti, 5 per ognuno dei tre tipi di ipoacusia, che non avevano alcunchè tipo di problema. Tal gruppo è stato pensato per avere termini di paragone su ogni area di problematica riscontrata nei pazienti degli altri 3 gruppi.

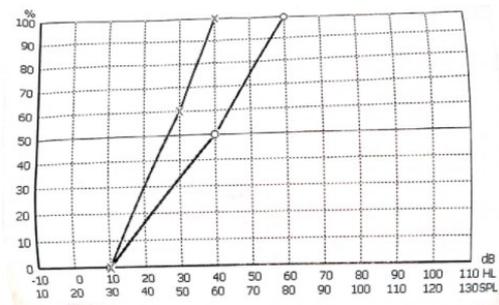
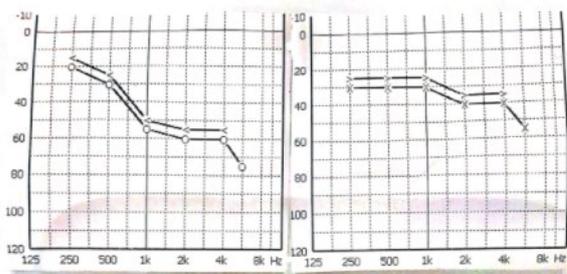
I 60 pazienti totali sono costituiti da 30 donne e 30 uomini di età compresa tra i 21 ed i 100 anni, utilizzatori di apparecchi acustici dai 6 ai 60 mesi, di cui: 20, 5 per gruppo, con ipoacusie bilaterali ma con protesizzazione monoaurale; 20, 5 per gruppo, protesizzati con ipoacusie monolaterali; 20, 5 per gruppo, con ipoacusie bilaterali e con protesizzazione binaurale.

-CARATTERISTICHE POPOLAZIONE IN ESAME-

'GRUPPO A'

E.A.:

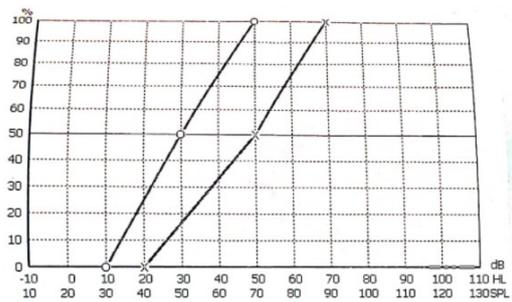
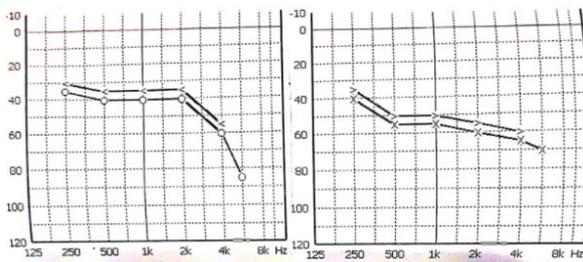
- genere: donna
- età: 65 anni
- professione/attività svolte: casalinga
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra sulle alte e medie frequenze, maggiormente accentuata a sinistra sulle basse frequenze
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9' a destra, con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



F.P.:

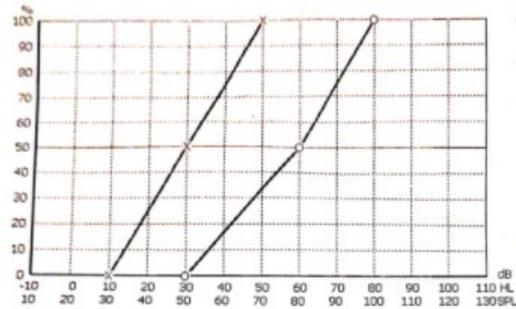
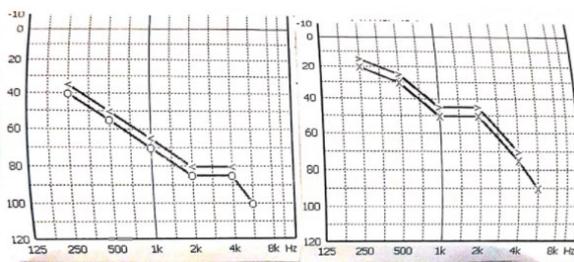
- genere: uomo
- età: 66 anni
- professione/attività svolte: geometra

- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra sulle alte frequenze e maggiormente accentuata a sinistra sulle frequenze basse e medie
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9' a destra, con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 48
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



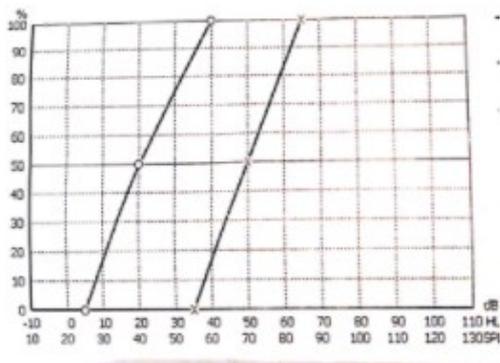
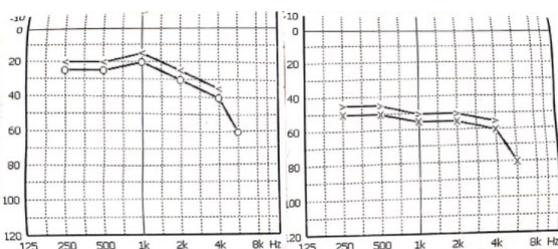
G.F.:

- genere: uomo
- età: 77 anni
- professione/attività svolte: pensionato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 3' a destra, con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



A.A.:

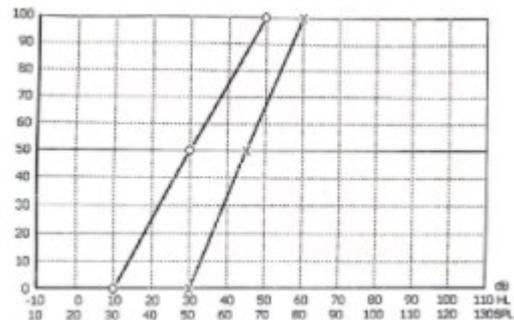
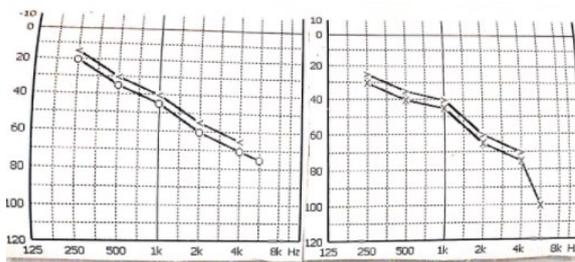
- genere: donna
- età: 83
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica fortemente più accentuata a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 I.T.C.' a sinistra, con ricevitore MP
- mesi di protesizzazione: 18
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



F.L.:

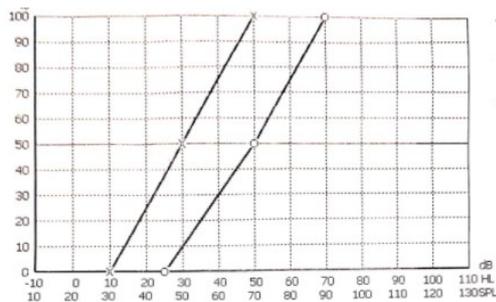
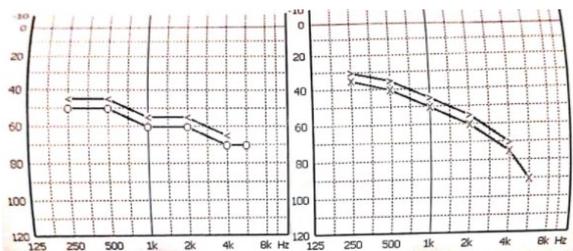
- genere: uomo
- età: 80 anni
- professione/attività svolte: pensionato

- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 3' a sinistra, con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 6
- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



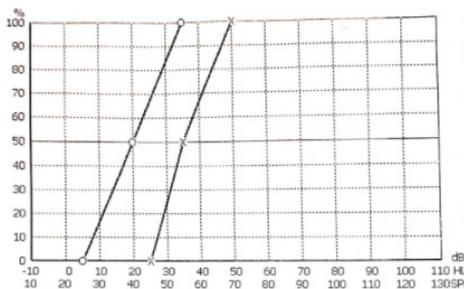
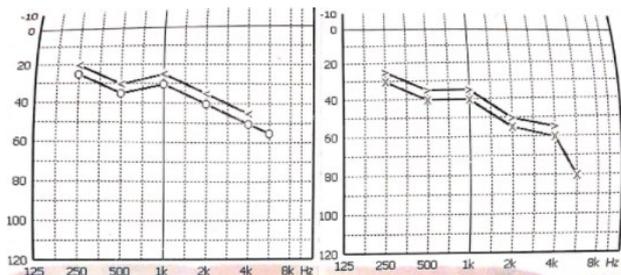
G.Z.:

- genere: donna
- età: 44
- professione/attività svolte: impiegata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata sulle frequenze basse a destra e maggiormente accentuata sulle frequenze alte a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9', con ricevitori MP, cupola Tulip a destra e cupola Open a sinistra
- mesi di protesizzazione: 8
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



J.F.:

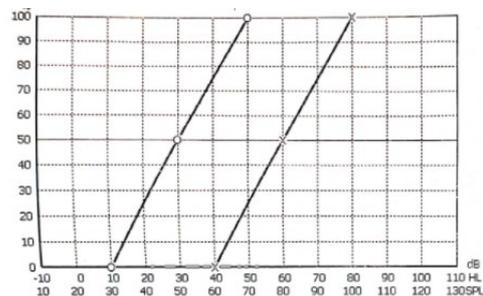
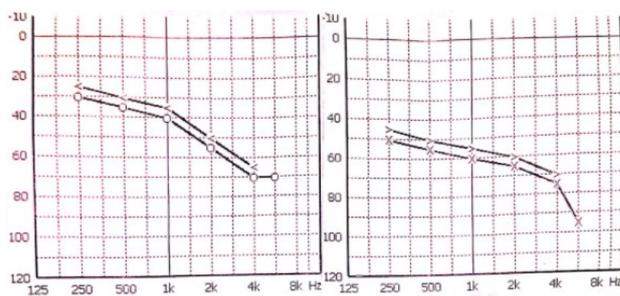
- genere: uomo
- età: 55
- professione/attività svolte: autotrasportatore
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica leggermente più accentuata a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 3', con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 15
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



L.O.:

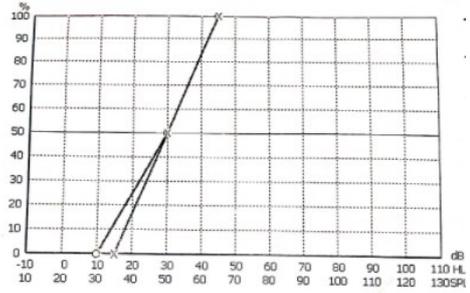
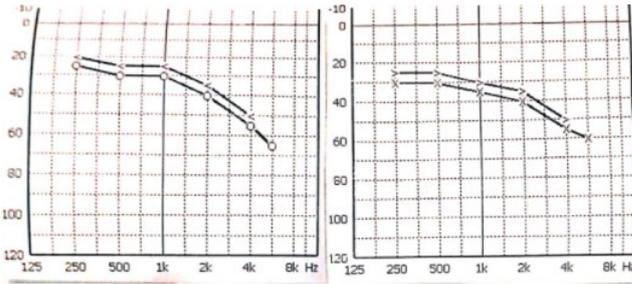
- genere: uomo
- età: 79
- professione/attività svolte: pensionato

- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 3', con ricevitori MP, cupola Open a destra e cupola Tulip a sinistra
- mesi di protesizzazione: 16
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



P.A.:

- genere: uomo
- età: 82 anni
- professione/attività svolte: pensionato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale simmetrica
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 3', con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 20
- media utilizzo giornaliero AA: 5 ore



S.S.:

- genere: uomo

- età: 75 anni

- professione/attività svolte: pensionato

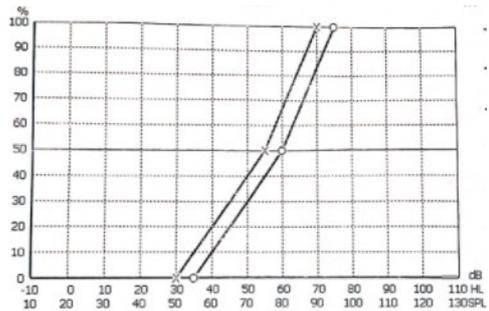
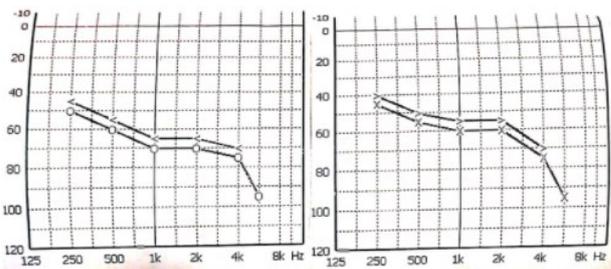
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica leggermente più accentuata a destra

- patologie associate: n.p.

- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9', con ricevitori MP e cupole Open

- mesi di protesizzazione: 15

- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



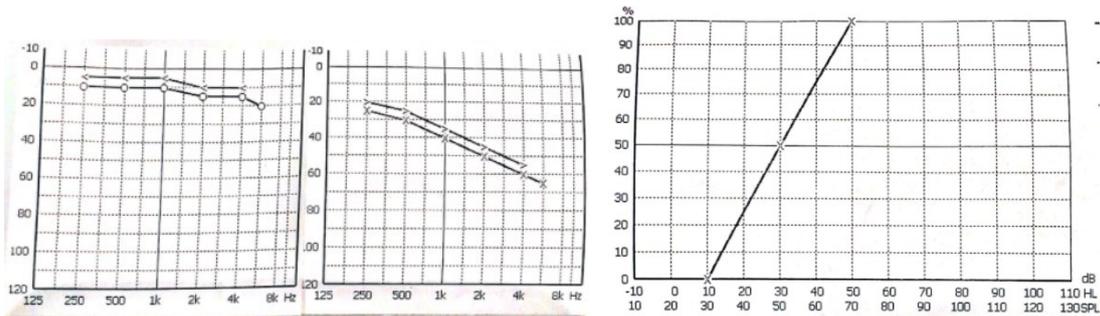
G.C.:

- genere: donna

- età: 46 anni

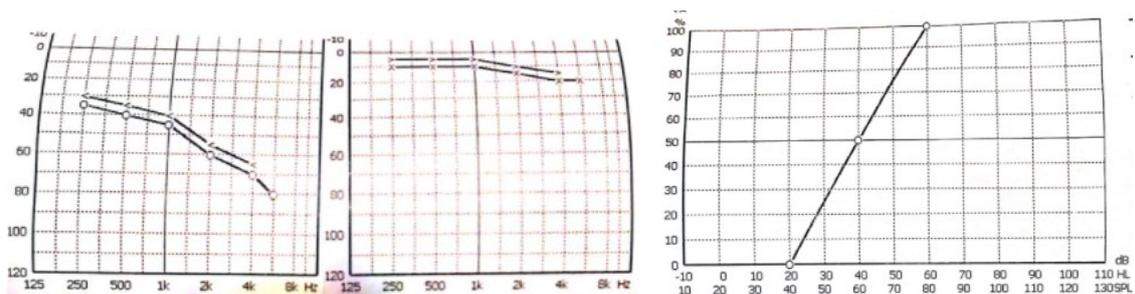
- professione/attività svolte: professoressa liceale

- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9', con ricevitore LP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 6
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



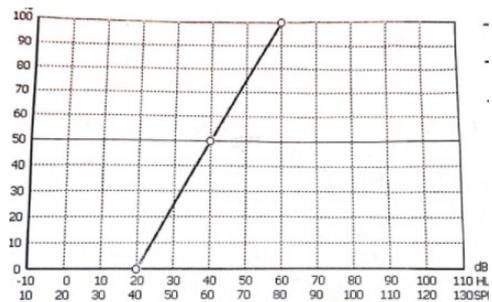
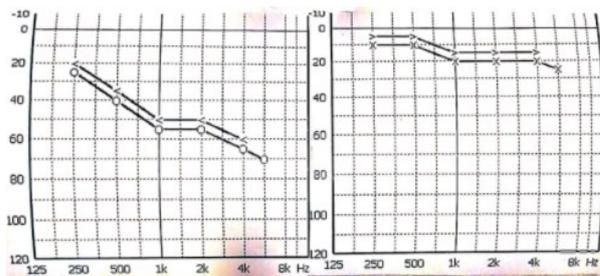
O.T.:

- genere: uomo
- età: 55 anni
- professione/attività svolte: muratore
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 3', con ricevitore LP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



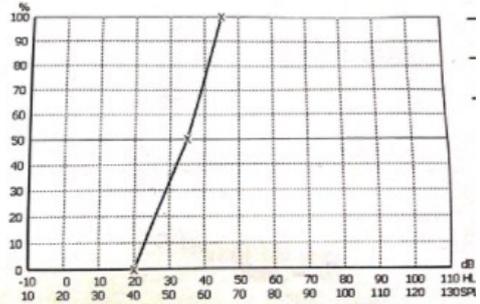
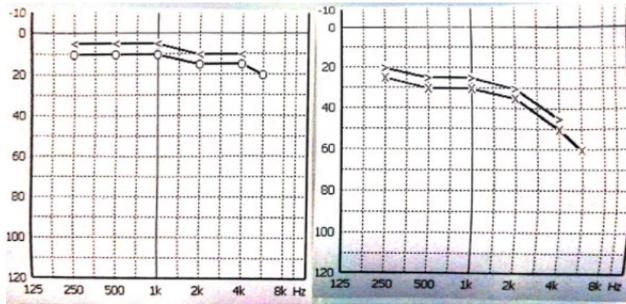
D.C.:

- genere: uomo
- età: 48 anni
- professione/attività svolte: metalmeccanico
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9', con ricevitore LP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 18
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



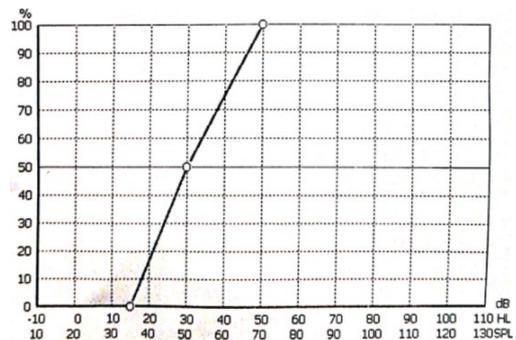
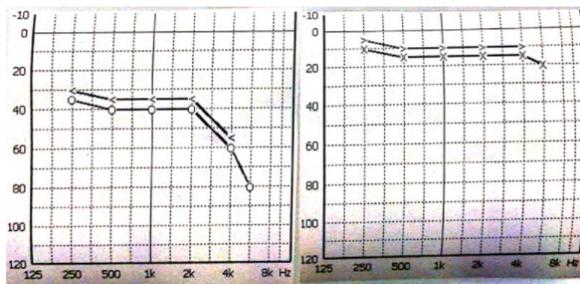
G.G.:

- genere: donna
- età: 42
- professione/attività svolte: imprenditrice
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 I.I.C.'
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



F.L.:

- genere: uomo
- età: 55 anni
- professione/attività svolte: impiegato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitore LP
- mesi di protesizzazione: 12
- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore

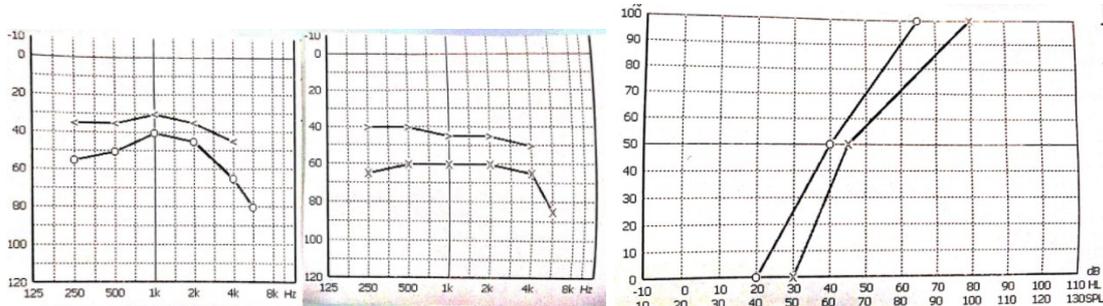


'GRUPPO B'

F.R.:

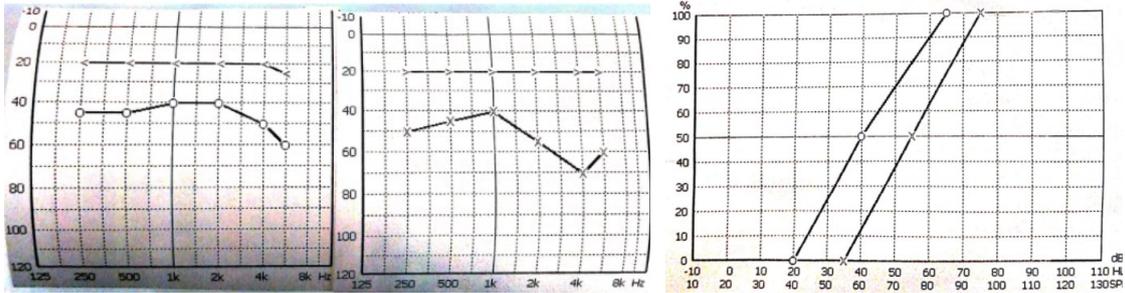
- genere: uomo
- età: 75 anni

- professione/attività svolte: pensionato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio
- soluzione protesica adottata: 1 'MARVELOUS' a sinistra, con ricevitore MP e cupola Power
- mesi di protesizzazione: 12
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



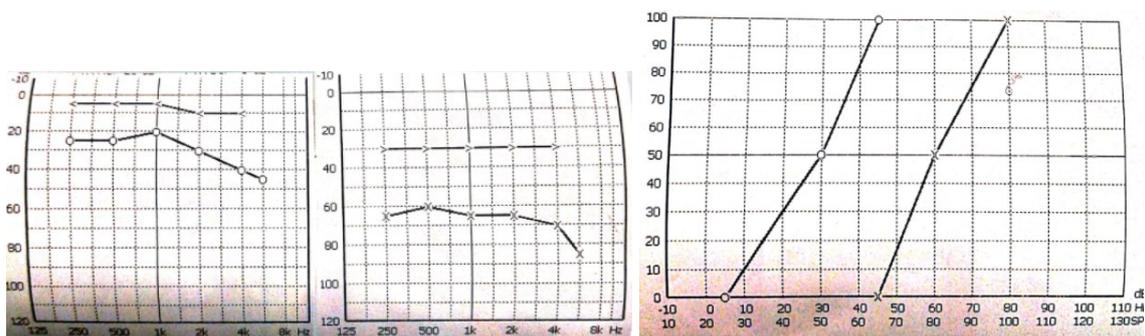
F.L.:

- genere: donna
- età: 53
- professione/attività svolte: operatrice sociosanitaria
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: perforazione timpanica ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 70' a sinistra, con tubicino e cupola Tulip
- mesi di protesizzazione: 9
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



L.I.:

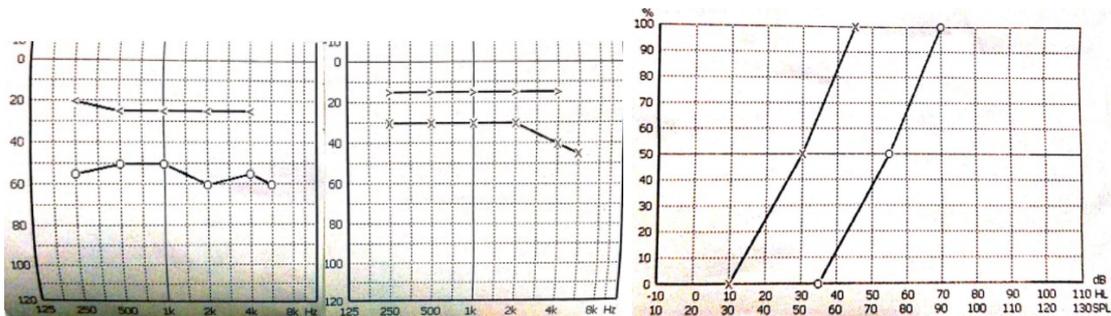
- genere: donna
- età: 43 anni
- professione/attività svolte: maestra d'asilo
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica fortemente più accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati, otosclerosi non operabile a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 80' a sinistra, con tubicino e cupola Power
- mesi di protesizzazione: 8
- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



Y.H.:

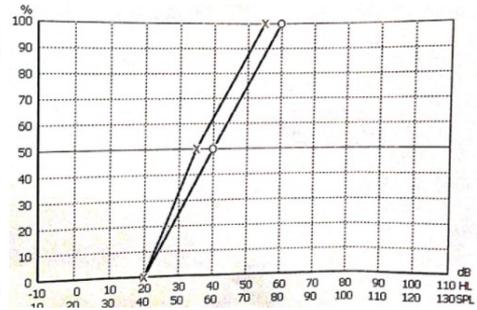
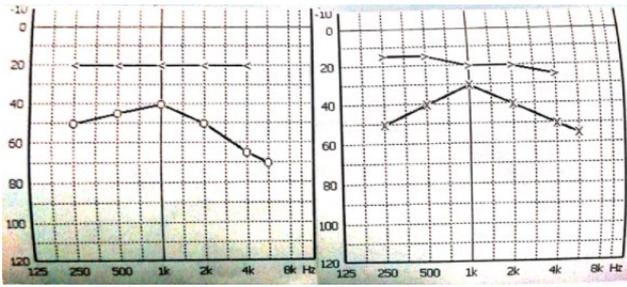
- genere: uomo
- età: 38
- professione/attività svolte: muratore

- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati, perforazione timpanica a destra
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 80' a destra, con tubicino e cupola Power
- mesi di protesizzazione: 8
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



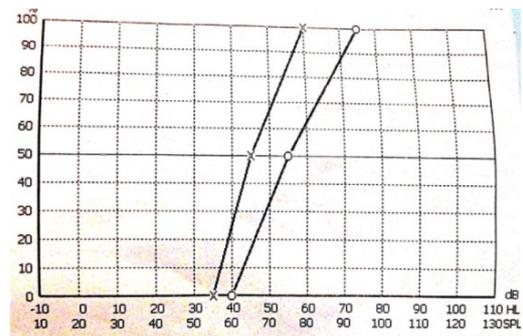
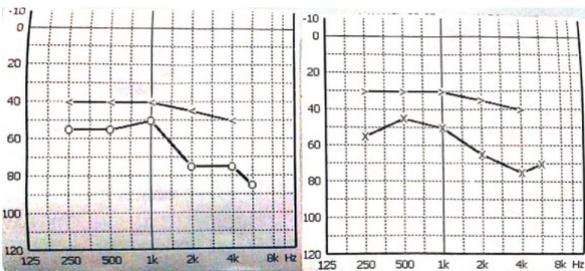
V.N.:

- genere: uomo
- età: 63
- professione/attività svolte: muratore
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica leggermente maggiore sulle frequenze basse e medie a destra e leggermente maggiore sulle frequenze alte a sinistra
- patologie associate: otosclerosi ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C' a destra, con ricevitore MP
- mesi di protesizzazione: 6
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



S.A.:

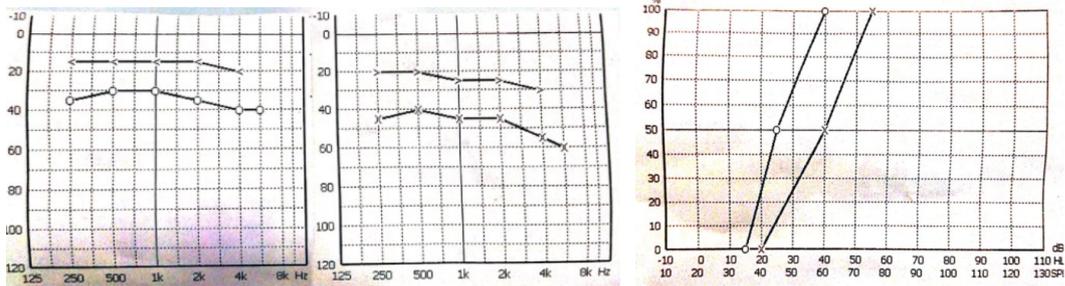
- genere: uomo
- età: 77 anni
- professione/attività svolte: pensionato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica
- patologie associate: perforazione timpanica ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 70', con tubicini e cupole Tulip
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



F.R.:

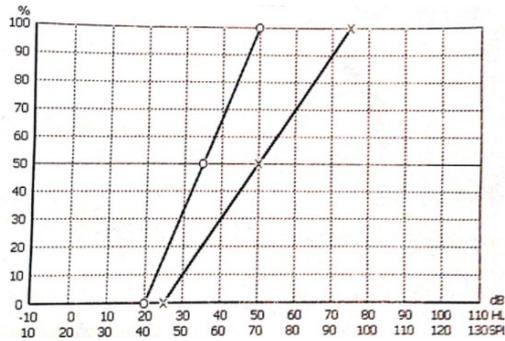
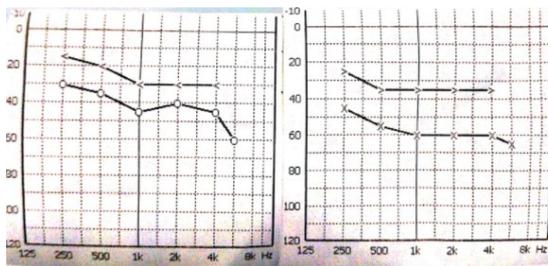
- genere: donna
- età: 34
- professione/attività svolte: architetto

- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9', con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 12
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



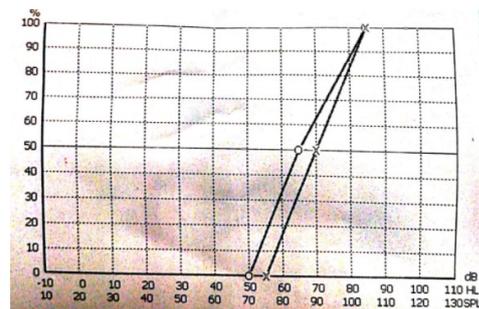
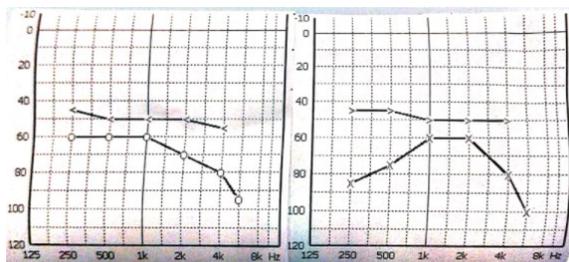
L.P.:

- genere: uomo
- età: 67 anni
- professione/attività svolte: imprenditore
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: perforazione timpanica a destra, otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 48
- media utilizzo giornaliero AA: 5 ore



M.P.:

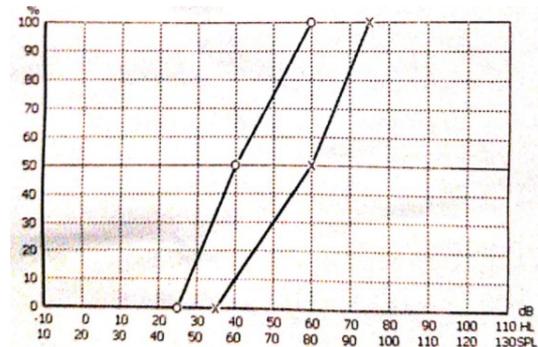
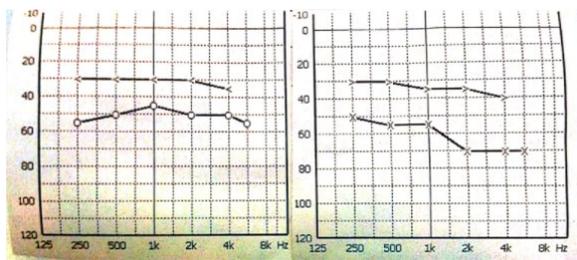
- genere: donna
- età: 85 anni
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati, perforazione timpanica a sinistra
- soluzione protesica adottata: 2 'STRONG', con chiocciola
- mesi di protesizzazione: 60
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



O.O.:

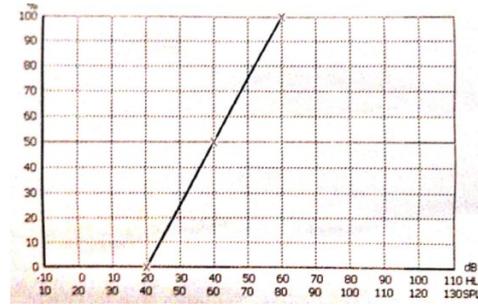
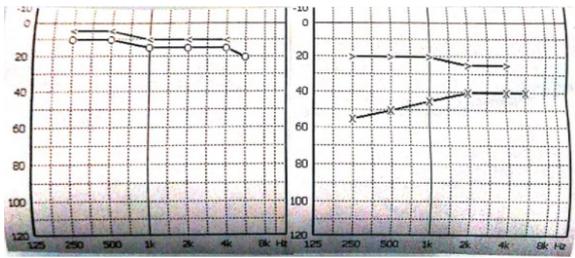
- genere: uomo
- età: 48
- professione/attività svolte: giornalista, scrittore

- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9', con ricevitori MP e cupole Tulip
- mesi di protesizzazione: 15
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



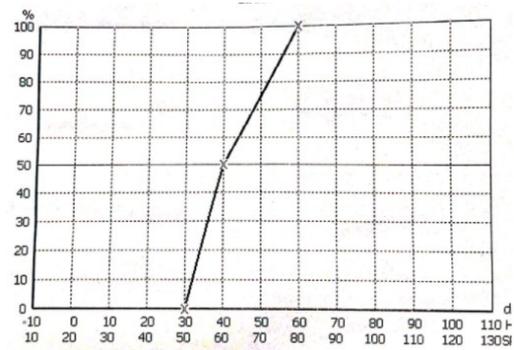
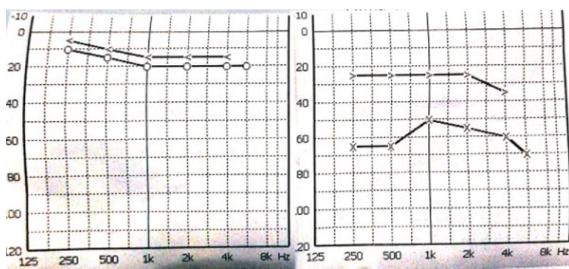
E.L.:

- genere: uomo
- età: 49 anni
- professione/attività svolte: personal trainer
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitore MP
- mesi di protesizzazione: 16
- media utilizzo giornaliero AA: 5 ore



F.O.:

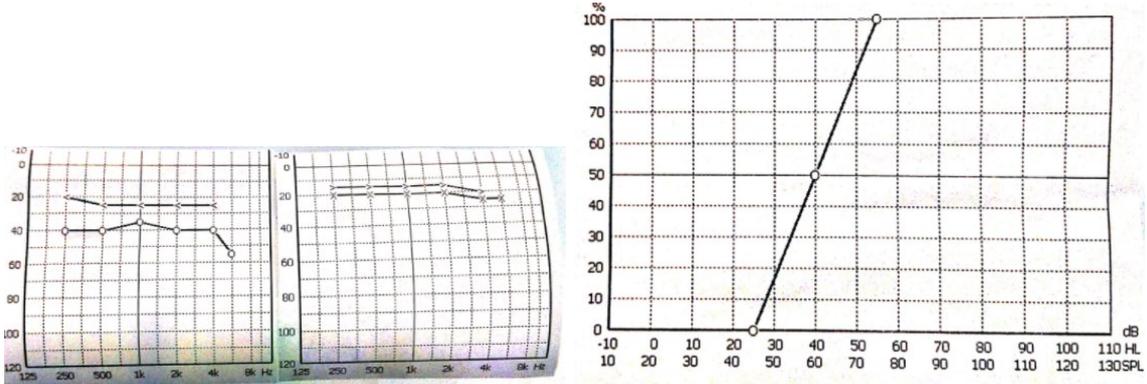
- genere: uomo
- età: 66 anni
- professione/attività svolte: professore liceale
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitore MP
- mesi di protesizzazione: 18
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



C.C.:

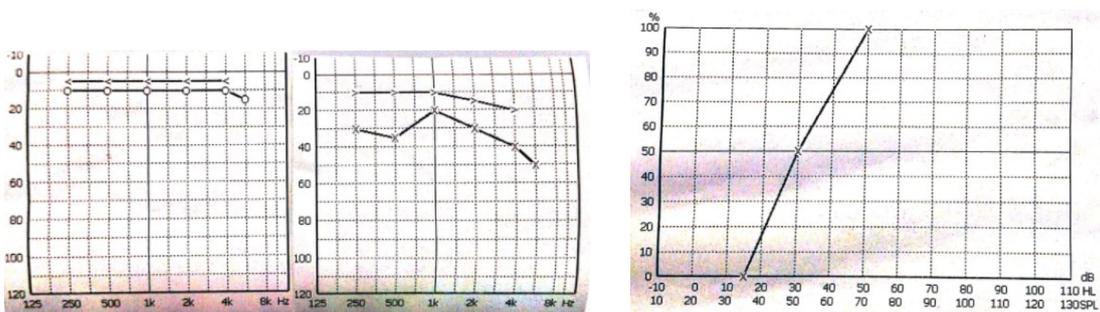
- genere: uomo
- età: 74 anni
- professione/attività svolte: pensionato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale

- patologie associate: perforazione timpanica a destra
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 70', con tubicino e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 6
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



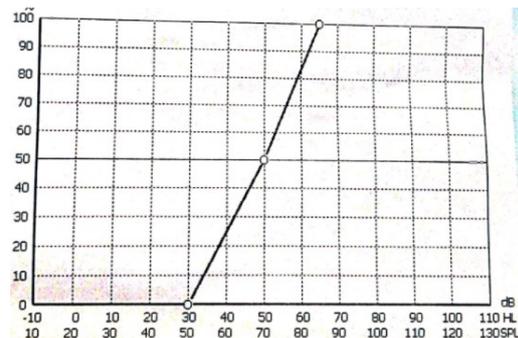
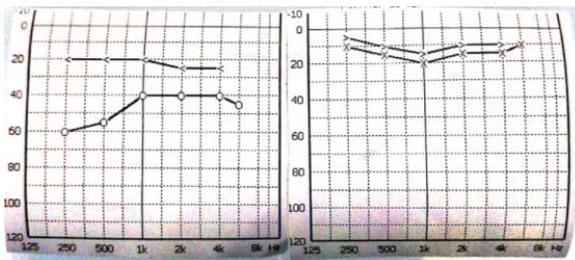
D.C.:

- genere: donna
- età: 44 anni
- professione/attività svolte: casalinga
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 I.I.C.'
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



J.P.:

- genere: uomo
- età: 37 anni
- professione/attività svolte: fisioterapista
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a destra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitore MP
- mesi di protesizzazione: 30
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



GRUPPO 'C'

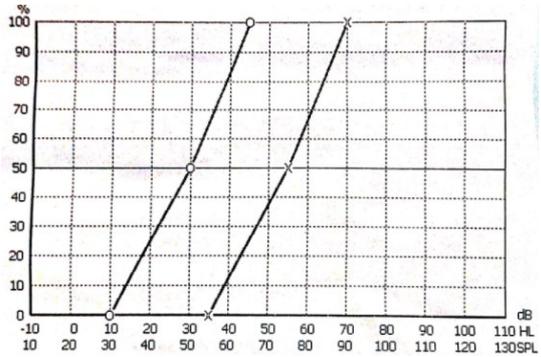
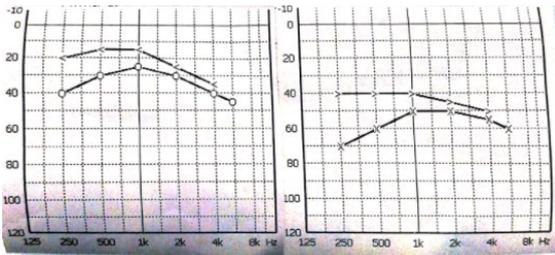
Q.F.:

- genere: uomo
- età: 68 anni
- professione/attività svolte: falegname
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica fortemente più accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati

- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 3' a sinistra, con ricevitore MP e cupola Power

- mesi di protesizzazione: 6

- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



P.P.:

- genere: uomo

- età: 65 anni

- professione/attività svolte: impiegato

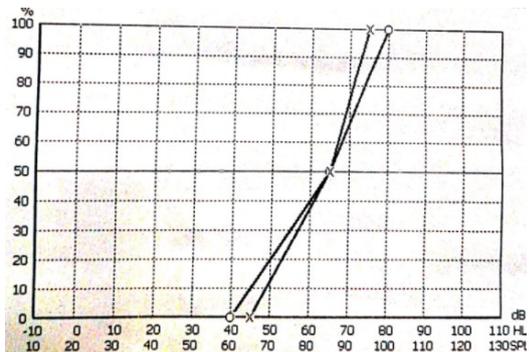
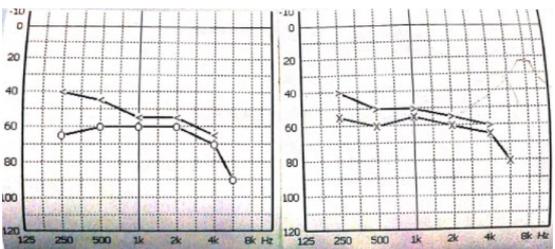
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale leggermente asimmetrica

- patologie associate: perforazione timpanica ad entrambi i lati

- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 80' a destra, con tubicino e cupola Power

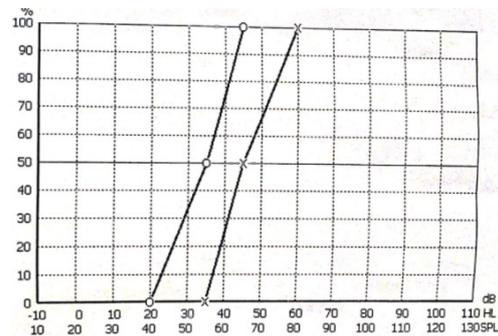
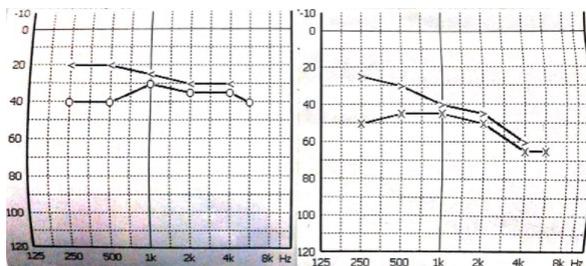
- mesi di protesizzazione: 6

- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



A.P.:

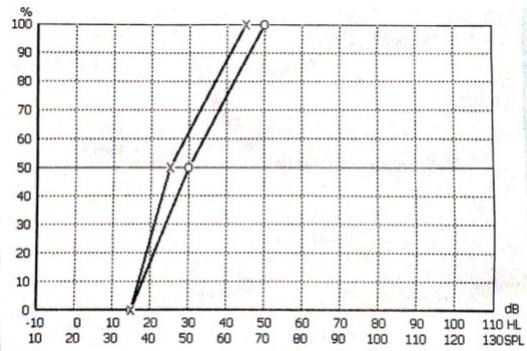
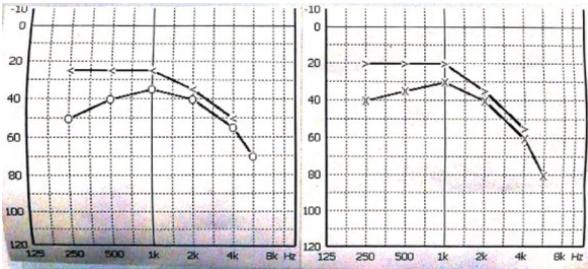
- genere: donna
- età: 44 anni
- professione/attività svolte: fiorista
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio
- soluzione protesica adottata: 1 'MARVELOUS' a sinistra, con ricevitore MP e cupola Tulip
- mesi di protesizzazione: 8
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



F.F.:

- genere: uomo
- età: 58 anni
- professione/attività svolte: cuoco
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale leggermente asimmetrica
- patologie associate: perforazione timpanica ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 70' a destra, con tubicino e cupola Tulip
- mesi di protesizzazione: 12

- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



O.R.:

- genere: uomo

- età: 67 anni

- professione/attività svolte: elettricista

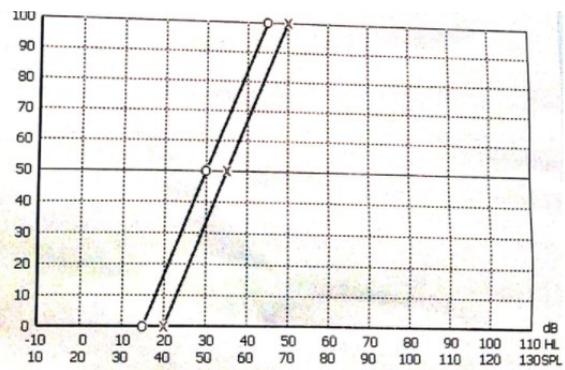
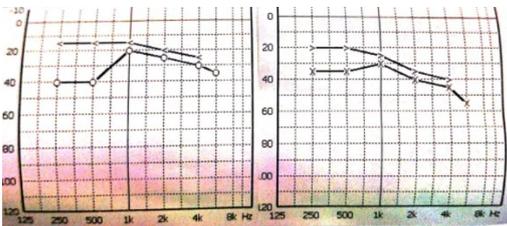
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica

- patologie associate: otosclerosi a destra, perforazione timpanica a sinistra

- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 I.I.C.'

- mesi di protesizzazione: 12

- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore

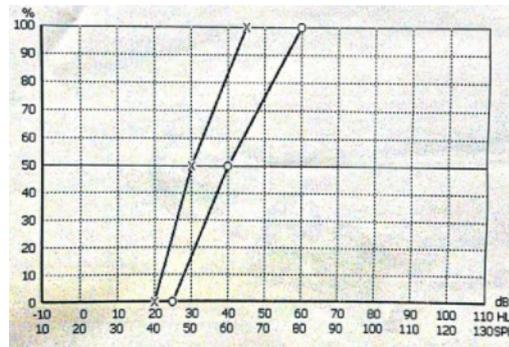
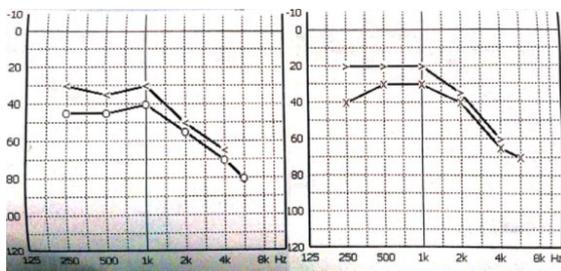


D.E.:

- genere: UOMO

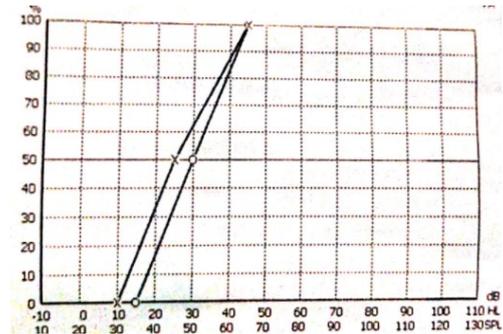
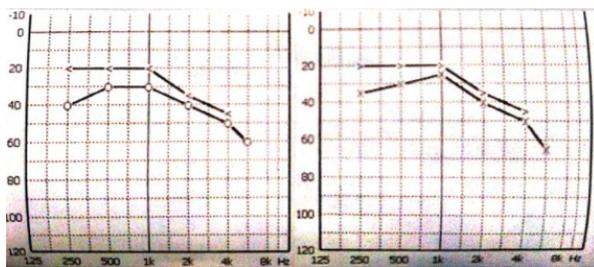
- età: 77

- professione/attività svolte: pensionato
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra
- patologie associate: infiammazione orecchio medioad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 18
- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



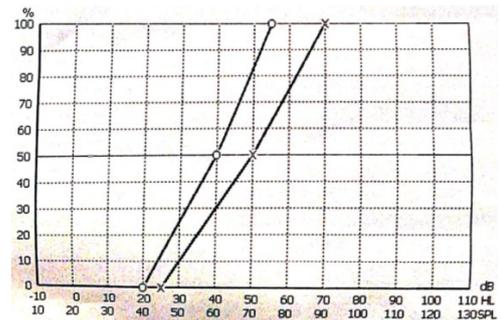
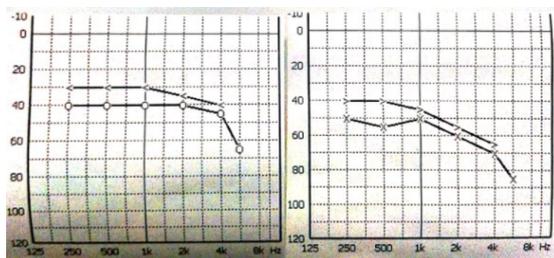
A.A.:

- genere: donna
- età: 68 anni
- professione/attività svolte: insegnante di scuola secondaria inferiore
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale leggermente asimmetrica
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



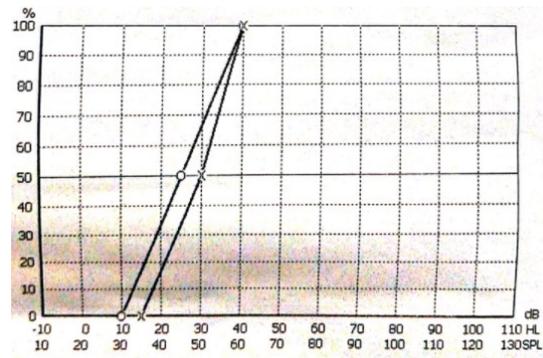
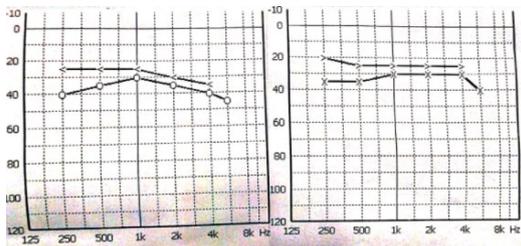
F.I.:

- genere: uomo
- età: 68 anni
- professione/attività svolte: carpentiere edile
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9', con ricevitore LP e cupola Open a destra e ricevitore MP con cupola Tulip a sinistra
- mesi di protesizzazione: 32
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



G.G.:

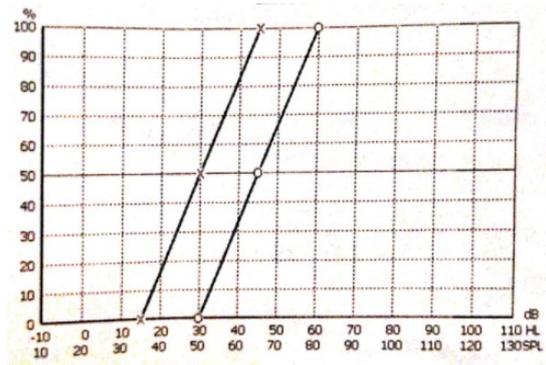
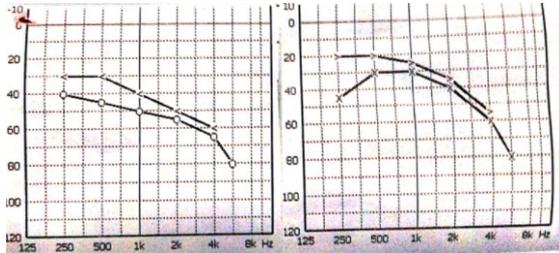
- genere: donna
- età: 21
- professione/attività svolte: studentessa universitaria
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica leggermente più accentuata a destra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9 I.I.C.'
- mesi di protesizzazione: 6
- media utilizzo giornaliero AA: 4 ore



C.F.:

- genere: donna
- età: 46
- professione/attività svolte: commessa
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale maggiormente accentuata a destra
- patologie associate: otosclerosi a destra ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 3' con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 12

- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



M.G.:

- genere: uomo

- età: 55 anni

- professione/attività svolte: geometra

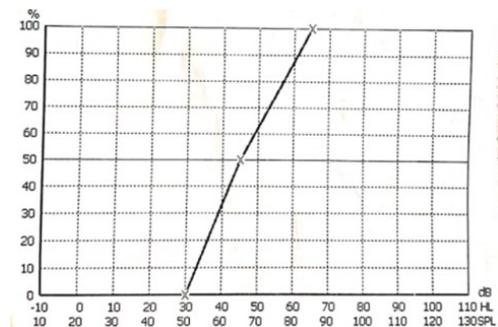
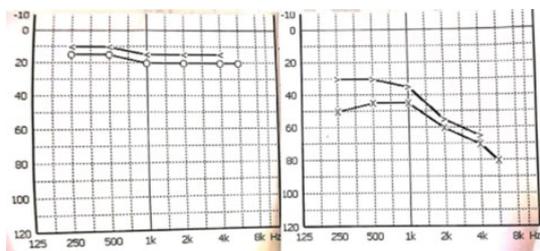
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista monolaterale

- patologie associate: otosclerosi a sinistra

- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9', con ricevitore MP e cupola Tulip

- mesi di protesizzazione: 48

- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora

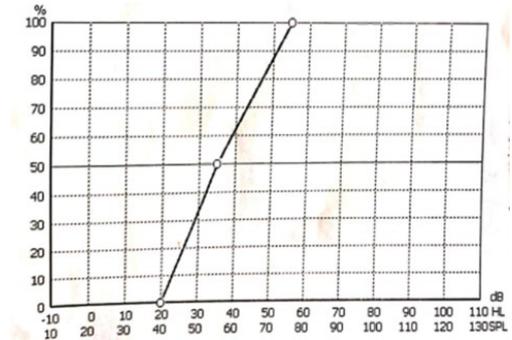
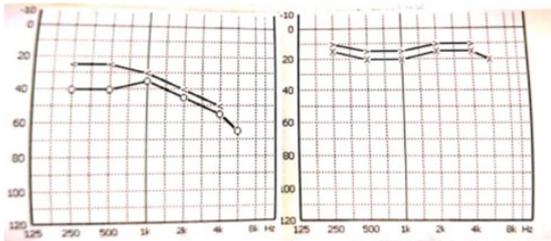


M.N.:

- genere: donna

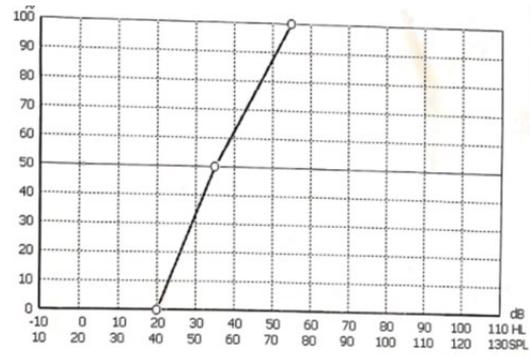
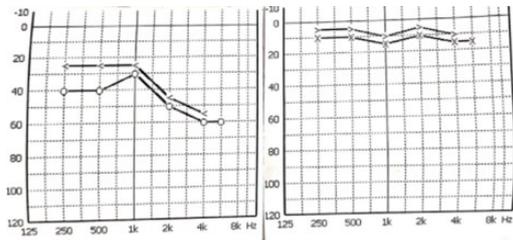
- età: 78 anni

- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista monolaterale
- patologie associate: perforazione timpanica a destra
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 70', con tubicino e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 15
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



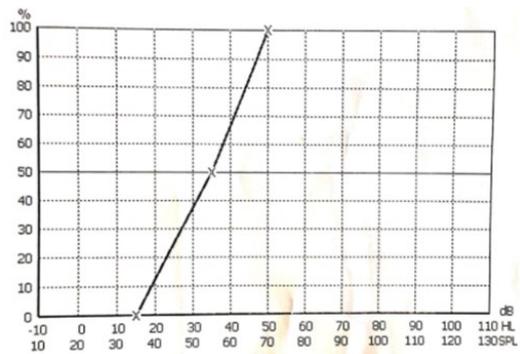
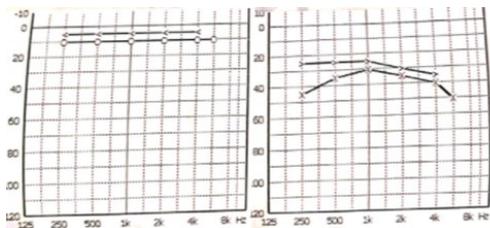
F.D.:

- genere: donna
- età: 76 anni
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a destra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9', con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 32
- media utilizzo giornaliero AA: 1 ora



E.S.:

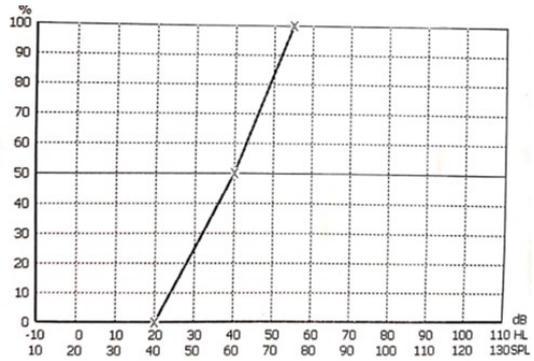
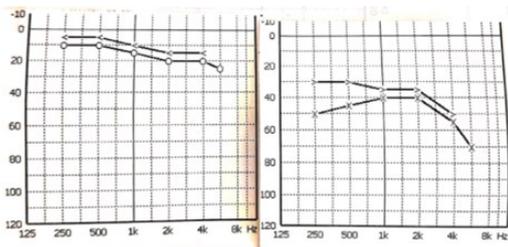
- genere: uomo
- età: 37 anni
- professione/attività svolte: elettrauto
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 I.I.C.'
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 2 ore



R.O.:

- genere: uomo
- età: 72 anni
- professione/attività svolte: pensionato

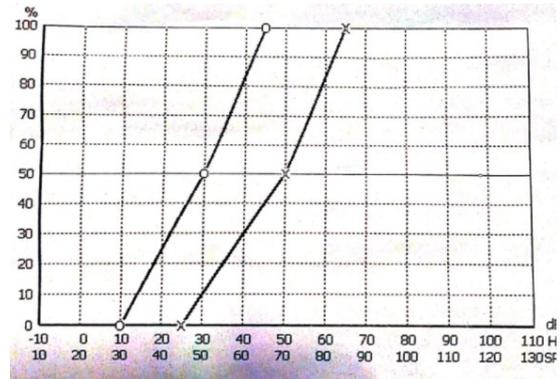
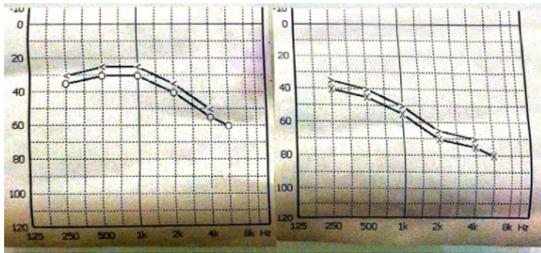
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitore MP
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 3 ore



'GRUPPO D'

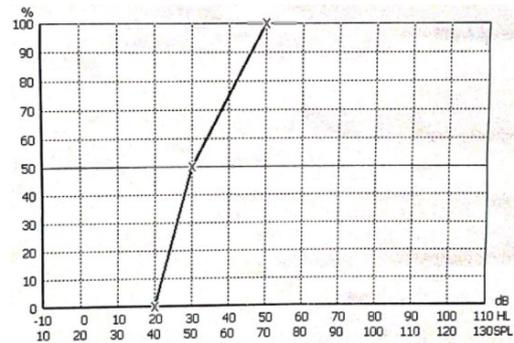
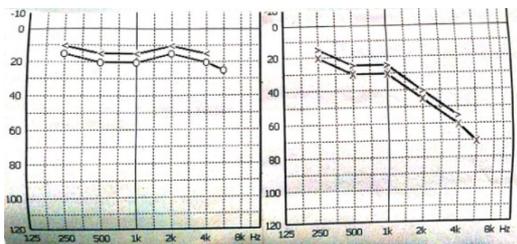
S.L.:

- genere: donna
- età: 58 anni
- professione/attività svolte: casalinga
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitori MP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 18
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



G.L.:

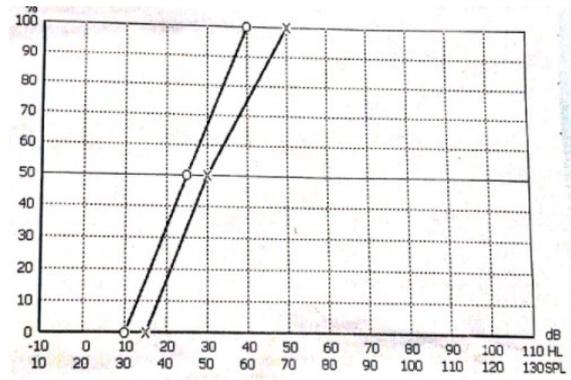
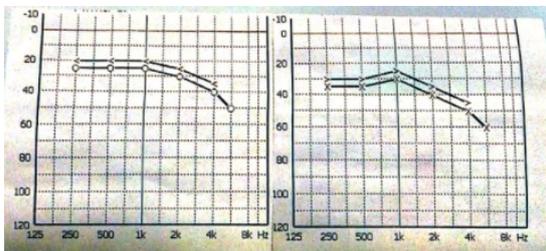
- genere: donna
- età: 69
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9', con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



I.F.:

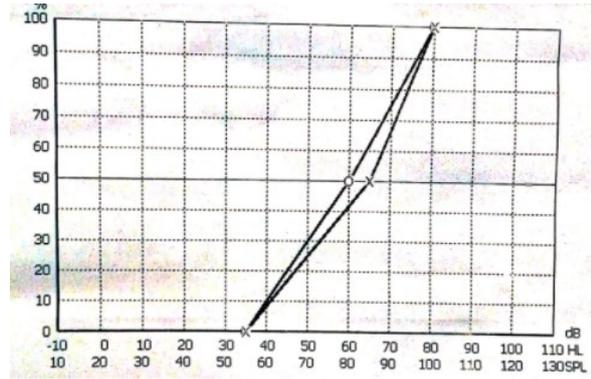
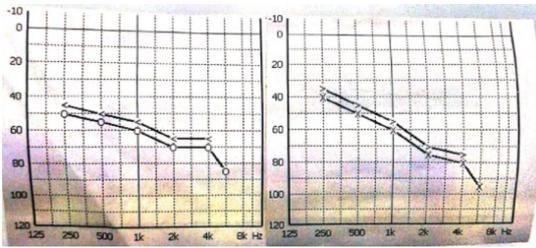
- genere: donna
- età: 45
- professione/attività svolte: infermiera

- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9' con ricevitori LP e cupole Open
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 10 ore



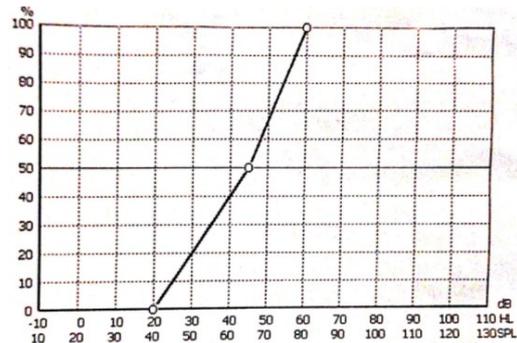
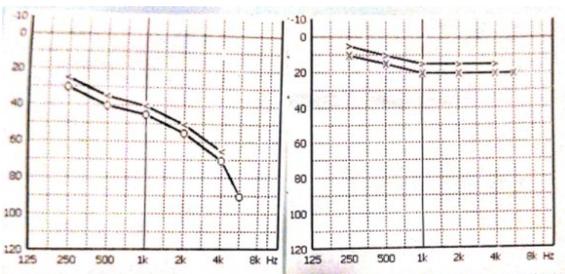
P.I.:

- genere: donna
- età: 100
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra sulle frequenze basse e maggiormente accentuata a sinistra sulle frequenze alte
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 2 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitori MP
- mesi di protesizzazione: 60
- media utilizzo giornaliero AA: 8 ore



T.T.:

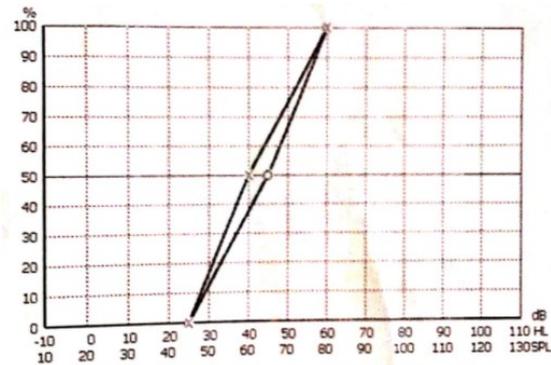
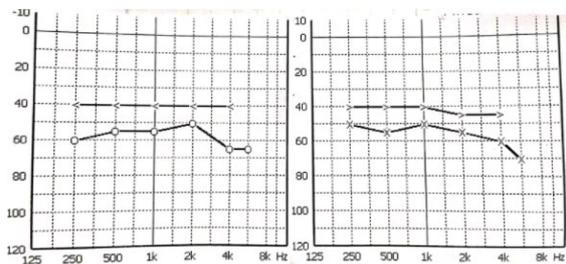
- genere: donna
- età: 53 anni
- professione/attività svolte: ottica
- tipologia ipoacusia: ipoacusia neurosensoriale monolaterale
- patologie associate: n.p.
- soluzione protesica adottata: 1 'MARVELOUS' , con ricevitore MP e cupola Open
- mesi di protesizzazione: 12
- media utilizzo giornaliero AA: 11 ore



E.D.:

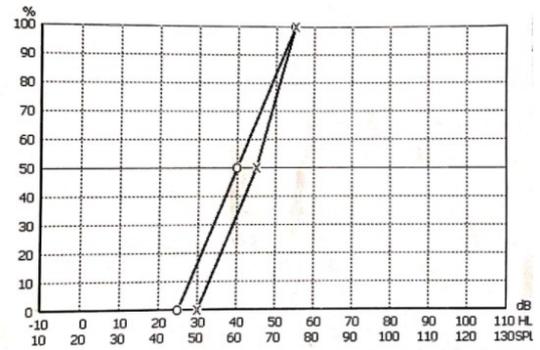
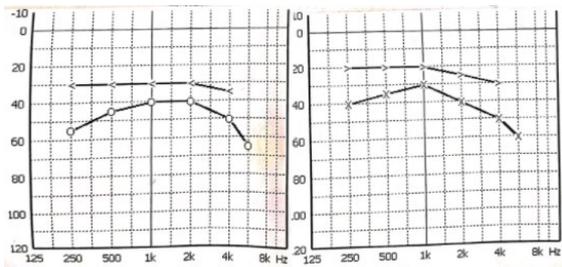
- genere: donna
- età: 78
- professione/attività svolte: pensionata

- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale leggermente asimmetrica
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitori MP e cupole Tulip
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



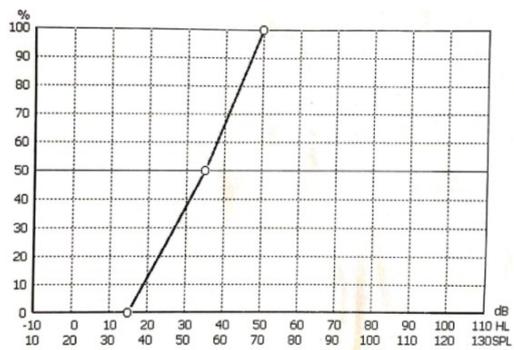
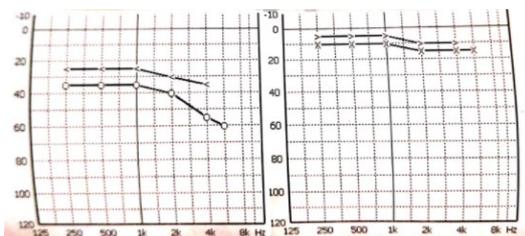
R.D.:

- genere: donna
- età: 78
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva bilaterale asimmetrica leggermente più accentuata a destra
- patologie associate: otosclerosi ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 3', con ricevitori MP e cupole Tulip
- mesi di protesizzazione: 24
- media utilizzo giornaliero AA: 10 ore



F.T.:

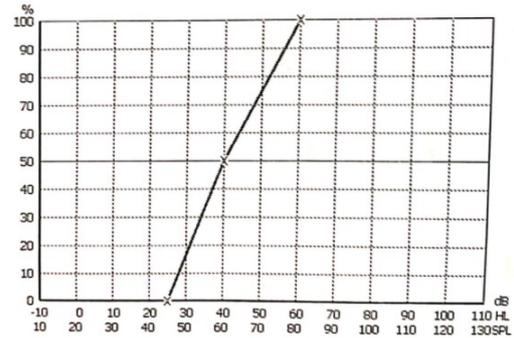
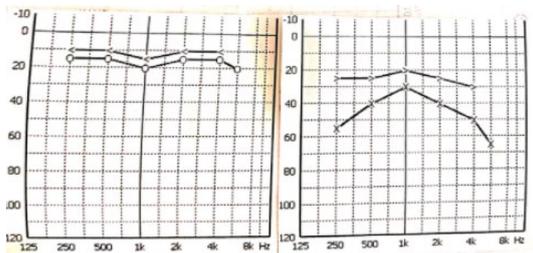
- genere: uomo
- età: 52 anni
- professione/attività svolte: imprenditore
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi destra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 I.I.C.'
- mesi di protesizzazione: 18
- media utilizzo giornaliero AA: 12 ore



U.S.:

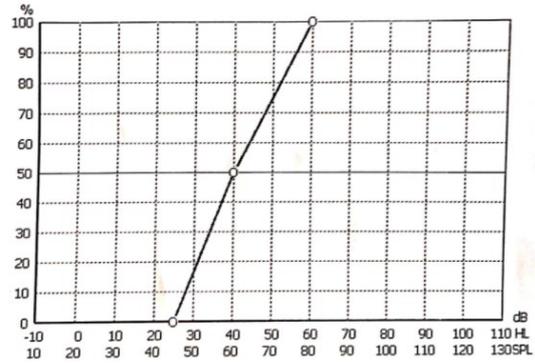
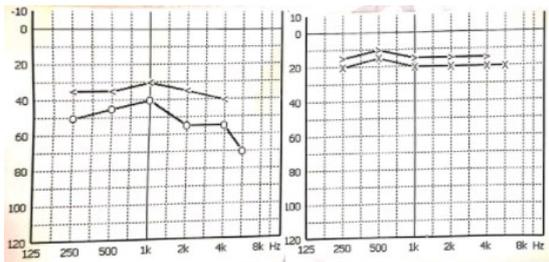
- genere: donna
- età: 77 anni
- professione/attività svolte: pensionata

- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a sinistra
- soluzione protesica adottata: 1 'ESTEEM 9 C.I.C.', con ricevitore MP e cupola Tulip
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



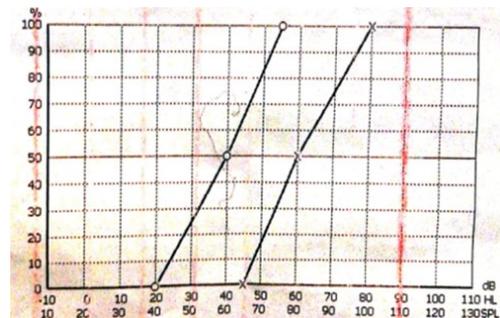
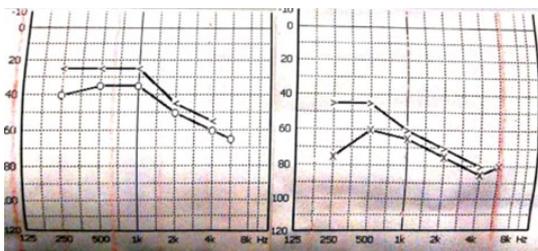
G.A.:

- genere: donna
- età: 85 anni
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia trasmissiva monolaterale
- patologie associate: otosclerosi a destra
- soluzione protesica adottata: 1 'QUICK 3', con ricevitore MP e cupola Tulip
- mesi di protesizzazione: 48
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



E.Q.:

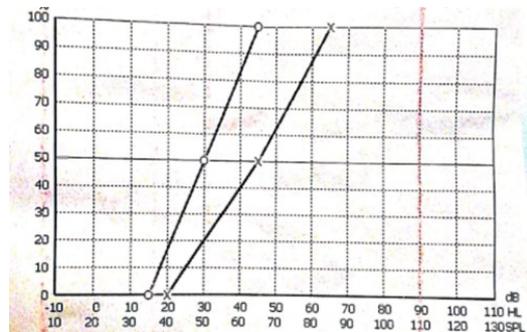
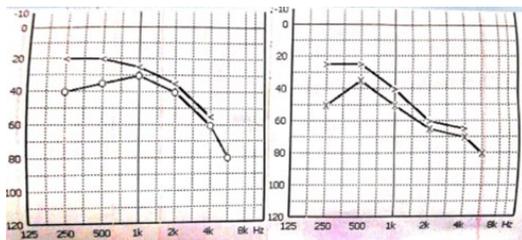
- genere: donna
- età: 70
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: perforazione timpanica ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 80', con tubicino e cupola Open a destra, con chiocciola a sinistra
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 10 ore



M.G.:

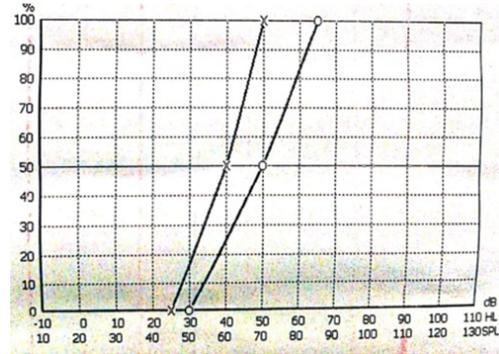
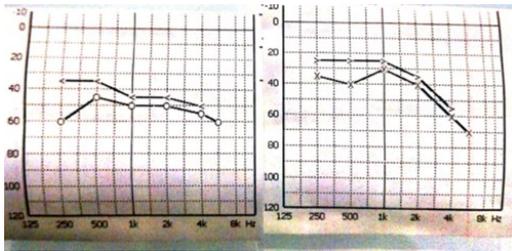
- genere: donna
- età: 58 anni

- professione/attività svolte: agente immobiliare
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: perforazione timpanica ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'QUICK 70', con tubicini, cupola Open a destra e cupola Tulip a sinistra
- mesi di protesizzazione: 20
- media utilizzo giornaliero AA: 12 ore



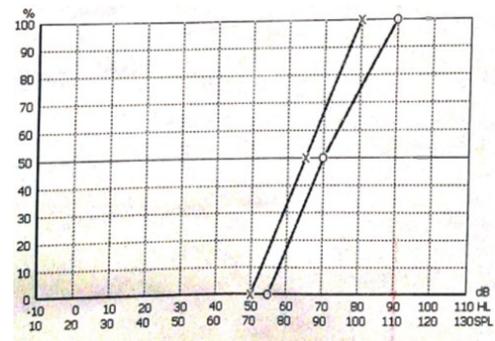
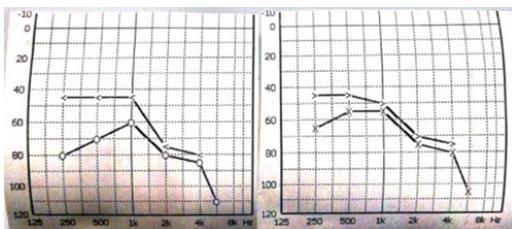
C.P.:

- genere: donna
- età: 56 anni
- professione/attività svolte: segretaria
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a destra
- patologie associate: infiammazione orecchio medio ad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitore MP e cupola Tulip a destra, con ricevitore LP e cupola Open a sinistra
- mesi di protesizzazione: 20
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



E.C.:

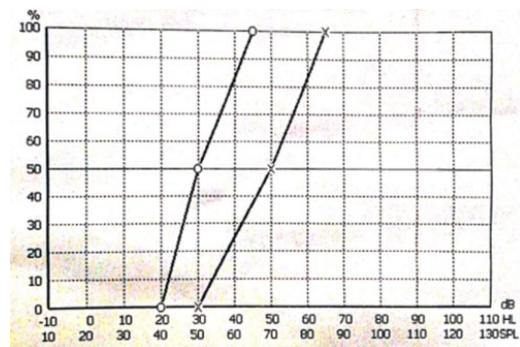
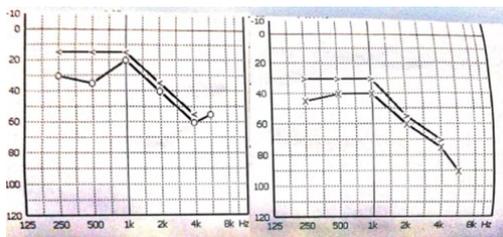
- genere: donna
- età: 71
- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica leggermente più accentuata a destra
- patologie associate: otosclerosi a destra, perforazione timpanica a sinistra
- soluzione protesica adottata: 2 'POWER ULTRA', con chiocciolate
- mesi di protesizzazione: 48
- media utilizzo giornaliero AA: 8 ore



C.D.:

- genere: donna
- età: 82 anni

- professione/attività svolte: pensionata
- tipologia ipoacusia: ipoacusia mista bilaterale asimmetrica maggiormente accentuata a sinistra
- patologie associate: infiammazione orecchio medioad entrambi i lati
- soluzione protesica adottata: 2 'MARVELOUS', con ricevitore LP e cupola Open a destra e con ricevitore MP e cupola Open a sinistra
- mesi di protesizzazione: 36
- media utilizzo giornaliero AA: 9 ore



-SCHEDE TECNICHE APPARECCHI ACUSTICI-

POWER ULTRA



Descrizione Prodotto

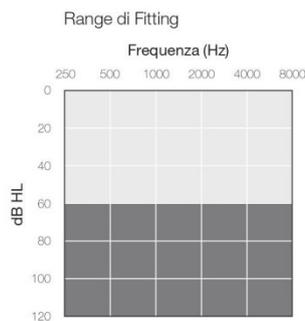
Power Ultra utilizza la nuova piattaforma molto più veloce, consentendo un'elaborazione del suono e una chiarezza del parlato di gran lunga superiore.

Power Ultra offre inoltre una gamma dinamica superiore fino a 113 dB SPL. Feedback Manager Plus permette di avere un ascolto senza feedback in ogni situazione. Grazie alla funzionalità CrossLink Directionality 2, Power Ultra offre un'esperienza di ascolto davvero sorprendente in tutte le situazioni con una qualità del suono più chiara, piena e ricca.

Questa tecnologia wireless 2,4 GHz di 6ª generazione consente una sicura connessione tramite Cloud grazie a Remote Care™ e permette agli apparecchi acustici di comunicare l'un l'altro. Power Ultra offre inoltre lo streaming diretto da dispositivi iOS e Android™.

Il modello retroauricolare (BTE) 95 dispone delle funzionalità standard Telecoil e Direct Audio Input (DAI). Gli apparecchi acustici Power Ultra BTE sono protetti da rivestimento HPF80 NanoBlock per una maggiore affidabilità, rispondendo così alla classificazione IP68 come grado di protezione.

*Compatibile con Android versione 10 e Bluetooth® 5.0 per lo streaming diretto.



Modello	BBU1795-DWT	BBU995-DWT	BBU695-DWT
Caratteristiche			
Batteria	675		
Colori disponibili	8		
Caratteristiche Audiologiche			
Strategia di Amplificazione (WDRC)	17	14	12
CrossLink Directionality 2™	●		
Ascolto Naturale	●		
Direzionalità CrossLink		●	
Ascolto Naturale	●	●	●
Ampiezza fascio direzionale	●	●	●
Frequenza di Mixing point regolabile	●	●	
Speech Spotter Pro sincronizzato	●	●	
Speech Spotter Basic Sincronizzato			●
Automatica	●	●	
Direzionalità Adattiva	●	○	○
Smart Gain Pro	●		
Smart Gain		●	
Sound Cleaner Pro	●	○	
Sound Cleaner			●
Espansione	●	●	●
Riduzione del rumore Impulsivo	●	●	
Riduzione del rumore del vento	●	○	○
Sound Shifter - Compressione frequenziale	●	●	●
Cancellazione del Feedback con massima sensibilità	●		
Cancellazione del Feedback		○	○
AFX con Modalità Musica	●	●	●
Gestione Adattamento Sincronizzato	●	●	●
Incremento Gravi BassBoos	●	●	○
Strategia di Amplificazione (WDRC/Semilineare/Lineare)	●	●	○
Tinnitus Breaker Pro	●	●	●
Funzionalità			
Pulsante cambio programma sincronizzato	●	●	●
Synchronized Volume Control	●	●	●
Delayed Activation	●	●	●
Auto-Phone	●	●	●
Asymmetric Phone Handling	●	●	●
Ear to Ear Communication	●	●	●
Direct audio streaming	●	●	●
Beltone Direct TV Link 2, myPAL Pro e Micro, Phone Link 2, Remote Control & Remote Control 2	●	●	●
HearMax™ app	●	●	●
Beltone Remote Care™			
Regolazione-fine da Remoto	●	●	●
Aggiornamenti Firmware da remoto	●	●	●
Caratteristiche di Fitting			
Solus Max™ 1.6 o superiore	●	●	●
Programmi completamente flessibili	4	4	4
Auto Feedback Control	●	●	●
Data Logging	●	●	●
Noahlink Wireless	●	●	●

○ Basic
● Avanzato
● Top

Specifiche Tecniche

BBU95-DWT

		IEC 60118-0 2nd IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3rd IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (60 dB SPL ingresso)	1600 Hz/HFA	62	53	dB
Guadagno Massimo (50 dB SPL input)	Max. 1600 Hz/HFA	86 74	83 67	dB
Uscita Massima (90 dB SPL input)	Max. 1600 Hz/HFA	144 136	141 130	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	4.7	4.2	%
	800 Hz	0.8	0.5	
	1600 Hz	0.8	0.7	
	3200 Hz	-	0.2	
Sensibilità bobina telefonica (1 mA/m ingresso)	Max.	117	113	dB SPL
HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA	123	113	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	106	98	
Rumore ingresso equivalente senza riduzione del rumore		23	27	dB SPL
1/3 Ottava EIN, senza riduzione del rumore		7	8	dB SPL
Gamma di frequenza IEC 60118-0: 2015		100-6120*	100-5200	Hz
Consumo batteria		1.3/1.7	1.3/3.3	mA

* Misurazione in accordo con IEC60118-0:2015, con Simulatore orecchio occluso 711-.

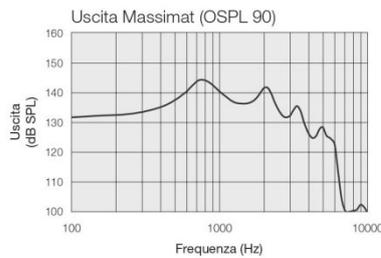
Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06;
 IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, Voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti

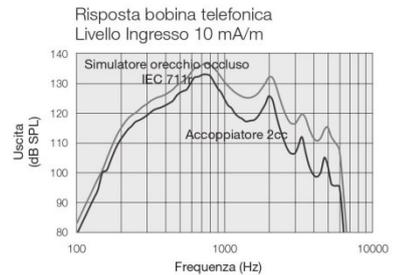
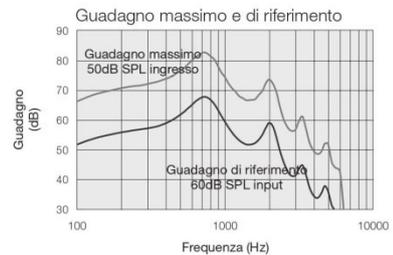
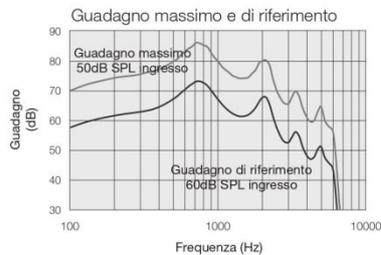
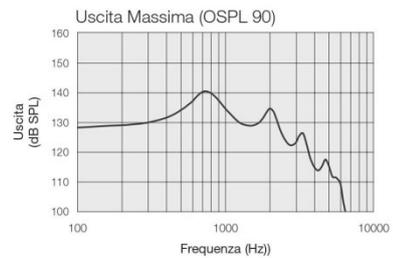
Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

401243005IT-20.02-Rev.A

IEC 60118-0: 1983_AMD1:1994
Simulatore orecchio occluso IEC 711



ANSI S3.22-2014
IEC 60118-0:2015
JIS C 5512: 2015
Accoppiatore 2cc



STRONG

Descrizione Prodotto

Un'ipoacusia grave o profonda comporta notevoli problemi di udito nella vita quotidiana. Ecco perché abbiamo sviluppato **STRONG**, un BTE Super Power digitale molto potente, che permette di ottimizzare l'esperienza sonora e di ridurre lo stress nelle situazioni d'ascolto quotidiane.

Configurazione Standard

- Rivestimento nanotecnologico NanoBlock HPF³⁰
- Configurazione Standard
- Pulsante programma
- Controllo volume analogico con indicatore numerico
- Batteria tipo 675
- Sportellino pila con funzione On/Off integrata
- Disponibile in 5 colori
- Bobina Telefonica con modalità T e MT
- Direct Audio Input
- Supporta peduncoli su misura.
- Curvetta standard, baby e curvetta con filtro

Requisiti per il Fitting

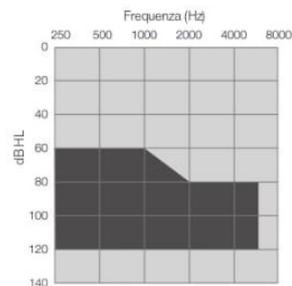
- Software Solus Pro o superiore
- Cavo CS44 con adattatore per programmazione
- SpeedlinkTM, HI-PRO o NoahLink (SpeedlinkTM consigliata)

SUPER POWER BTE BO295-DVI



Funzionalità	
Compressione WARP - numero di canali	6
Maniglie di Regolazione	4
Programmi Ambientali	Fino a 3
Modalità Lineare - Limitazione Peak Clipping Lieve/Forte del Segnale	Si
Compressione ad Ampia Gamma Dinamica	Si
Multi-Canaile MPO	Si
Intelligibilità del parlato	
Commutatore Microfono Direzionale/Omni	No
Direzionalità Adattiva	No
Direzionalità Fissa	Hypercardioid
Abbassamento della Frequenza	No
Silenziatore	Si
Comfort uditivo	
Feedback Manager	AFC
Riduzione del Rumore	SPD Extra
Facilità d'Uso	
Data Logging	Si
Audiometria In-Situ	Si
Auto Phone	Si
Design e funzionalità	
Hardware	90 (SP BTE)
Protezione	HPF ³⁰

Range di Fitting



STRONG

Caratteristiche Tecniche

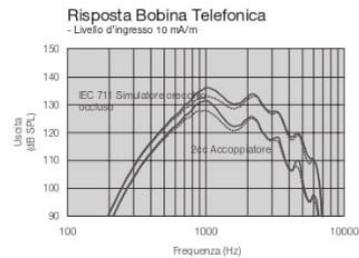
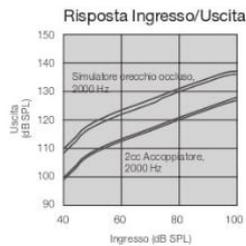
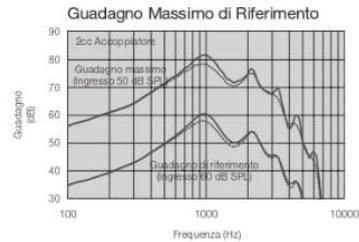
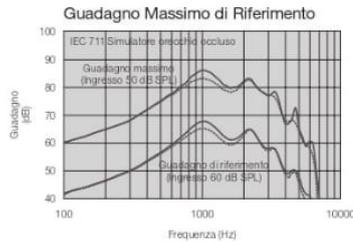
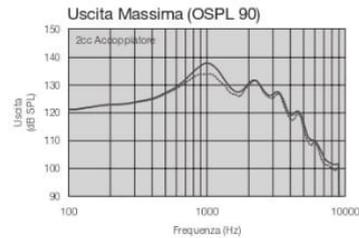
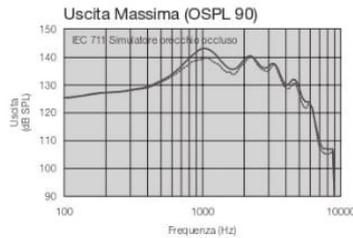
		BO95-DVI		
		IEC 60118-0 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-7 2cc Accoppiatore	
- Guadagno di riferimento (Ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	61	54	dB
- Guadagno massimo (Ingresso 50 dB SPL)	Max.	86	81	dB
	DIN Average	81	75	
- Uscita massima (Ingresso 90 dB SPL)	Max.	144	139	dB SPL
	DIN Average	138	131	
- Distorsione armonica totale	500 Hz	1,9	1,5	%
	800 Hz	1,1	0,7	
	1600 Hz	0,6	0,4	
- Sensibilità Bobina telefonica "Telecoil" (1 mA/m ingresso) HFA - SPLIV @ 31,6 mA/m (ANSI)	Max. HFA	137 -	- 114	dB SPL
- Rumore Ingresso equivalente		25	23	dB SPL
- Gamma di frequenza (DIN 45605)		180-5130	100-4850	Hz
- Consumo batteria		1,4	1,7	mA

Dati in conformità con IEC 60118-0, IEC 60118-7, versione 1.3 v.

Brevetti Richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

400271005-IT-13.10-Rev.C



Note:
O.E.S. = Simulatore di orecchio occluso
2cc = 2 cm³ accoppiatore
Pi = Segnale acustico in ingresso

Impostazioni di base:
Guadagno massimo, guadagno di riferimento
MPO = Potenza massima in uscita
Larghezza massima di banda

Misurata secondo IEC 60 118-0 1983, emendamento 1994; a 1,3 V, impedenza 6,2 ohm e 23° C su O.E.S. secondo IEC711 1981, rispetto a 2cc secondo IEC60118-7 2a edizione 2005 (media DIN calcolato a 500 Hz, 1000 Hz e 2000 Hz; Media HFA calcolata a 1000 Hz, 1600Hz e 2500 Hz; 0 pressione sonora dB SPL uguale a 20µPa). Tutte le misure senza DSP funzionalità attivate se non diversamente indicato.

QUICK 70



70-DWT 70-DW

Descrizione Prodotto

QUICK offre una gamma completa di apparecchi acustici costruiti con tecnologia wireless 2.4 GHz con comunicazione ear-to-ear, direzionalità e opzioni di gestione del rumore per fornire una migliore comprensione del parlato e comfort di ascolto.

I nuovi apparecchi acustici **QUICK** sono Made for Apple che consente all'utente di trasmettere l'audio direttamente dai dispositivi Apple, mentre l'App **Sound** consente un miglior controllo personalizzato.

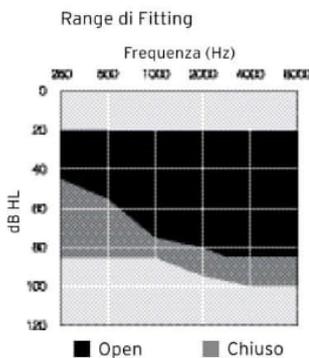
La nuova gamma **QUICK** supporta tutta la linea Accessori Wireless Interton per offrire una migliore esperienza d'ascolto.

Gli apparecchi acustici BTE **QUICK** sono dotati di rivestimento Nano Coating per una durata ottimale, soddisfacendo così la classificazione IP58 come grado di protezione.

I modelli BTE 70 supportano configurazioni chiuse e aperte.

Il modello BTE 70 BTE viene fornito con Pulsante multifunzione, Controllo del Volume, Telecoil e funzionalità Direct Audio Input (DAI).

Il modello **QUICK** BTE 70 è compatibile con tubetto e cupolette SureFit™.



Modello	670-DW 1670-DWT	470-DW 470-DWT	370-DW 370-DWT	270-DW 270-DWT
Caratteristiche				
Tipo di batteria	13			
Colori disponibili	5			
Qualità del Suono				
Compressione WARP (WDRC) - numero di canali	14	12	8	6
Comfort				
Riduzione Adattiva del Rumore	3 impostazioni	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione
Riduzione Adattiva del Rumore del Vento	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione	-
Ottimizzatore Ambientale	●	-	-	-
Comprensione del Parlato				
Direzionalità Integrata	●	-	-	-
Ampiezza Automatica della Direzionalità	●	-	-	-
Ampiezza Direzionalità Selezionabile	●	●	-	-
Direzionalità Automatica Omni/Dir	●	●	●	-
Direzionalità Adattiva	●	●	●	●
Direzionalità Fissa	●	●	●	●
Gestione del Feedback				
Antifeedback Manager Ultra	●	●	●	●
Pre-Calibrazione Antifeedback	●	●	●	●
Funzionalità audilogiche				
Adattamento Automatico	●	-	-	-
Funzionalità				
Comunicazione Ear to Ear (Push Button, Controllo Volume)	●	●	-	-
AutoPhone	●	●	●	●
Made for Apple	●	●	-	-
Remote Control 2	●	●	●	●
TV Streamer 2	●	●	●	-
Phone Clip 2	●	●	●	-
Multi Mic	●	●	●	-
Micro Mic	●	●	●	-
Sound App/Interton	●	●	●	-
EasyHearing App	●	●	●	-
Protezione				
Nano Coating	●	●	●	●
Caratteristiche di Fitting				
Maniglie di regolazione	14	12	8	6
Numero di Programmi	4	4	4	3
Compressione Freqenziale	●	●	●	●
Generatore Suoni Tinnitus (GST)	●	●	●	●
Fitting I.O	●	●	●	●
Fitting Wireless	●	●	●	●

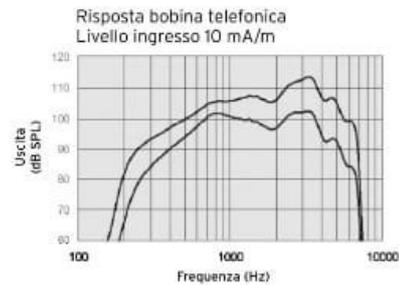
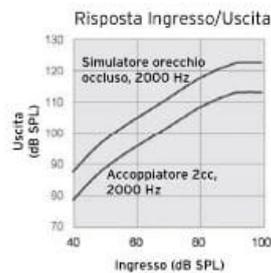
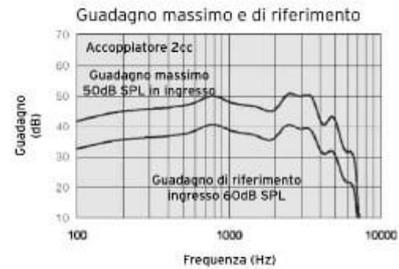
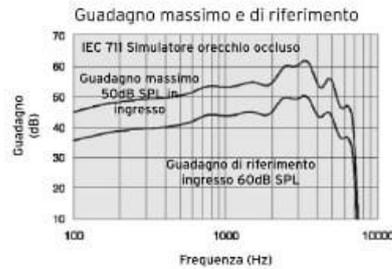
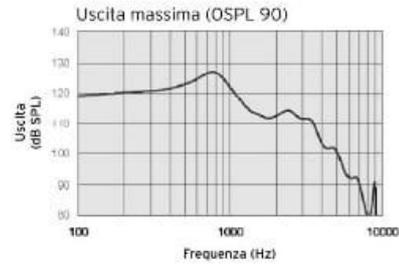
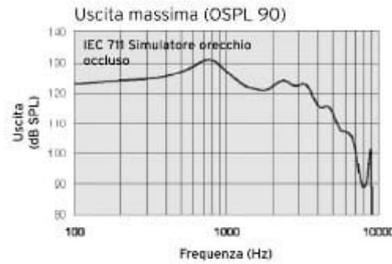
Specifiche tecniche

		70-DWT		
		IEC 60118-0 2nd IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3rd IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	45	38	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	62 54	51 48	dB
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	131 121	127 116	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.5	0.2	%
	800 Hz	0.5	0.2	
	1600 Hz	0.9	0.6	
Sensibilità bobina telefonica (ingresso 1 mA/m)	Max.	94		
Sensibilità bobina telefonica HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA		100	dB SPL
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	87	80	
Rumore ingresso equivalente		25	22	dB SPL
Gamma di Frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6920	100-6810	Hz
Consumo batteria		1.2	1.2	mA

Dati in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06, IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



Note:
O.E.S. = Simulatore Orecchio Occluso
Accoppiatore 2cc = 2 cm³
Pi = Segnale acustico in ingresso

Impostazioni di base:
Guadagno massimo, guadagno di riferimento
MPO = Potenza massima in uscita
Larghezza di banda massima

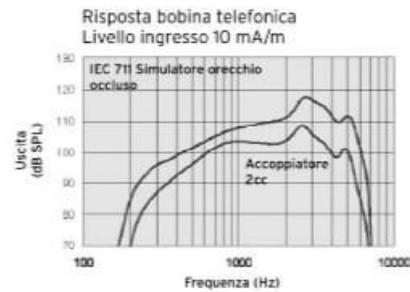
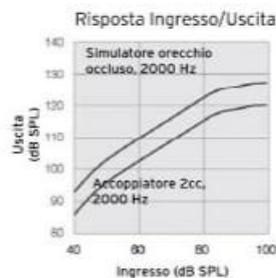
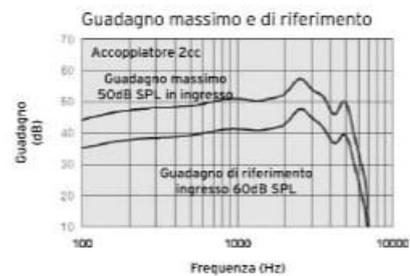
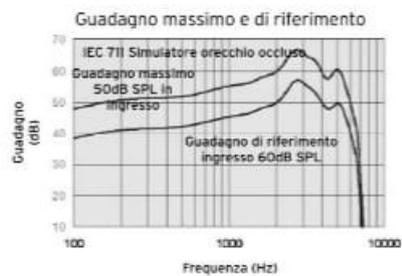
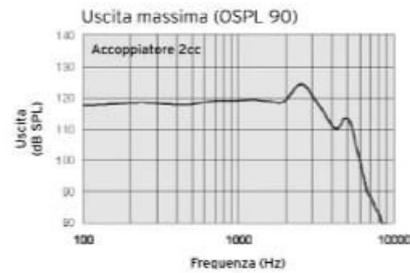
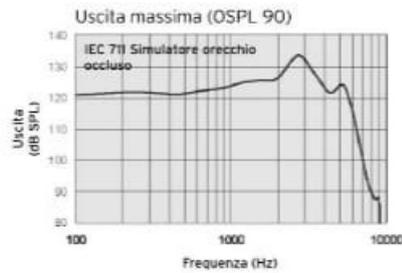
Specifiche tecniche

		70-DW		
		IEC 60118-0 2nd IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3rd IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	48	43	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	1600 Hz/HFA	Max. 66 58	57 53	dB
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	1600 Hz/HFA	Max. 134 126	124 121	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.4	0.4	%
	800 Hz	1.4	0.8	
	1600 Hz	0.9	0.7	
Sensibilità bobina telefonica (ingresso 1 mA/m)	Max.	98		
Sensibilità bobina telefonica HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA		105	dB SPL
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	90	85	
Rumore ingresso equivalente		25	20	dB SPL
Gamma di Frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6560	100-6140	Hz
Consumo batteria		1.2	1.2	mA

Dati in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06,
 IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, Voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



Misurato in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06 a 1.3 V, impedenza 6.2 ohms e 23°C risposta con Accoppiatore 2cc in conformità con IEC60118-7 Seconda edizione 2005-10 e ANSI/ASA S3.22-2009 (media HFA calcolata a 1000 Hz, 1600 Hz e 2500 Hz; pressione sonora 0 dB SPL pari a 20µPa).
 Tutte le misurazioni con funzionalità DSP disattivate, a meno che non sia indicato diversamente. Misurazioni O.E.S in conformità con IEC711 1981 In conformità con IEC60118-0 Edizione 2 1983 ed emendamento 1 1994 .

QUICK 80



80-DW

80-DWH

Descrizione Prodotto

QUICK offre una gamma completa di apparecchi acustici costruiti con tecnologia GN wireless 2.4 GHz con comunicazione ear-to-ear, direzionalità e opzioni di gestione del rumore per fornire una migliore comprensione del parlato e comfort di ascolto.

I nuovi apparecchi acustici **QUICK** sono Made for Apple che consente all'utente di trasmettere l'audio direttamente dai dispositivi Apple, mentre l'App Interton Sound consente un miglior controllo personalizzato.

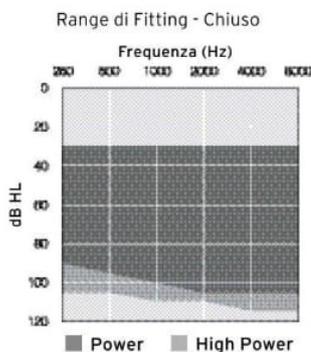
La nuova gamma **QUICK** supporta tutta la linea Access. i Wireless Interton per offrire una migliore esperienza d'ascolto.

Gli apparecchi acustici **QUICK** PBTE sono dotati di rivestimento Nano Coating per una durata ottimale, soddisfacendo così la classificazione IP58 come grado di protezione.

Il modello 80 PBTE è dotato di Push Button, Controllo del Volume, Telecoil e Direct Audio Input (DAI).

Il modello retroauricolare 80 Power (PBTE) supporta sia la configurazione con curvetta standard in plastica che la configurazione con curvetta metallica.

QUICK PBTE 80 supporta anche i peduncoli standard.



Modello	680-DW 680-DWH	480-DW 480-DWH	380-DW 380-DWH	280-DW 280-DWH
Caratteristiche				
Tipo di batteria	13			
Colori disponibili	5			
Qualità de suono				
Compressione WARP (WDRC) - numero di canali	14	12	8	6
Modalità compressione	●	●	●	●
Comfort				
Riduzione Adattiva del Rumore	3 impostazioni	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione
Riduzione Adattiva del Rumore del Vento	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione	-
Ottimizzatore Ambientale	●	-	-	-
Comprensione del Parlato				
Direzionalità Integrata	●	-	-	-
Ampiezza Automatica della Direzionalità	●	-	-	-
Ampiezza Direzionalità Selezionabile	●	●	-	-
Direzionalità Automatica Omni/Dir	●	●	●	-
Direzionalità Adattiva	●	●	●	●
Direzionalità Fissa	●	●	●	●
Gestione del Feedback				
Antifeedback Adattivo Ultra	●	●	●	●
Pre-Calibrazione Antifeedback	●	●	●	●
Funzionalità Audiologiche				
Adattamento Automatico	●	-	-	-
Funzionalità				
Comunicazione Ear to Ear (Push Button, Controllo Volume)	●	●	-	-
AutoPhone	●	●	●	●
Made for Apple	●	●	-	-
Remote Control 2	●	●	●	●
TV Streamer 2	●	●	●	-
Phone Clip 2	●	●	●	-
Multi Mic	●	●	●	-
Micro Mic	●	●	●	-
Sound App/Interton EasyHearing App	●	●	●	-
Protezione				
Nano Coating	●	●	●	●
Caratteristiche di Fitting				
Maniglie di Regolazione	14	12	8	6
Numero di Programmi	4	4	4	3
Compressione Freqenziale	●	●	●	●
Incremento Gravi Bass Boost	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione	1 impostazione
Generatore Suoni Tinnitus (GST)	●	●	●	●
Fitting 1.0	●	●	●	●
Wireless Fitting	●	●	●	●

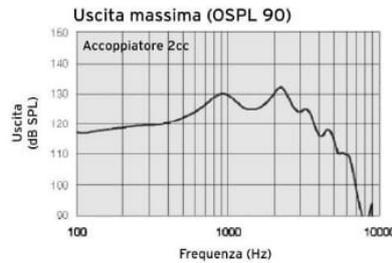
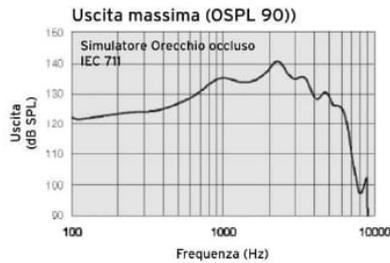
Specifiche Tecniche

		80-DW		
		IEC 60118-0 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	54	51	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	74 67	67 63	dB
Uscita massima (90 dB SPL input)	Max. 1600 Hz/HFA	140 134	132 128	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	0,5	0,5	%
	800 Hz	1,1	0,5	
	1600 Hz	0,4	0,3	
Sensibilità bobina telefonica (1 mA/m input)	Max.	102		dB SPL
HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA		111	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	95	91	
Rumore ingresso equivalente		23	22	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6652	100-6020	Hz
Consumo batteria		1,2	1,4	mA

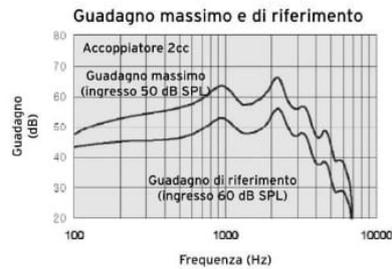
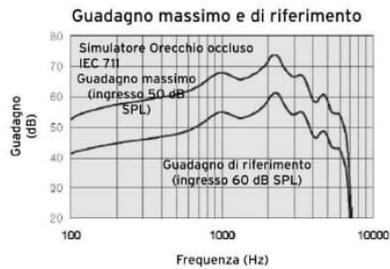
Dati in accordo con IEC 60118-0, IEC 60118-7
 e ANSI S3.22-2009; voltaggio 1.3 V.

Brevetti richiesti

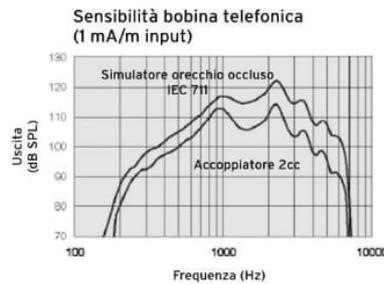
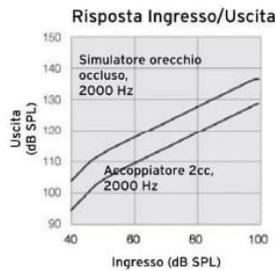
Tutte le specifiche sono sottoposte a modifiche senza preavviso



Note:
 O.E.S. = Simulatore
 Orecchio occluso
 2cc = 2 cm³
 accoppiatore
 Pi = Segnale acustico in
 ingresso



Impostazioni di base:
 Guadagno massimo,
 guadagno di
 riferimento
 MPO = Potenza massima
 in uscita
 Larghezza massima di
 banda



Misurato in conformità
 con
 IEC 60 118-0 1983,
 modifica
 del 1994; a 1.3 V,
 impedenza
 6.2 ohms and 23°C on
 O.E.S.
 in accordo con IEC711
 1981,
 risposta con accoppiatore
 2cc
 in conformità con
 IEC60118-
 7 2a edizione 2005 e
 ANSI
 S3.22-2009 (media HFA
 calcolata
 a 1000 Hz, 1600 Hz e
 2500
 Hz; pressione sonora 0
 dB SPL
 pari a 20µPa). Tutte le
 misurazioni
 senza funzionalità DSP
 sono
 attivate, a meno che non
 sia
 indicato diversamente.
 Misurazioni O.E.S. in
 conformità con IEC711
 1981. In conformità con
 IEC60118-0 2a edizione
 1983 ed emendamento 1
 1994.

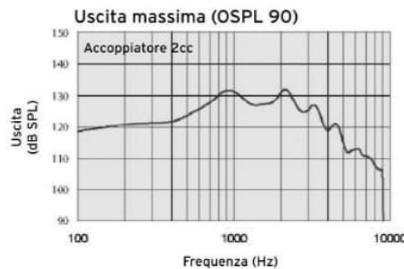
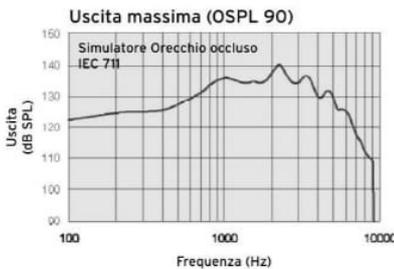
Specifiche Tecniche

		30-DWH		
		IEC 60118-0 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	59	52	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	80 73	73 68	dB
Uscita massima (90 dB SPL input)	Max. 1600 Hz/HFA	140 135	132 129	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	1.1	0.8	%
	800 Hz	1.2	0.6	
	1600 Hz	0.7	0.4	
Sensibilità bobina telefonica (1 mA/m input)	Max.	106		dB SPL
HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA		112	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	99	96	
Rumore ingresso equivalente		22	23	dB SPL
1/3 Ottava EIN, senza riduzione del rumore		11	-	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-5960	100-4740	Hz
Consumo batteria		1.1/1.3	1.2/1.4	mA

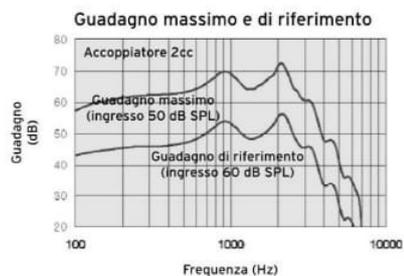
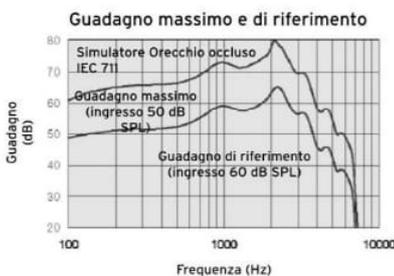
Dati in accordo con IEC 60118-0, IEC 60118-7
 e ANSI S3.22-2009; voltaggio 1.3 V

Brevetti richiesti

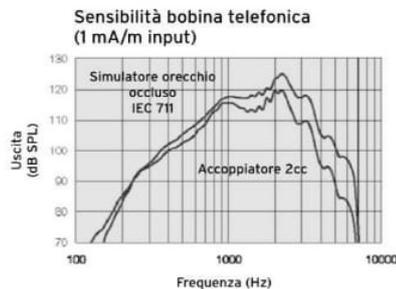
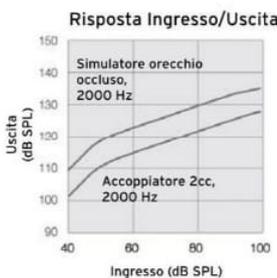
Tutte le specifiche sono sottoposte a modifiche senza preavviso



Note:
 O.E.S. = Simulatore Orecchio occluso
 2cc = 2 cm³ accoppiatore
 Pi = Segnale acustico in ingresso



Impostazioni di base:
 Guadagno massimo, guadagno di riferimento
 MPO = Potenza massima in uscita
 Larghezza massima di banda



Misurato in conformità con IEC 60 118-0 1983, modifica del 1994; a 1.3 V, impedenza 6.2 ohms and 23°C on O.E.S. in accordo con IEC711 1981, risposta con accoppiatore 2cc in conformità con IEC60118-7 2a edizione 2005 e ANSI S3.22-2009 (media HFA calcolata a 1000 Hz, 1600 Hz e 2500 Hz; pressione sonora 0 dB SPL pari a 20µPa). Tutte le misurazioni senza funzionalità DSP sono attivate, a meno che non sia indicato diversamente. Misurazioni O.E.S. in conformità con IEC711 1981. In conformità con IEC60118-0 2a edizione 1983 ed emendamento 1 1994.

QUICK 3



Descrizione prodotto

Il nuovo RIE QUICK 3 offre una gamma completa di apparecchi acustici costruiti con tecnologia wireless 2.4 GHz con comunicazione ear-to-ear, direzionalità e opzioni di gestione del rumore per fornire una migliore comprensione del parlato e comfort di ascolto.

I nuovi apparecchi acustici QUICK 3 sono Made for Apple che consente all'utente di trasmettere l'audio direttamente dai dispositivi Apple, mentre l'App Sound consente un miglior controllo personalizzato.

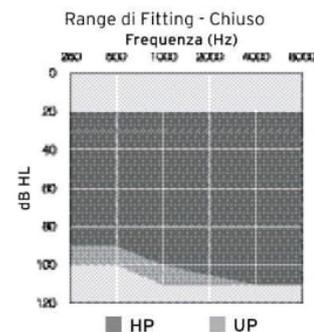
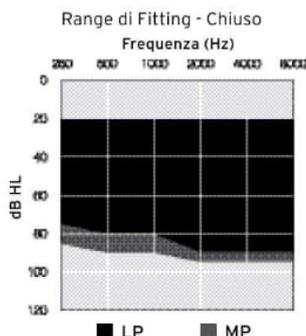
La nuova gamma QUICK 3 funziona con tutta la linea Accessori Wireless Interton per offrire una migliore esperienza d'ascolto.

Gli Apparecchi acustici RIE QUICK 3 sono dotati di rivestimento Nano Coating per una durata ottimale, soddisfacendo così la classificazione IP58 come grado di protezione.

I modelli RIE 61 e 62 offrono 4 tipologie diverse di ricevitore con i seguenti livelli di potenza: Low (LP), Medium (MP), High (HP) e Ultra (UP).

Il modello RIE 62 viene fornito con Pulsante Multifunzione, Controllo del Volume, Telecoil, e funzionalità Direct Audio Input (DAI). Il modello 61 RIE viene fornito solo con il Push Button per funzionalità avanzate.

Modello	661-DRW 662-DRW	461-DRW 462-DRW	361-DRW 362-DRW	261-DRW 262-DRW
Caratteristiche				
Tipo di batteria	312 per modello 61, 13 per modello 62			
Livelli di potenza	LP, MP, HP & UP			
Colori disponibili	5			
Qualità del suono				
Compressione WARP (WDRC) - numero di canali	14	12	8	6
Modalità compressione (solo ricevitore UP)	●	●	●	●
Comfort				
Riduzione Adattiva del Rumore	3 impostazioni	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione
Riduzione Adattiva del Rumore del Vento	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione	-
Ottimizzatore Ambientale	●	-	-	-
Comprensione del Parlato				
Direzionalità Integrata	●	-	-	-
Ampiezza Automatica della Direzionalità	●	-	-	-
Ampiezza Direzionalità Selezionabile	●	●	-	-
Direzionalità Automatica Omni/Dir	●	●	●	-
Direzionalità Adattiva	●	●	●	●
Direzionalità Fissa	●	●	●	●
Gestione del Feedback				
Antifeedback Adattivo Ultra	●	●	●	●
Pre-Calibrazione Antifeedback	●	●	●	●
Funzionalità Audiologiche				
Adattamento Automatico	●	-	-	-
Funzionalità				
Comunicazione Ear to Ear (Push Button, Controllo Volume)	●	●	-	-
AutoPhone	●	●	●	●
Made for Apple	●	●	-	-
Remote Control 2	●	●	●	●
TV Streamer 2	●	●	●	-
Phone Clip 2	●	●	●	-
Multi Mic	●	●	●	-
Micro Mic	●	●	●	-
Sound App/ EasyHearing App	●	●	●	-
Protezione				
Nano Coating	●	●	●	●
Caratteristiche di Fitting				
Maniglie di Regolazione	14	12	8	6
Numero di Programmi	4	4	4	4
Compressione Frequenzale	●	●	●	●
Incremento Gravi Bass Boost (solo ricevitore UP)	2 impostazioni	1 impostazione	1 impostazione	1 impostazione
Generatori di Suoni Tinnitus (GST)	●	●	●	●
Fitting 1.0	●	●	●	●
Wireless Fitting	●	●	●	●



Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

400943005IT-18.06-Rev.A.indd

Specifiche tecniche

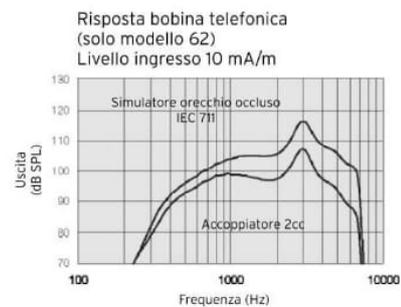
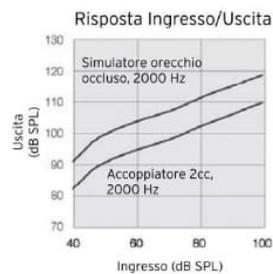
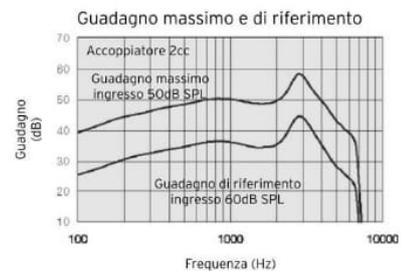
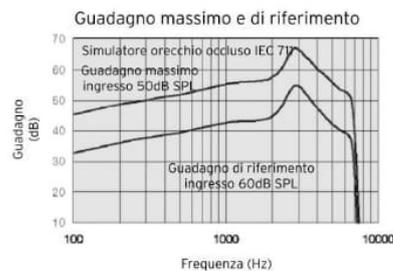
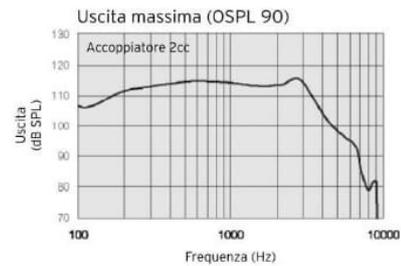
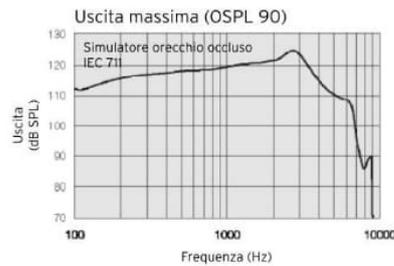
61-DRW e 62-DRW (MP)

		IEC 60118-0 2° IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3° IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	43	37	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	67 56	58 51	dB
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	125 121	116 114	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.7	0.5	%
	800 Hz	1.1	0.6	
	1600 Hz	1.3	1.2	
Sensibilità bobina telefonica (ingresso 1 mA/m) (solo modello 62)	Max.	97		dB SPL
Sensibilità bobina telefonica HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI) (Solo modello 62)	HFA		96	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m (Solo modello 62)	1600 Hz/HFA	85	79	
Rumore ingresso equivalente		24	23	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7130	100-7000	Hz
Consumo batteria		1.3	1.3	mA

Dati in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06, IEC60118-7 e ANSI S3.22:2009; Voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



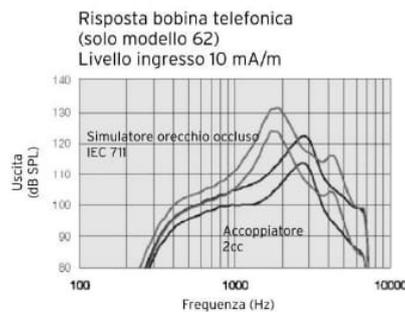
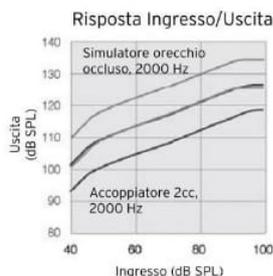
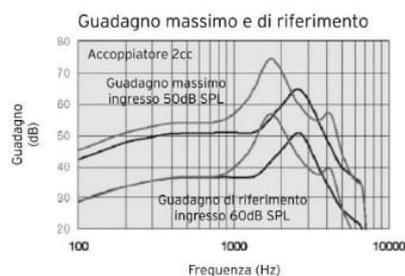
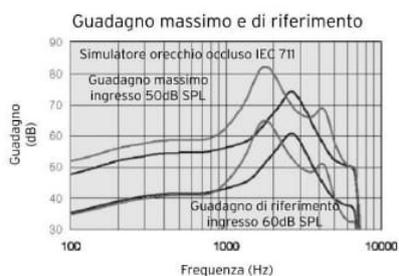
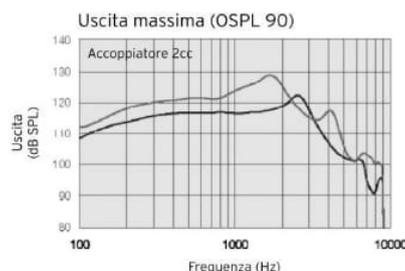
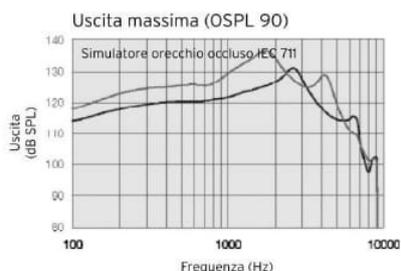
Specifiche tecniche

		61-DRW e 62-DRW (HP)		61-DRW e 62-DRW (UP)		
		IEC 60118-0 2° IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3° IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	IEC 60118-0 2° IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3° IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	48	42	62	47	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	74 61	65 56	82 80	75 64	dB
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	131 125	122 118	137 136	129 124	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	1.0	0.6	2.4	1.3	%
	800 Hz	2.5	1.2	3.2	2.1	
	1600 Hz	0.8	0.7	0.2	0.1	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) (solo modello 62)	Max.	103		112		dB SPL
	HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI) (solo modello 62)	HFA		101		
	Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m (solo modello 62)	1600 Hz/HFA	89	85	110	
Rumore ingresso equivalente		25	23	24	23	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6960	100-6030	1120-4510	100-4910	Hz
Consumo batteria		1.3	1.3	1.3	1.2	mA

Dati in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06, IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, Voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



■ HP
■ UP

MARVELOUS

Descrizione prodotto

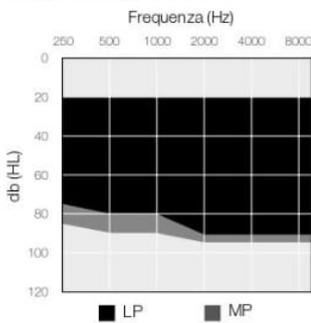
I modelli **MARVELOUS** con ricevitore nell'orecchio (RIE) 63 e 64 sono dotati di quattro livelli di potenza: Low (LP), Medium (MP), High (HP), e Ultra (UP). Il modello 63-DRWC è ricaricabile e presenta una batteria integrata agli ioni di litio che dura fino a 30 ore. L'apparecchio acustico viene fornito con un caricabatterie.

Basato su una nuova piattaforma, **MARVELOUS** offre una banda passante estesa fino a 9,5 KHz e una gamma dinamica in ingresso più ampia fino a 116 dB SPL. La funzionalità CrossLink Directionality 2 fornisce una solida base monitorando attentamente l'ambiente circostante e passando automaticamente alle impostazioni di messa a fuoco vocale più naturali. Il risultato è un'esperienza d'ascolto davvero sorprendente in tutte le situazioni con una qualità del suono più chiara, piena e ricca.

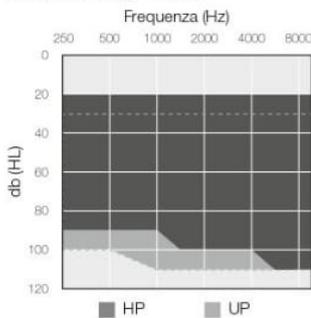
Questa tecnologia wireless 2.4 GHz di 6 generazione consente una sicura connessione tramite Cloud grazie a Remote Care e permette agli apparecchi acustici di comunicare l'un l'altro. Streaming audio diretto da dispositivi iOS e Android™. Telecoil è disponibile per il modello 64-DRWTs. Gli apparecchi acustici **MARVELOUS** RIE sono protetti da rivestimento HPF80 NanoBlock, soddisfacendo così la classificazione IP68 come grado di protezione.

*Compatibile con Android versione 10 e Bluetooth® 5.0 per lo streaming diretto.

Range di Fitting - Chiuso



Range di Fitting - Chiuso



Modello	1763-DRW 1763-DRWC 1764-DRW 1764-DRWT	1963-DRW 1963-DRWC 1964-DRW 1964-DRWT	1663-DRW 1663-DRWC 1664-DRW 1664-DRWT
Caratteristiche			
Batteria 63-DRW	312 Zinco Aria		
Batteria 63-DRWC	Ricaricabile agli ioni di litio		
Batteria 64-DRW / 64-DRWT	13 Zinco Aria		
Livelli di potenza	LP, MP, HP & UP		
Colori disponibili	8		
Funzionalità audiolgiche			
Numero di canali - Curvilinear Rapid (WDR)	17	14	12
Direzionalità CrossLink 2	●		
Ascolto Naturale	●		
Direzionalità CrossLink		●	
Spatial Directionality	●	●	●
Ampiezza fascio direzionale	●	●	●
Frequenza Mixing-point regolabile	●	●	
Speech Spotter Pro Sincronizzato	●	●	
Speech Spotter Basic Sincronizzato			●
Direzionalità adattiva con Smart Beam	●	●	
Direzionalità Adattiva	●	⊙	○
Ottimizzatore del Guadagno Pro - Smart Gain Pro	●		
Ottimizzatore del Guadagno - Smart Gain		●	
Riduzione del Rumore Pro - Sound Cleaner	●	⊙	
Riduzione del Rumore - Sound Cleaner			●
Espansione	●	●	●
Riduzione del rumore impulsivo	●	●	
Riduzione del rumore del vento	●	⊙	○
Compressione frequenziale - Sound Shifter	●	●	●
Cancellazione del feedback con WhistleStop - Feedback Eraser con WhistleStop	●		
Cancellazione del Feedback - Feedback Eraser		⊙	○
AFX Modalità Musica	●	●	●
Gestione adattamento sincronizzato	●	●	●
Incremento suoni gravi (solo UP)	●	⊙	○
Modalità Amplificazione (WDR/Semilineare/Lineare - solo UP)	●	●	⊙
Tinnitus Breaker Pro	●	●	●
Funzionalità Operative			
Pulsante cambio programma sincronizzato *	●	●	●
Controllo volume sincronizzato **	●	●	●
Avvio ritardato	●	●	●
AutoPhone	●	●	●
Gestione asimmetrica del telefono	●	●	●
Comunicazione Ear to Ear	●	●	●
Streaming audio diretto	●	●	●
- Direct TV Link 2, myPAL Pro and Micro, Phone Link 2, Remote Control & Remote Control 2	●	●	●
HearMax™ app	●	●	●
Remote Care			
Regolazione fine da remoto	●	●	●
Aggiornamenti Firmware da remoto	●	●	●
Funzionalità di fitting			
™ 1.6 o superiore	●	●	●
Programmi completamente flessibili	4	4	4
Auto Feedback Control	●	●	●
Satisfaction Journal	●	●	●
NoahLink Wireless	●	●	●

* Comprende anche funzionalità per il controllo volume e push button sincronizzato
 ** Solo per i modelli 64

● Top
 ● Impostazioni avanzate ○ Impostazioni base

Caricabatterie

Il caricabatterie portatile per gli apparecchi acustici **MARVELOUS** è stato progettato appositamente per il modello RIE 63 DRWC. È piccolo, compatto e di facile trasporto.

- È intuitivo, con 5 luci a LED che mostrano il livello di batteria degli apparecchi acustici e 3 luci a LED sul retro che mostrano la carica rimanente del caricabatterie
- Carica completamente due apparecchi acustici in 3 ore
- Se caricato completamente, il caricabatterie ha una capacità di ricarica completa di tre cicli per gli apparecchi acustici



Caricabatterie



Alimentazione



Adattatore AC/DC

Dati tecnici	
Dimensioni	99.4 x 35 x 67.5 mm / 3,9 x 1.4 x 2.7 "
Peso	145 gram / 5.1 oz
Alimentazione	Batteria ricaricabile agli ioni di litio
Connettore alimentazione	Micro USB
Corrente elettrica	3.7 V, 2600 mAh
Tempo di ricarica per batteria interna integrata nel caricabatterie	Max 3,5 ore, a seconda del livello iniziale della batteria
Durata batteria (completamente carica, non collegata ad alimentazione di rete)	"Min. 3 ricariche complete di 2 apparecchi acustici, senza apparecchi acustici: 12 mesi"
Tempo di ricarica per apparecchio acustico	Max 3 ore, a seconda del livello iniziale della batteria
Frequenza Wireless fra apparecchio acustico e caricabatterie	2.4 GHz, 267 kHz e 333 kHz
Tolleranza ESD	Conforme a IEC 61000-4-2 prove di immunità a scariche di elettricità statica
Temperatura operativa e di carica	0 a 40 °C / 32 a 104 °F
Temperatura di conservazione per caricabatterie e apparecchio acustico	-20 to 45 °C / -4 to 113 °F

Specifiche tecniche

		LP		MP		
		IEC 60118-0:1983, AMD1:1994 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	ANSI S3.22-2014 IEC 60118-0:2015 JIS C 5512:2015 Accoppiatore 2cc	IEC 60118-0:1983, AMD1:1994 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	ANSI S3.22-2014 IEC 60118-0:2015 JIS C 5512:2015 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	41	32	45	36	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	62	52	67	58	dB
	1600 Hz/HFA	55	46	57	50	
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	123	113	125	116	dB SPL
	1600 Hz/HFA	117	109	120	113	
Distorsione armonica totale	500 Hz	0,9	0,5	0,4	0,3	%
	800 Hz	1,3	0,8	0,9	0,4	
	1600 Hz	0,8	0,5	0,8	0,7	
Risposta bobina telefonica (1 mA/m input)*	Max.	93	82	97	86	dB SPL
HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA	100	91	106	96	
Risposta massima bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	86	76	89	81	
Rumore Ingresso equivalente, senza riduzione del rumore		22	21	25	24	dB SPL
1/3 Ottava EIN senza riduzione del rumore	1600 Hz	9	9	10	11	
Gamma di frequenza IEC 60118-0:2015		100-9520**	100-9060	100-9500**	100-9000	Hz
Durata funzionamento prevista (modello 63-DRWC)***		30	30	30	30	Ore
Consumo batteria (a riposo /in funzione) (modello 63-DRW, 64-DRW, 64-DRWT)		1.13/1.19	1.13/1.28	1.13/1.16	1.13/1.19	mA

* Telecoil è disponibile solo per i modelli 64-DRWT.

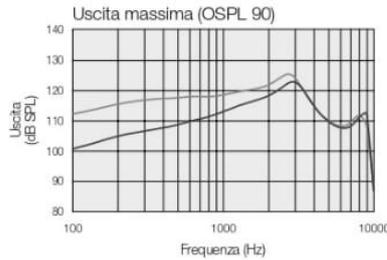
** In conformità con IEC 60118-0:2015, Simulatore orecchio occluso 711.

*** La durata di funzionamento prevista per la batteria ricaricabile dipende dalle funzioni attive, dall'uso degli accessori wireless, dall'ipoacusia, dall'età della batteria e dall'ambiente sonoro.

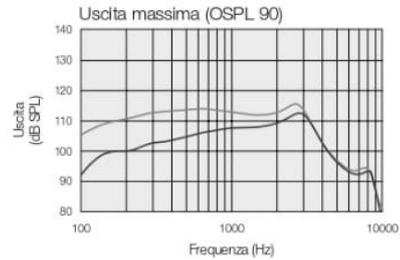
Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

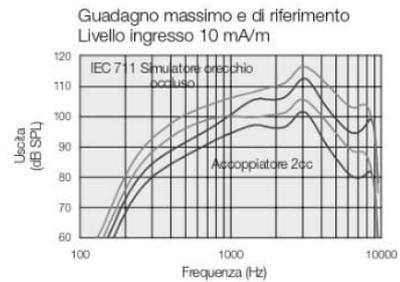
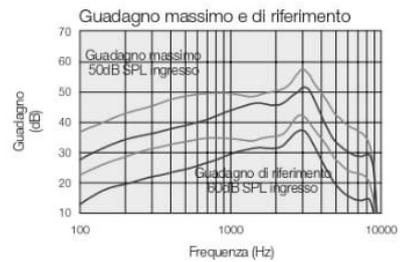
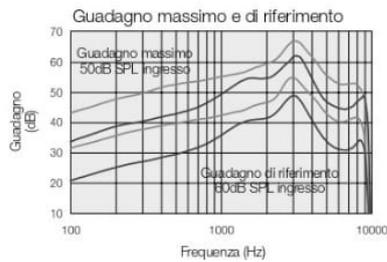
IEC 60118-0:1983, AMD1:1994
IEC 711 Simulatore orecchio occluso



ANSI S3.22-2014
IEC 60118-0:2015
JIS C 5512:2015
Accoppiatore 2cc



■ LP
■ MP



Specifiche tecniche

		HP		UP		
		IEC 60118-0:1983_AMD1:1994 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	ANSI S3.22-2014 IEC 60118-0:2015 JIS C 5512: 2015 Accoppiatore 2cc	IEC 60118-0:1983_AMD1:1994 IEC 711 Simulatore orecchio occluso	ANSI S3.22-2014 IEC 60118-0:2015 JIS C 5512: 2015 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (60 dB SPL input)	1600 Hz/HFA	49	40	61	47	dB
Guadagno massimo (50 dB SPL ingresso)	Max.	74	65	82	75	dB
	1600 Hz/HFA	65	57	79	65	
Uscita massima (90 dB SPL ingresso)	Max.	129	120	136	128	dB SPL
	1600 Hz/HFA	124	117	136	124	
Distorsione armonica totale	500 Hz	0,6	0,3	1,2	1,0	%
	800 Hz	1,5	0,7	2,2	1,6	
	1600 Hz	0,6	0,5	0,1	0,1	
Risposta bobina telefonica (1 mA/m ingresso)*	Max.	105	95	113	105	dB SPL
	HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA	110	100	115	
Risposta massima bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	97	89	111	96	
Rumore ingresso equivalente, senza riduzione del rumore		24	22	17	23	dB SPL
	1/3 Ottava EIN, senza riduzione del rumore	1600 Hz	9	10	10	
Gamma di frequenza IEC 60118-0: 2015		100-7600**	100-6750	130-5270**	130-4920	Hz
Durata funzionamento prevista (modello 63-DRWC)***		30	30	30	30	Ore
Consumo batteria (a riposo /in funzione) (modello 63-DRW, 64-DRW, 64-DRWT)		1.13/1.16	1.13/1.18	1.14/1.29	1.14/1.21	mA

* Telecoil è disponibile solo per i modelli 64-DRWT.

** In conformità con IEC 60118-0:2015, con simulatore orecchio occluso 711.

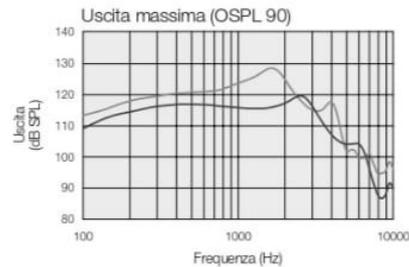
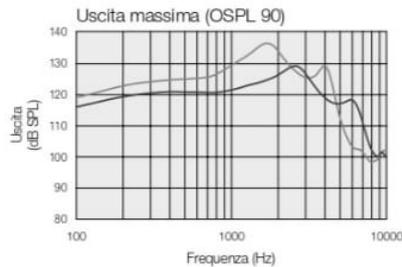
*** La durata di funzionamento prevista per la batteria ricaricabile dipende dalle funzioni attive, dall'uso degli accessori wireless, dall'ipoacusia, dall'età della batteria e dall'ambiente sonoro.

Brevetti richiesti

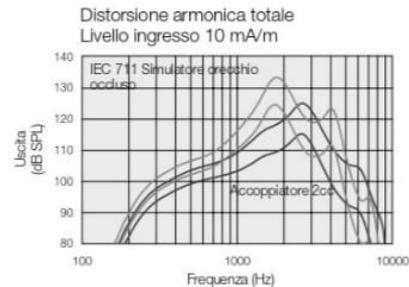
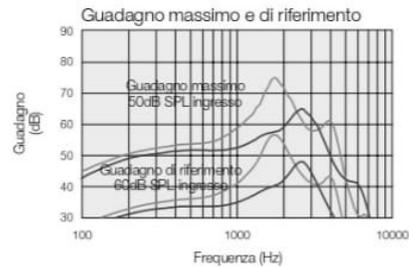
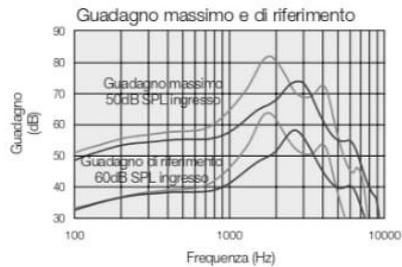
Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

IEC 60118-0: 1983_AMD1:1994
IEC 711 Simulatore orecchio occluso

ANSI S3.22-2014
IEC 60118-0:2015
JIS C 5512: 2015
Accoppiatore 2cc



■ HP
■ UP



ESTEEM



Descrizione Prodotto

I modelli 63 e 64 (RIE) dispongono di 4 tipologie di ricevitore per i seguenti livelli di potenza: Low (LP), Medium (MP), High (HP) e Ultra (UP).

La piattaforma Dual Processing attiva il sistema di elaborazione digitale per una migliore qualità del suono.

Questa tecnologia wireless di 5ª generazione a 2,4 GHz permette una sicura connessione tramite Cloud grazie a Remote Care™ e si caratterizza inoltre da una Connessione Bluetooth 4.0 che permette agli apparecchi acustici di comunicare l'un l'altro e di connettersi ad iPhone, iPad, iPod touch e determinati dispositivi Android.

Grazie a Remote Care™, la relazione tra utente finale ed audioprotesista raggiunge ora un nuovo livello.

ESTEEM supporta l'intera gamma di accessori wireless Direct Line™.

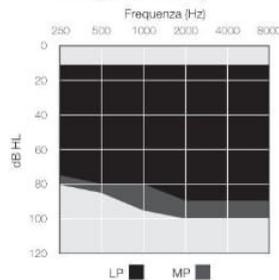
Il modello 64 RIE dispone di Push Button, Controllo Volume, Telecom e Direct Audio Input (DAI). Il modello 63 RIE dispone solo del Push Button per un'estetica migliore.

Tutti i dispositivi ESTEEM BTE sono protetti da rivestimento HPP³⁰ NanoBlock, soddisfacendo così la classificazione IP58 come grado di protezione.

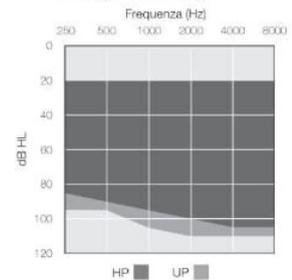
* Connessione con dispositivi Android tramite app.

Modello	1764-DRW 1763-DRW 1763-DRWZ	964-DRW 963-DRW 963-DRWZ	664-DRW 663-DRW 663-DRWZ
Caratteristiche			
Tipo di batteria	312 for model 63, 13 for model 64		
Livelli di potenza	LP, MP, HP & UP		
Colori disponibili	8		
Funzionalità Audiologiche			
Curvilinear Rapid Compression (WDRC) - numero di canali	17	14	12
Direzionalità CrossLink 2™	●	-	-
Ascolto Naturale™	●	-	-
Direzionalità CrossLink	-	●	-
Direzionalità Spaziale	●	●	●
Ampiezza fascio direzionale	●	●	●
- Frequenza Mixing-point regolabile	●	●	-
Speech Spotter Pro Sincronizzato	●	●	-
Speech Spotter Basic Sincronizzato	-	-	●
Direzionalità adattiva con Smart Beam	●	●	-
Direzionalità Acattiva	●	⊕	○
Smart Guadagno Pro - Ottimizzatore del guadagno	●	-	-
Smart Guadagno - Ottimizzatore del guadagno	-	●	-
Sound Cleaner Pro - Riduzione del rumore	●	⊕	-
Sound Cleaner - Riduzione del rumore	-	-	●
Espansione	●	●	●
Riduzione Rumore del vento	●	⊕	○
Sound Shifter Compressione Frequenziale	●	●	●
Cancellazione del feedback - Feedback Eraser con WhistleStop	●	-	-
Cancellazione del feedback - Feedback Eraser	-	⊕	○
- AFX con Modalità Musica	●	●	●
Gestione Adattamento Sincronizzato	●	●	●
Incremento Gravi BassBoost (Solo UP)	●	●	○
Modalità Amplificazione - Solo UP (WDRC/Semi-Lineare/Lineare)	●	●	⊕
Tinnitus Breaker Pro	●	●	●
Funzionalità			
Pulsante cambio programma sincronizzato	●	●	●
Controllo volume sincronizzato	●	●	●
Avvio ritardato	●	●	●
Auto-Phone	●	●	●
Gestione asimmetrica del telefono	●	●	●
Comunicazione Ear to Ear	●	●	●
Streaming Audio diretto (Made for iPhone)	●	●	●
Direct TV Link 2, myPAL Pro e Micro, Phone Link 2 & Remote Control 2	●	●	●
SmartRemote app (Phone Link 2 richiesto)	●	●	●
app	●	●	●
Bellone Remote Care			
Regolazione line da Remoto	●	●	●
Aggiornamento firmware da remoto	●	●	●
Caratteristiche di fitting			
Software di Fitting 1.0 o superiore	●	●	●
Programmi completamente flessibili	4	4	4
Auto Feedback Control	●	●	●
Satisfaction Journal	●	●	●
Fitting Wireless con Airlink2™/ Noahlink Wireless	●	●	●

Range di Fitting



Range di Fitting



Brevetti richiesti

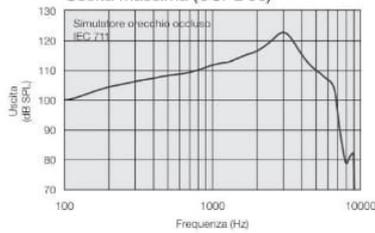
Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

40078400517-06-Rev.B

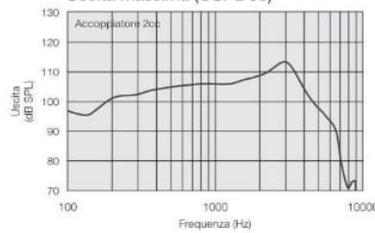
Caratteristiche tecniche

TST63 DRW(Z) e TST64-DRW (LP)				
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	36	31	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	61 49	52 43	dB
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	123 115	113 108	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.5	0.3	%
	800 Hz	1.2	0.5	
	1600 Hz	2.1	0.7	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94 HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	Max. HFA	91	90	dB SPL
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1 mA/m	1600 Hz/HFA	78	71	
Rumore ingresso equivalente		25	23	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7130	100-7060	Hz
Consumo batteria		1.3	1.3	mA

Uscita massima (OSPL 90)



Uscita massima (OSPL 90)

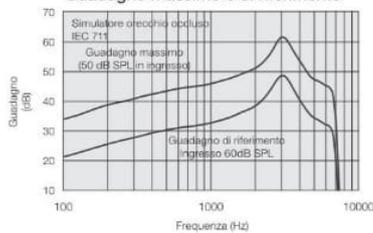


Note:
O.E.S. = Simulatore orecchio occluso
accoppiatore 2cc = 2 cm³
Pi = Segnale acustico in ingresso

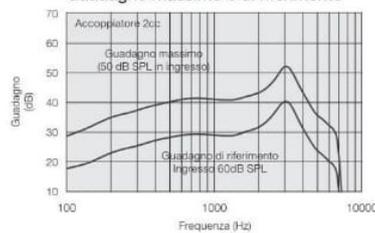
Impostazioni di base:
Guadagno massimo, guadagno di riferimento
MPO = Potenza massima in uscita
Larghezza di banda massima

Misurato in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06 a 1.3 V, impedenza 6.2 ohms e 23°C. Risposta con accoppiatore 2cc in conformità con IEC60118-7 2a edizione 2005-10 e ANSI/ASA S3.22-2009 (media HFA calcolata a 1000 Hz, 1600 Hz e 2500 Hz; pressione sonora: 0 dB SPL pari a 20Pa). Tutte le misurazioni con funzionalità DSP disattivate, a meno che non sia indicato diversamente. Misurazioni O.E.S in conformità con IEC711 1981. In conformità con IEC60118-0 2a edizione 1983 ed emendamento 1 1994.

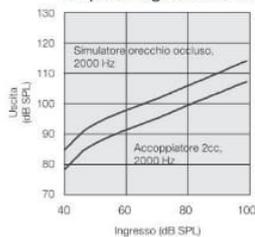
Guadagno massimo e di riferimento



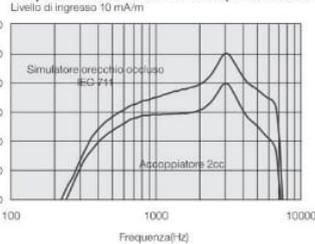
Guadagno massimo e di riferimento



Risposta ingresso/uscita



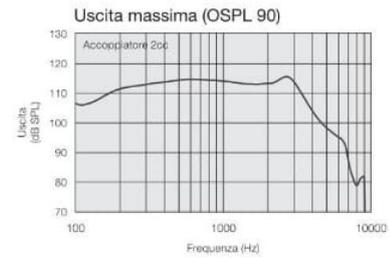
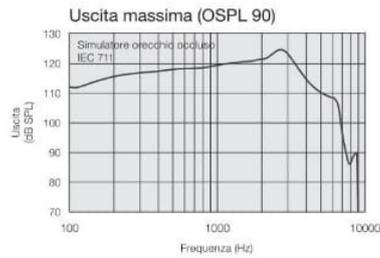
Risposta Bobina telefonica (solo modello 64)



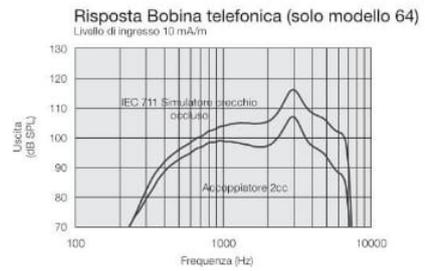
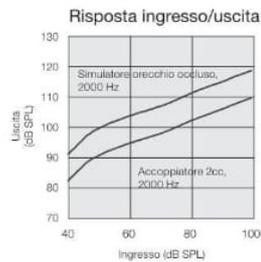
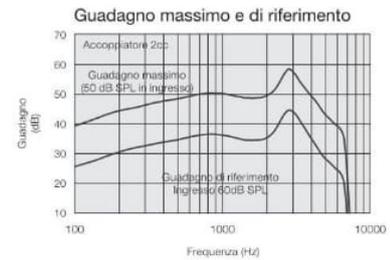
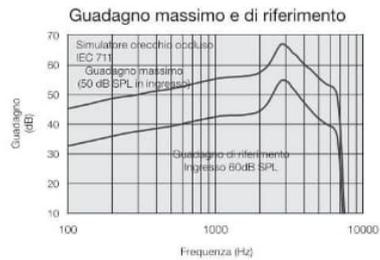
Caratteristiche tecniche

		63-DRW(Z) e 64-DRW (MP)		
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	43	37	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	67 56	58 51	dB
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	125 121	116 114	dB SPL
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.7	0.5	%
	800 Hz	1.1	0.6	
	1600 Hz	1.3	1.2	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94	Max.	97		dB SPL
	HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA	96	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	85	79	
Rumore ingresso equivalente		24	23	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7130	100-7000	Hz
Consumo batteria		1.3	1.3	mA

Brevetti richiesti



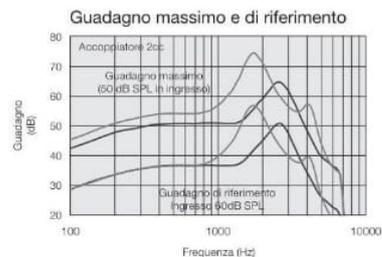
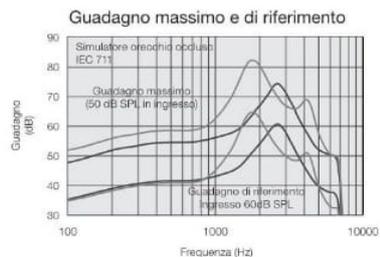
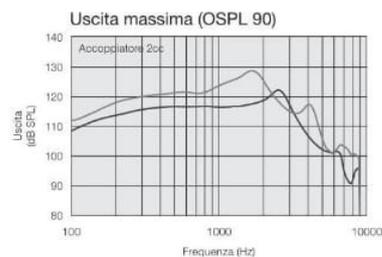
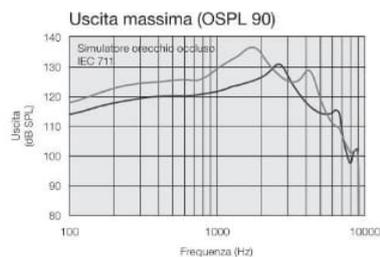
Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



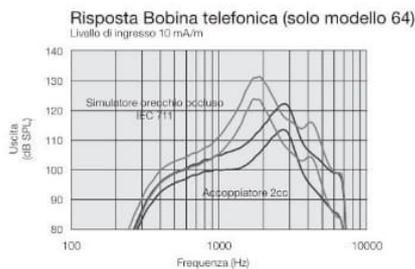
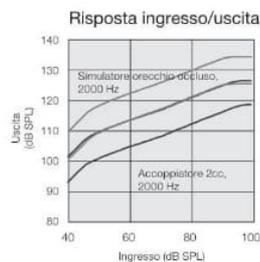
Caratteristiche tecniche

		63-DRW(Z) e 64-DRW (HP)		63-DRW(Z) e 64-DRW (UP)		
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	48	42	62	47	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	74	65	82	75	dB
	1600 Hz/HFA	61	56	80	64	
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	131	122	137	129	dB SPL
	1600 Hz/HFA	125	118	136	124	
Distorsione armonica totale	500 Hz	1,0	0,6	2,4	1,3	%
	800 Hz	2,5	1,2	3,2	2,1	
	1600 Hz	0,8	0,7	0,2	0,1	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94	Max.	103		112		dB SPL
	HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)		101		107	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	89	85	110	94	
Rumore ingresso equivalente		25	23	24	23	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6960	100-6030	1120-4510	100-4910	Hz
Consumo batteria		1,3	1,3	1,3	1,2	mA

Brevetti richiesti



Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



HP ■
UP ■

ESTEEM I.I.C.



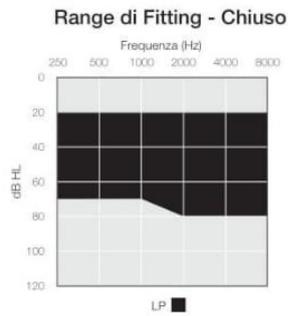
Descrizione Prodotto

Gli apparecchi acustici IIC sono disponibili con livello di potenza Low Power (LP).

La piattaforma Dual Processing attiva il sistema di elaborazione digitale per una migliore qualità del suono.

ESTEEM IIC è l'apparecchio esteticamente più invisibile fra i modelli su misura da indossare all'orecchio.

Le piastrine degli apparecchi acustici su misura e i relativi componenti sono protetti da rivestimento HPP[®] NanoBlock per una maggiore affidabilità.



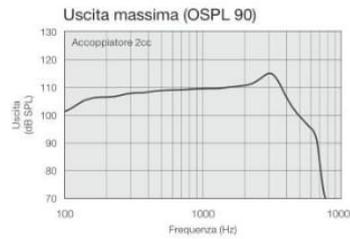
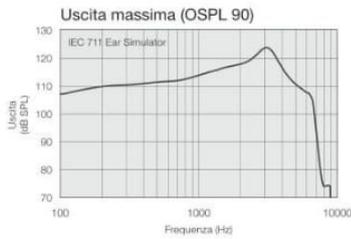
Modello	17IIC*	9IIC**	6IIC***
Caratteristiche			
Tipo di batteria	10A		
Livello di potenza	LP		
Colori disponibili	2		
Funzionalità Audiologiche			
Curvilinear Rapid Compression (WDRC) - numero di canali	17	14	12
Smart Gain Pro - Ottimizzatore del guadagno Pro	●	-	-
Smart Gain - Ottimizzatore del guadagno	-	●	-
Sound Cleaner Pro - Riduzione del rumore Pro	●	⊙	-
Sound Cleaner - Riduzione del rumore	-	-	●
Espansione	●	●	●
Sound Shifter Compressione frequenziale	●	●	●
Cancellazione del feedback - Feedback Eraser con WhistleStop	●	-	-
Cancellazione del feedback - Feedback Eraser	-	⊙	○
-AFX con Modalità Musica	●	●	●
Gestione Adattamento	●	●	●
Tinnitus Breaker Pro	●	●	●
Funzionalità			
Avvio ritardato	●	●	●
Caratteristiche di fitting			
Software di Fitting Solus Max 1.0 o superiore	●	●	●
Programmi completamente flessibili	1	1	1
Auto Feedback Control	●	●	●
Satisfaction Journal	●	●	●
*TST17IIC-LP			
**TST9IIC-LP			
***TST6IIC-LP			

○ Basic
● Avanzato
● Top

Caratteristiche tecniche

	IIC (LP)		
	IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	33	33
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	49 43	40 38
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max. 1600 Hz/HFA	124 117	115 110
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.4	0.6
	800 Hz	0.7	0.6
	1600 Hz	0.8	1.0
Sensibilità bobina telefonica (ingresso 1 mA/m) Max. 94 HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	Max. HFA	N/A	N/A
	Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m 1600 Hz/HFA	N/A	N/A
Rumore ingresso equivalente		22	21
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7120	100-6960
Consumo batteria		1.1	1.2

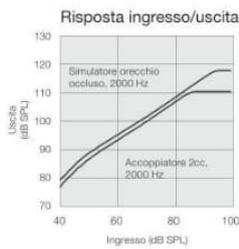
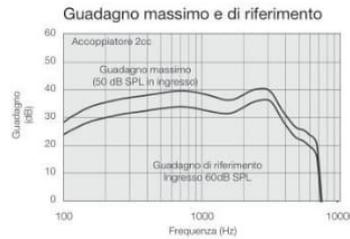
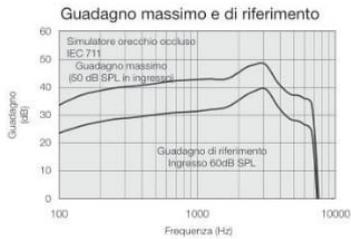
Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06,
 IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, voltaggio 1.3V



Note:
 O.E.S. = Simulatore orecchio occluso
 accoppiatore 2cc = 2 cm³
 Pi = Segnale acustico in ingresso

Impostazioni di base:
 Guadagno massimo, guadagno di riferimento
 MPO = Potenza massima in uscita
 Larghezza di banda massima

Misurato in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06 a 1.3 V, impedenza 6.2 ohms e 23°C. Risposta con accoppiatore 2cc in conformità con IEC60118-7 2a edizione 2005-10 e ANSI/ASA S3.22-2009 (media HFA calcolata a 1000 Hz, 1600 Hz e 2500 Hz; pressione sonora: 0 dB SPL pari a 20Pa). Tutte le misurazioni con funzionalità DSP disattivate, a meno che non sia indicato diversamente. Misurazioni O.E.S. in conformità con IEC711 1981. In conformità con IEC60118-0 2a edizione 1983 ed emendamento 1 1994.



Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

400644005-IT-16.12-Rev.B

ESTEEM C.I.C.



CIC

Descrizione Prodotto

Gli apparecchi acustici CIC sono disponibili in quattro livelli di potenza: Low Power (LP), Medium (MP), High (HP) e Ultra (UP).

La piattaforma Dual Processing attiva il sistema di elaborazione digitale per una migliore qualità del suono.

I modelli CIC possono disporre di push bottom e controllo volume.

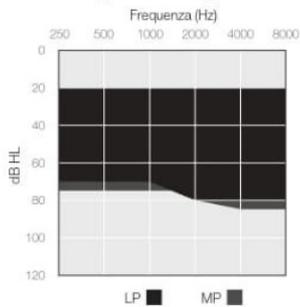
Le piastrelle degli apparecchi acustici su misura e i relativi componenti sono protetti da rivestimento HPF[®] NanoBlock per una maggiore affidabilità.

Modello	17CIC*	9CIC**	6CIC***
Caratteristiche			
Tipo di batteria	10A		
Livello di potenza	LP, MP, HP & UP		
Colori disponibili	5		
Funzionalità Audiologiche			
Curvilinear Rapid Compression (WDRRC) - numero di canali	17	14	12
Smart Gain Pro - Ottimizzatore del guadagno	●	-	-
Smart Gain - Ottimizzatore del guadagno	-	●	-
Sound Cleaner Pro - Riduzione del rumore Pro	●	⊙	-
Sound Cleaner - Riduzione del rumore	-	-	●
Espansione	●	●	●
Sound Shifter Compressione Frequenziale	●	●	●
Cancelazione del feedback - Feedback Eraser con WhistleStop	●	-	-
Cancelazione del feedback - Feedback Eraser - AFX con Music Mode	-	⊙	○
Gestione Adattamento	●	●	●
Incremento Gravi BassBoost (solo modelli UP)	●	●	○
Modalità Amplificazione (WDRCC/Semi-Linear/Linear)	●	●	⊙
Tinnitus Breaker Pro	●	●	●
Funzionalità			
Avvio ritardato	●	●	●
Auto-Phone	●	●	●
Caratteristiche di fitting			
Software di Fitting Solus Max 1.0 o superiore	●	●	●
Programmi completamente flessibili	4	4	4
Auto Feedback Control	●	●	●
Satisfaction Journal	●	●	●
* 17CIC-UP, 17CIC-HP, 17CIC-MP, 17CIC-LP			
** 9CIC-UP, 9CIC-HP, 9CIC-MP, 9CIC-LP			
*** 6CIC-UP, 6CIC-HP, 6CIC-MP, 6CIC-LP			

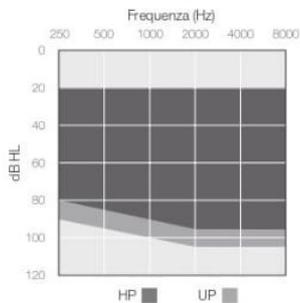
○ Basic
● Avanzato
● Top

Brevetti richiesti

Range di Fitting - Chiuso



Range di Fitting - Chiuso



Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

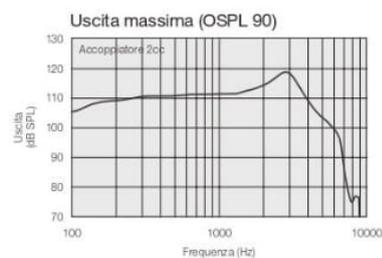
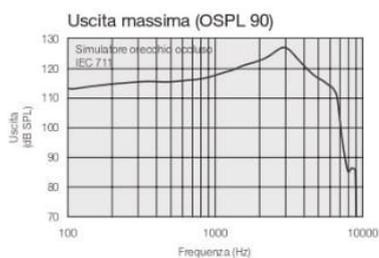
400643005-IT-16, 12 Rev.B

Caratteristiche tecniche

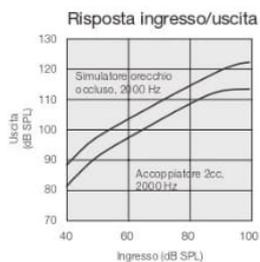
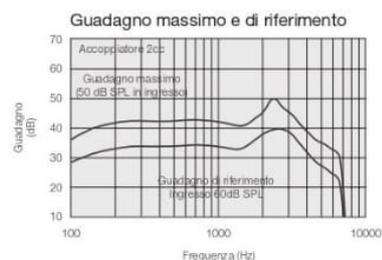
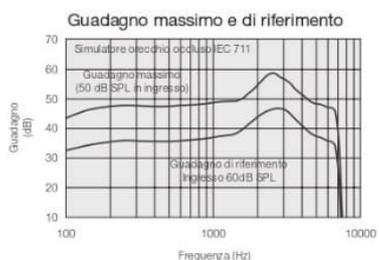
		CIC (MP)		
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	40	36	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	59	50	dB
	1600 Hz/HFA	50	45	
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	127	119	dB SPL
	1600 Hz/HFA	121	113	
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.5	0.7	%
	800 Hz	0.9	0.8	
	1600 Hz	1.0	0.9	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94 HFA - SPL/V @ 31.6 mA/m (ANSI)	Max. HFA	N/A	N/A	dB SPL
	1600 Hz/HFA	N/A	N/A	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m				
Rumore ingresso equivalente		24	21	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7170	100-7110	Hz
Consumo batteria		1.1	1.3	mA

Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06,
 IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti



Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

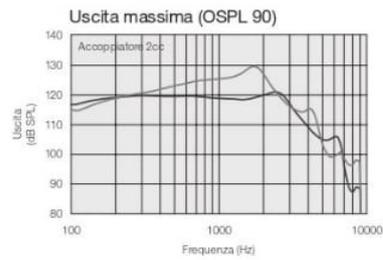
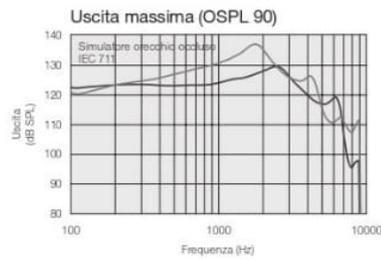


Caratteristiche tecniche

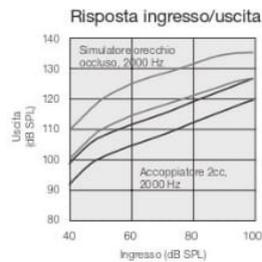
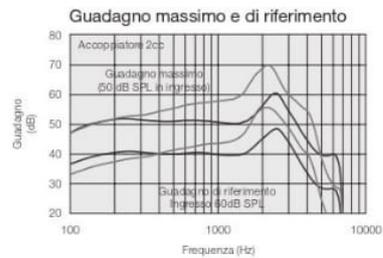
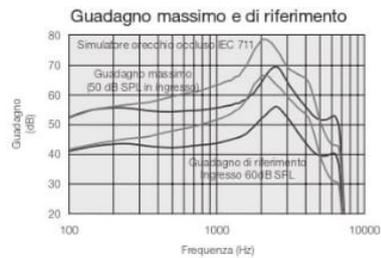
		CIC (HP)		CIC (UP)		
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 80118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 80118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	47	43	59	49	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	69	60	79	70	dB
	1600 Hz/HFA	59	54	70	63	
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	130	121	137	130	dB SPL
	1600 Hz/HFA	126	120	136	125	
Distorsione armonica totale	500 Hz	0,6	0,4	0,5	0,5	%
	800 Hz	1,3	0,7	1,4	1,0	
	1600 Hz	0,8	0,5	0,4	0,2	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94	Max.	N/A	N/A	N/A	N/A	dB SPL
	HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI) HFA	N/A	N/A	N/A	N/A	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	N/A	N/A	N/A	N/A	
Rumore ingresso equivalente		22	20	24	20	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6930	100-6770	140-4720	100-4700	Hz
Consumo batteria		1,2	1,2	1,1	1,1	mA

Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06,
 IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, voltaggio 1.5V

Brevetti richiesti



Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



HP ■
 UP ■

ESTEEM I.T.C.



ITC

Descrizione Prodotto

Gli apparecchi acustici ITC sono disponibili in quattro livelli di potenza: Low Power (LP), Medium (MP), High (HP) e Ultra (UP).

La piattaforma Dual Processing attiva il sistema di elaborazione digitale per una migliore qualità del suono.

Questa tecnologia wireless di 5ª generazione a 2.4 GHz permette una sicura connessione tramite Cloud grazie a Remote Care™ e si caratterizza inoltre da una Connessione Bluetooth 4.0 che permette agli apparecchi acustici di comunicare l'un l'altro e di connettersi ad iPhone, iPad, iPod touch e determinati dispositivi Android*.

Grazie a Remote Care™, la relazione tra utente finale ed audioprotesista raggiunge ora un nuovo livello.

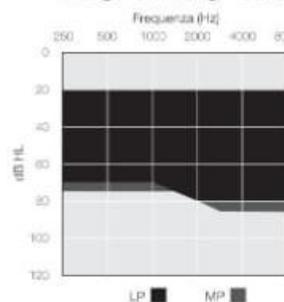
ESTEEM supporta l'intera gamma di accessori wireless Direct Line™.

Le piastrine degli apparecchi acustici su misura e i relativi componenti sono protetti da rivestimento HPP® NanoBlock per una maggiore affidabilità.

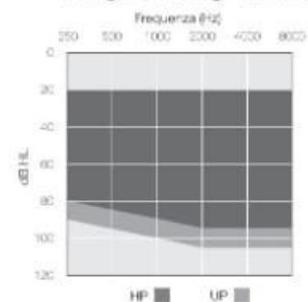
*Connessione con dispositivi Android tramite Belfone Hear Max app.
** Telecom non disponibile con modelli LP.

Modello	17ITC*	9ITC**	6ITC***
Caratteristiche			
Tipo di batteria	10A, 312, & 13****		
Livello di potenza	LP, MP, HP & UP		
Colori disponibili	6		
Caratteristiche Audiologiche			
Dynamic Range Compression (MDFC) - numero di canali	17	14	12
Dirizionalità Spaziale	●	●	●
Ampiezza fascio direzionale	●	●	●
- Frequenza Mixing point regolabile	●	●	-
Speech Spotter Pro	●	●	-
Speech Spotter Base	-	-	●
Dirizionalità adattiva con Smart Beam	●	●	-
Dirizionalità Adattiva™	●	●	○
Smart Gain Pro - Ottimizzatore del guadagno Pro	●	-	-
Smart Gain - Ottimizzatore del guadagno	-	●	-
Sound Cleaner Pro - Riduzione del rumore Pro	●	●	-
Sound Cleaner - Riduzione del rumore	-	-	●
Espansione	●	●	●
Riduzione Rumore del vento	●	●	○
Sound Shifter Compressione Frequenziale	●	●	●
Cancellazione del feedback - Feedback Eraser con WhiteStop	●	-	-
Cancellazione del feedback - Feedback Eraser	-	●	○
- APX con Modalità Musica	●	●	●
Gestione Adattamento	●	●	●
Incremento Gain BassBoost (solo modelli LP)	●	●	○
Modalità Amplificazione (WDFC/Semi-lineare/Lineare)	●	●	○
Tinnitus Breaker Pro	●	●	●
Funzionalità			
Avevo ritardato	●	●	●
Auto-Phone	●	●	●
Streaming Audio diretto (Made for iPhone)	●	●	●
Direct TV Link 2, myPAL, Pro e More, Phone Link 2 & Remote Control 2	●	●	●
SmartRemote app (iPhone Link 2 richiesto) HearMax app	●	●	●
Belfone Remote Care™			
Regolazione fine da Remoto	●	●	○
Aggiornamento firmware da remoto	●	●	●
Caratteristiche di fitting			
Software di Fitting Sorus Max 1.0 o superiore	●	●	○
Programmi completamente flessibili	4	4	4
Auto Feedback Control	●	●	●
Satisfaction Journey	●	●	●
Fitting Wireless con ALink2™/Noalink Wireless	●	●	●
* 17ITC-DW-UP, 17ITC-DW-HP, 17ITC-DW-MP, 17ITC-DW-LP, 17ITC-D-UP, 17ITC-D-HP, 17ITC-D-MP, 17ITC-D-LP, 17ITC-W-UP, 17ITC-W-HP, 17ITC-W-MP, 17ITC-W-LP, 17ITC-UP, 17ITC-HP, 17ITC-MP, 17ITC-LP			
** 9ITC-DW-UP, 9ITC-DW-HP, 9ITC-DW-MP, 9ITC-DW-LP, 9ITC-D-UP, 9ITC-D-HP, 9ITC-D-MP, 9ITC-D-LP, 9ITC-W-UP, 9ITC-W-HP, 9ITC-W-MP, 9ITC-W-LP, 9ITC-UP, 9ITC-HP, 9ITC-MP, 9ITC-LP			
*** 6ITC-DW-UP, 6ITC-DW-HP, 6ITC-DW-MP, 6ITC-DW-LP, 6ITC-D-UP, 6ITC-D-HP, 6ITC-D-MP, 6ITC-D-LP, 6ITC-W-UP, 6ITC-W-HP, 6ITC-W-MP, 6ITC-W-LP, 6ITC-UP, 6ITC-HP, 6ITC-MP, 6ITC-LP			
**** 10A battery size only available on non-WL models			

Range di Fitting - Chiuso



Range di Fitting - Chiuso

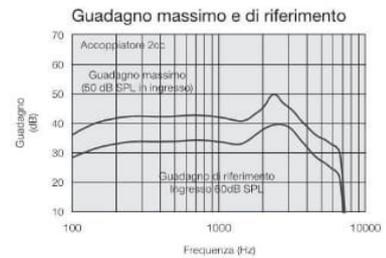
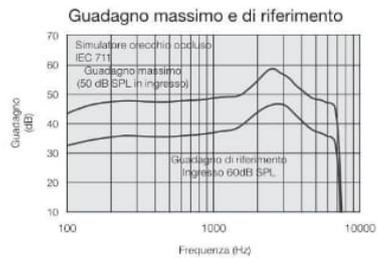
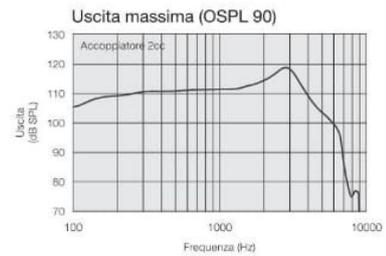
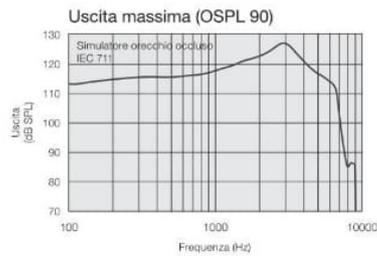


Caratteristiche tecniche

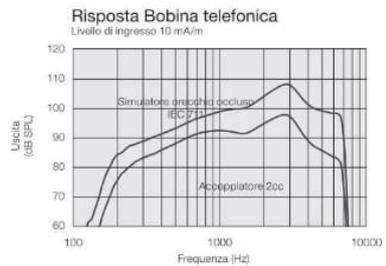
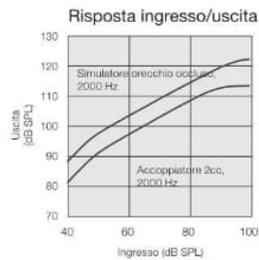
		ITC (MP)		
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	40	36	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	59	50	dB
	1600 Hz/HFA	50	45	
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	127	119	dB SPL
	1600 Hz/HFA	121	113	
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.5	0.7	%
	800 Hz	0.9	0.8	
	1600 Hz	1.0	0.9	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94	Max.	88		dB SPL
HFA – SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)	HFA		96	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1 mA/m	1600 Hz/HFA	81	74	
Rumore ingresso equivalente		24	21	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7170	100-7110	Hz
Consumo batteria		1.1	1.3	mA

Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06, IEC60118-7 e ANSI S3.22-2008, voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti



Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso

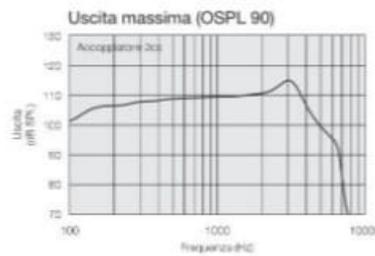
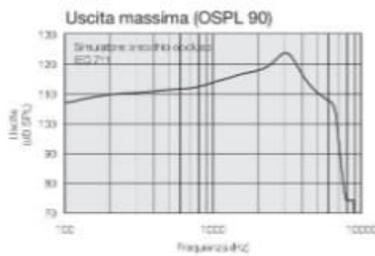


Caratteristiche tecniche



		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso		IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	33	33	dB	
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	49	40	dB	
	1600 Hz/HFA	43	38		
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	124	115	dB SPL	
	1600 Hz/HFA	117	110		
Distorsione armonica totale	500 Hz	0,4	0,6	%	
	800 Hz	0,7	0,6		
	1600 Hz	0,8	1,0		
Sensibilità bobina telefonica (ingresso 1 mA/m) Max. 24	Max.	N/A	N/A	dB SPL	
	HFA - SPLV @ 31,6 mA/m (ANSI)	HFA	N/A		
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	N/A	N/A		
Rumore ingresso equivalente		22	21	dB SPL	
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-7120	100-6960	Hz	
Consumo batteria		1,1	1,3	mA	

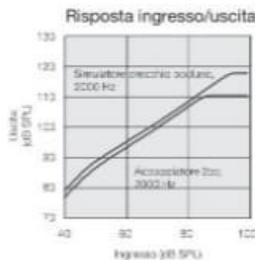
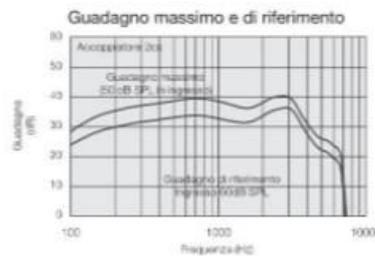
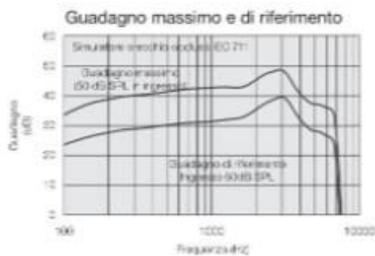
Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06,
 IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, voltaggio 1.3V



Note:
 O.E.S. = Simulatore orecchio occluso
 accoppiatore 2cc = 2 cm³
 PI = Segnale acustico in ingresso

Impostazioni di base:
 Guadagno massimo, guadagno di riferimento
 MPO = Potenza massima in uscita
 Larghezza di banda massima

Misurato in conformità con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06 a 1,3 V, impedenza 6,2 ohms e 23°C. Risposta con accoppiatore 2cc in conformità con IEC60118-7 2a edizione 2005-10 e ANSI/ASA S3.22-2009 (media HFA calcolata a 1000 Hz, 1600 Hz e 2500 Hz; pressione sonora: 0 dB SPL pari a 20 Pa). Tutte le misurazioni con funzionalità DSP disattivate, a meno che non sia indicato diversamente. Misurazioni O.E.S. in conformità con IEC711 1961. In conformità con IEC60118-0 2a edizione 1983 ed emendamento 1 1994.



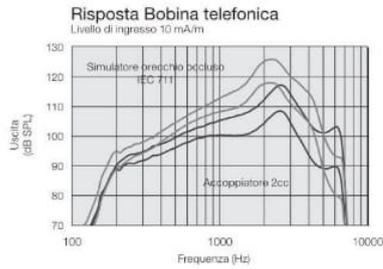
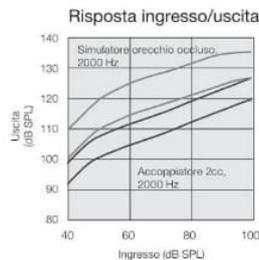
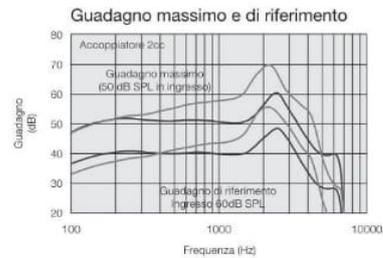
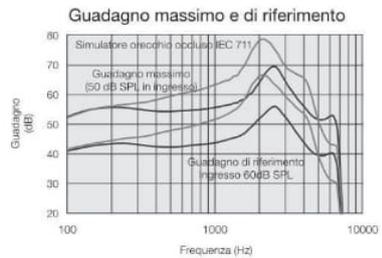
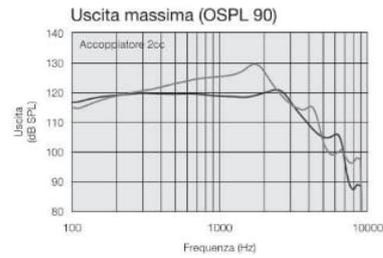
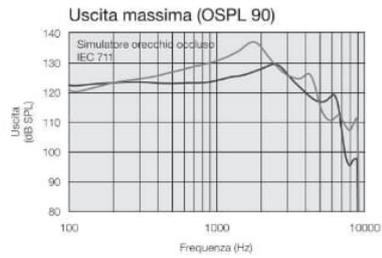
Caratteristiche tecniche

		TTC (HP)		TTC (UP)		
		IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	IEC 60118-0 2a Ed. IEC 711 Simulatore orecchio occluso	IEC 60118-0 3a Ed. IEC 60118-7 ANSI S3.22 Accoppiatore 2cc	
Guadagno di riferimento (ingresso 60 dB SPL)	1600 Hz/HFA	47	43	59	49	dB
Guadagno massimo (ingresso 50 dB SPL)	Max.	69	60	79	70	dB
	1600 Hz/HFA	59	54	70	63	
Uscita massima (ingresso 90 dB SPL)	Max.	130	121	137	130	dB SPL
	1600 Hz/HFA	126	120	136	125	
Distorsione armonica totale	500 Hz	0.6	0.4	0.5	0.5	%
	800 Hz	1.3	0.7	1.4	1.0	
	1600 Hz	0.8	0.5	0.4	0.2	
Sensibilità bobina telefonica (Ingresso 1 mA/m) Max. 94	Max.	98		106		dB SPL
	HFA - SPLIV @ 31.6 mA/m (ANSI)		103		109	
Sensibilità totale bobina telefonica @ 1mA/m	1600 Hz/HFA	88	83	99	93	
Rumore ingresso equivalente		22	20	24	20	dB SPL
Gamma di frequenza (DIN 45605/ANSI)		100-6930	100-6770	140-4720	100-4700	Hz
Consumo batteria		1.2	1.3	1.1	1.2	mA

Dati in accordo con IEC60118-0 Edizione 3.0 2015-06, IEC60118-7 e ANSI S3.22-2009, voltaggio 1.3V

Brevetti richiesti

Tutte le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso



HP ■
UP ■

-ESAMI E QUESTIONARI SOMMINISTRATI-

OTOSCOPIA

L'otoscopia è un esame obiettivo dell'orecchio che, attraverso l'utilizzo dell'otoscopio, permette di ispezionare il condotto uditivo esterno e la membrana timpanica; in questo modo è possibile verificare l'eventuale presenza di corpi estranei e/o condizioni patologiche.

Nello specifico è possibile individuare la presenza di:

- Anomalie e/o malformazioni del condotto uditivo o della membrana timpanica;
- Infiammazioni e/o patologie dell'orecchio esterno e/o dell'orecchio medio;
- Tappi di cerume e corpi estranei di vario genere.

Oltremodo tale esame permette di esaminare la membrana timpanica, permettendo la valutazione di parametri che la caratterizzano, quali: colore, luminosità, traslucidità, posizione.

ESAMI AUDIOMETRICI

L'obiettivo dell'indagine audiometrica ha lo scopo di definire il grado di perdita uditiva oltre che di trovare l'insieme di dati necessari per permettere di formulare una diagnosi inerentemente la sede di lesione.

Gli esami svolti sono di natura 'soggettiva', ovvero dove è richiesta la collaborazione attiva del paziente, ed 'obiettiva'. Gli esami soggettivi svolti sono: 'Audiometria Tonale' ed 'Audiometria Vocale'; l'esame 'obiettivo' svolto è l' 'Impedenzometria'.

AUDIOMETRIA TONALE

L'audiometria tonale consiste nel ricercare per ogni frequenza la minima intensità percepita dal paziente tramite 'toni puri'. Risulta quindi essere una metodica soggettiva poiché è basata sulle risposte del paziente. Con quest'esame si definiscono:

- LA SOGLIA DI UDIBILITÀ O DI PERCEZIONE, che rappresenta il confine tra il sentire e il non sentire;
- IL LIVELLO DI COMODA UDIBILITÀ, il livello al quale di solito emettiamo la voce;
- LA SOGLIA DEL FASTIDIO, che è il livello al quale ciò che sentiamo comincia a darci fastidio;

La soglia di udibilità e la soglia del fastidio delimitano il campo uditivo a metà del quale si colloca il livello di comoda udibilità che può essere identificato con il livello della voce di conversazione.

L'audiometria tonale è eseguita per via aerea, in cuffia, per via ossea, con vibratore.

AUDIOMETRIA VOCALE

L'audiometria vocale è lo studio della funzione uditiva tramite stimoli verbali. Con l'audiometria vocale è possibile valutare l'abilità del paziente nel riconoscere il linguaggio.

In audiometria vocale si distinguono tre soglie:

- SOGLIA DI DETEZIONE (**SDT**): il livello al quale il paziente sente il messaggio verbale ma non lo distingue;
- SOGLIA DI PERCEZIONE (**SRT**): il livello al quale il paziente riconosce ed è in grado di ripetere il 50% del messaggio verbale.
- SOGLIA DI INTELLEZIONE (**MCL**): il livello minimo al quale il paziente percepisce e riconosce il 100% del messaggio verbale.

TEST

QUESTIONARIO APHAB

Le 24 domande che lo costituiscono vertono sui problemi comunicativi e i benefici relativi all'utilizzo dell'apparecchio acustico. I dati ricavati forniscono le modalità di azione in 4 diversi campi quali: facilità nella comunicazione (domande n°4, 10, 12, 14, 15, 23), rumori di fondo (domande n°1, 6, 7, 16, 19,24), riverbero (domande n° 2, 5, 9, 11, 18, 21), difficoltà percettive (domande n° 3, 8, 13, 17, 20, 22).

Il punteggio viene calcolato in base a 7 possibilità di risposta: “sempre”, “quasi sempre”, “generalmente”, “la metà delle volte”, “ogni tanto”, “raramente” e “mai”.

Inoltre in questo tipo di questionario viene preventivamente valutato se il soggetto è portatore di apparecchio acustico, da quanto tempo l'utente è portatore dell'apparecchio acustico, quante ore lo utilizza durante la giornata e l'attività, in termini di tempo, che svolge.

	Senza il mio Apparecchio	Con il mio Apparecchio
1. Se mi trovo in un supermercato affollato e parlo con la cassiera, posso seguire la conversazione.	A B C D E F G	A B C D E F G
2. Se ascolto una conferenza, perdo gran parte dell'argomento trattato.	A B C D E F G	A B C D E F G
3. Suoni improvvisi, come un rivelatore di fumo o un d'allarme, sono fastidiosi.	A B C D E F G	A B C D E F G
4. Ho difficoltà a seguire una conversazione quando sono a casa con familiari.	A B C D E F G	A B C D E F G
5. Ho difficoltà a capire i dialoghi in un film o in uno spettacolo teatrale.	A B C D E F G	A B C D E F G
6. Se ascolto il notiziario in macchina in compagnia di familiari che parlano, ho difficoltà a seguire le notizie.	A B C D E F G	A B C D E F G
7. Se sono a tavola con altri commensali e cerco di conversare con uno di essi, ho difficoltà a capire quello che mi si dice.	A B C D E F G	A B C D E F G
8. I rumori del traffico sono troppo forti.	A B C D E F G	A B C D E F G
9. Se parlo con qualcuno all'altro capo di una grande stanza vuota, capisco le parole.	A B C D E F G	A B C D E F G
10. Se sono in un piccolo ufficio, parlando con qualcuno, ho difficoltà a seguire la conversazione.	A B C D E F G	A B C D E F G
11. Se guardo un film o assisto a una rappresentazione, e la gente attorno a me bisbiglia e produce rumori con involucri di carta, riesco ancora a seguire il dialogo.	A B C D E F G	A B C D E F G
12. Quando discuto tranquillamente con un amico, ho difficoltà a capire.	A B C D E F G	A B C D E F G

		Senza il mio Apparecchio	Con il mio Apparecchio
13.	I rumori dell'acqua corrente, come quelli dello sciacquone o della doccia, sono troppo forti e mi disturbano.	A B C D E F G	A B C D E F G
14.	Se qualcuno parla a un piccolo gruppo di persone che ascoltano in silenzio, devo sforzarmi per capire.	A B C D E F G	A B C D E F G
15.	Quando discuto tranquillamente col mio medico nel suo studio, ho problemi a seguire la conversazione.	A B C D E F G	A B C D E F G
16.	Riesco a seguire la conversazione anche quando diverse persone parlano contemporaneamente.	A B C D E F G	A B C D E F G
17.	I rumori dei cantieri sono troppo forti e fastidiosi.	A B C D E F G	A B C D E F G
18.	Ho difficoltà a capire ciò che vien detto durante le conferenze o le funzioni religiose.	A B C D E F G	A B C D E F G
19.	Posso comunicare con gli altri quando siamo in un luogo affollato.	A B C D E F G	A B C D E F G
20.	Il rumore di una sirena dei vigili del fuoco che si avvicina è così forte che devo coprimi le orecchie.	A B C D E F G	A B C D E F G
21.	Posso capire le parole di una predica quando assisto a un servizio religioso.	A B C D E F G	A B C D E F G
22.	Il rumore dello stridio dei pneumatici sull'asfalto è eccessivamente fastidioso.	A B C D E F G	A B C D E F G
23.	Conversando con qualcuno a quattr'occhi in una stanza tranquilla, devo chiedergli di ripetere.	A B C D E F G	A B C D E F G
24.	Ho difficoltà a capire gli altri quando è in funzione un condizionatore o un ventilatore.	A B C D E F G	A B C D E F G

REFERTAZIONE E INTERPRETAZIONE DEI TRACCIATI...

PUNTEGGIO (questionario di APHAB):		
RISPOSTA	PERCENTUALE SITUAZIONI IN NEGATIVO	PERCENTUALE SITUAZIONI IN POSITIVO (1-9-11-16-19-21)
SEMPRE	99%	1%
QUASI SEMPRE	87%	12%
GENERALMENTE	75%	25%
LA METÀ DELLE VOLTE	50%	50%
OGNI TANTO	25%	75%
RARAMENTE	12%	87%
MAI	1%	99%

-PROBLEMATICHE RISCONTRATE-

- **Insoddisfazione uditiva**
- **Disagi di carattere fisico**
- **Problematiche di carattere estetico e psicologico**
- **Difficoltà di utilizzo di carattere tecnico**

L'**insoddisfazione uditiva** si viene a verificare quando il paziente non riesce ad avere i benefici uditivi ambiti dall'utilizzo dell'apparecchio acustico, nello specifico:

- difficoltà ad udire la TV ed il telefono;
- difficoltà a comprendere il parlato in ambienti rumorosi, in auto;
- difficoltà a comprendere il parlato a distanza;
- difficoltà a sopportare tutta quella gamma di suoni e rumori che possono essere definiti 'fastidiosi' ovvero suoni e rumori di alto volume, spesso acuti, spesso improvvisi.

Questa serie di problematiche hanno un'importanza rilevante specie in considerazione del fatto che, almeno per ciò che concerne i primi tre punti, si parla dei motivi, tra i più frequenti, che fanno rendere conto i pazienti della loro condizione di deficit uditivo e li motivano e spingono quindi ad acquistare apparecchi acustici e di conseguenza a voler risolvere il problema uditivo che li colpisce. Le difficoltà con TV e telefono, negli ambienti rumorosi, affollati, o comunque di ascolto e di comprensione del parlato in gruppi di persone anche piccoli (3/4 persone), nel riuscire a comprendere anche il parlato a distanza, rappresentano quelle situazioni uditive più 'difficoltose' che già l'ipoacusia media, ma anche modesta, pregiudica notevolmente.

I **disagi di carattere fisico** risiedono fondamentalmente nell'intolleranza del paziente nei confronti dell'apparecchio acustico data dallo stigma sulla protesi acustica:

- fastidi fisici all'orecchio dati dall'applicazione dell'AA ;
- difficoltà con gli occhiali;

- difficoltà con la mascherina.

Questa serie di fastidi sono assai frequenti specie nelle fasi iniziali di utilizzo dell'apparecchio acustico, la presenza nel condotto del ricevitore con cupola o della chiocciola o dell'apparecchio stesso, nel caso degli 'endoauricolari', possono provocare particolari fastidi come prurito o irritazione dovuti prevalentemente alla poca abitudine alla presenza dell'oggetto che può comportare anche dolore dovuto spesso dalla sua particolare forma e/o dimensione. Frequenti le difficoltà ad indossare la protesi dovute alla presenza contestuale degli occhiali, che siano da vista o da sole, e dell'apparecchio ed, infine, i recenti problemi di obbligo ad indossare la mascherina che è divenuta un accessorio irrinunciabile col quale dobbiamo e dovremo convivere e che comporta rischi come la caduta e quindi i conseguenti danneggiamento e/o smarrimento del presidio uditivo.

Le **problematiche di carattere estetico e psicologico** si vengono a verificare non occasionalmente e rappresentano spesso uno dei maggiori ostacoli da superare per far accettare il presidio uditivo al paziente. La presenza e la visibilità dell'apparecchio acustico scoraggia e sconcerta tanti soggetti ipoacusici i quali identificano l'apparecchio acustico con qualcosa che è segno di anzianità, invalidità, quindi con qualcosa di negativo. Non in pochi casi paradossalmente questo diviene il 'campo di battaglia' più arduo sul quale confrontarsi con un paziente nonostante in molti casi, la stragrande maggioranza, oggi si abbia a che fare con presidi di dimensioni assai ridotte rispetto al passato e per ciò che concerne i retroauricolari e, ovviamente, per ciò che concerne gli endoauricolari, ma, nonostante ciò, il problema continua a sussistere invariato o quasi.

Le **difficoltà di utilizzo carattere tecnico** rappresentano tutte quell'insieme di problematiche che si hanno nell'utilizzo e nella manutenzione dell'apparecchio acustico:

- l'applicazione dell'apparecchio acustico all'orecchio;
- il cambio batteria;
- accensione e spegnimento;
- la pulizia;
- la distinzione tra apparecchio destro e sinistro.

Tutti questi elementi rappresentano in determinati casi ostacoli non facilmente risolvibili per determinati pazienti. Queste sono problematiche che si riscontrano assai spesso, nella maggior parte dei casi, nelle fasi iniziali, ma in altri casi possono perdurare specialmente se dovute anche a problematiche di carattere fisico e/o cognitivo che riguardano il paziente: difficoltà di vista od anche la cecità, invalidità anche parziale nell'utilizzo delle mani o delle braccia, la stessa mancanza di arti o parte di essi, patologie regressive come ad esempio Alzheimer o Parkinson, patologie psichiche, rendono operazioni che potrebbero essere definite 'semplici' assai improbabili per il paziente in questione.

CAPITOLO III

-ANALISI GRUPPI-

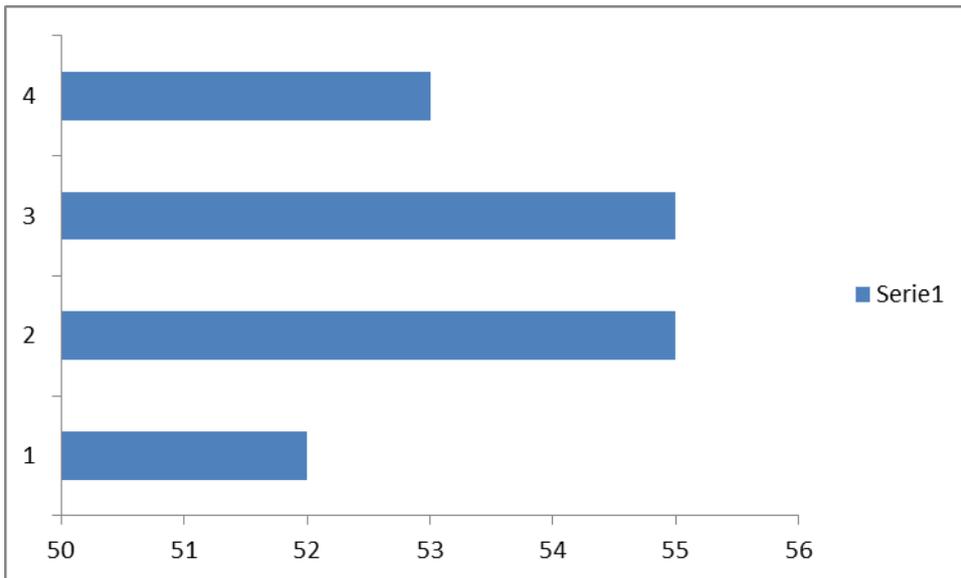
INSODDISFAZIONE UDITIVA

L'insoddisfazione uditiva la si può andare a valutare grazie al questionario Aphab che offre una panoramica chiara ed obiettiva sui problemi comunicativi e i benefici relativi all'utilizzo degli apparecchi acustici.

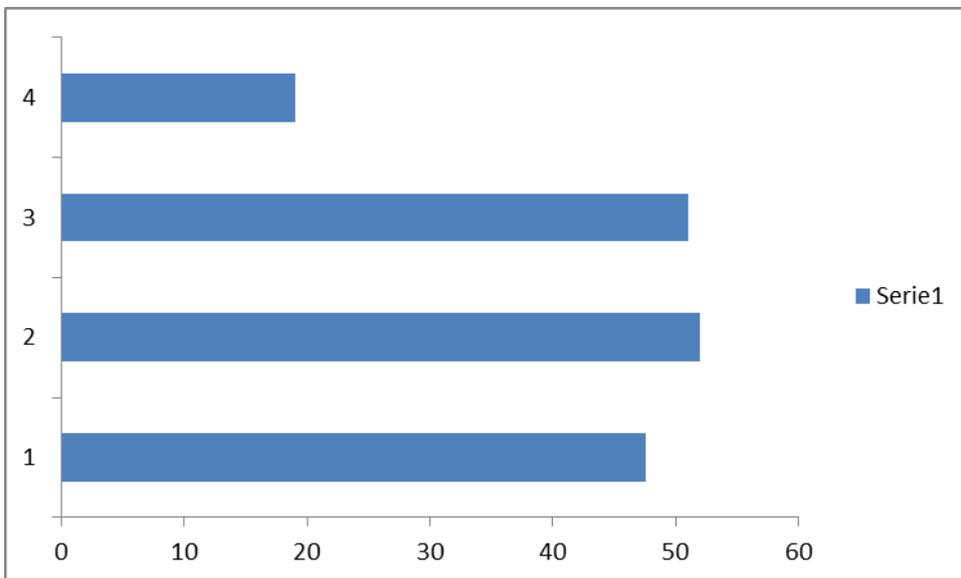
Il presente schema espone, per ognuno dei gruppi in analisi, i risultati del test. Oltre al risultato generale, di ogni singolo gruppo sono esposti anche i risultati per le tre 'sottocategorie': 'ipoacusici bilaterali protesizzati con un solo apparecchio', identificati con la sigla 'B1A', 'ipoacusici bilaterali protesizzati con due apparecchi', identificati con la sigla 'B2A', 'ipoacusici monolaterali', identificati con la sigla 'M1A'.

APHAB		
	Senza Apparecchio	Con Apparecchio
GRUPPO 'A' (1)	ca. 52%	ca. 47,5%
B1A	ca. 57,5%	ca. 55%
B2A	ca. 57,5%	ca. 50%
M1A	ca. 41,5%	ca. 37,5%
GRUPPO 'B' (2)	ca. 55%	ca. 52%
B1A	ca. 60%	ca. 60%
B2A	ca. 60%	ca. 56%
M1A	ca. 45%	ca. 40%
GRUPPO 'C' (3)	ca. 55%	ca. 51%
B1A	ca. 60%	ca. 60%
B2A	ca. 59%	ca. 54%
M1A	ca. 46%	ca. 40%
GRUPPO 'D' (4)	ca. 53%	ca. 19%
B1A	ca. 58%	ca. 32%
B2A	ca. 58%	ca. 15%
M1A	ca. 42,5%	ca. 10%

INDAGINE APHAB SENZA APPARECCHI ACUSICI



INDAGINE APHAB CON APPARECCHI ACUSTICI



DISAGI DI CARATTERE FISICO

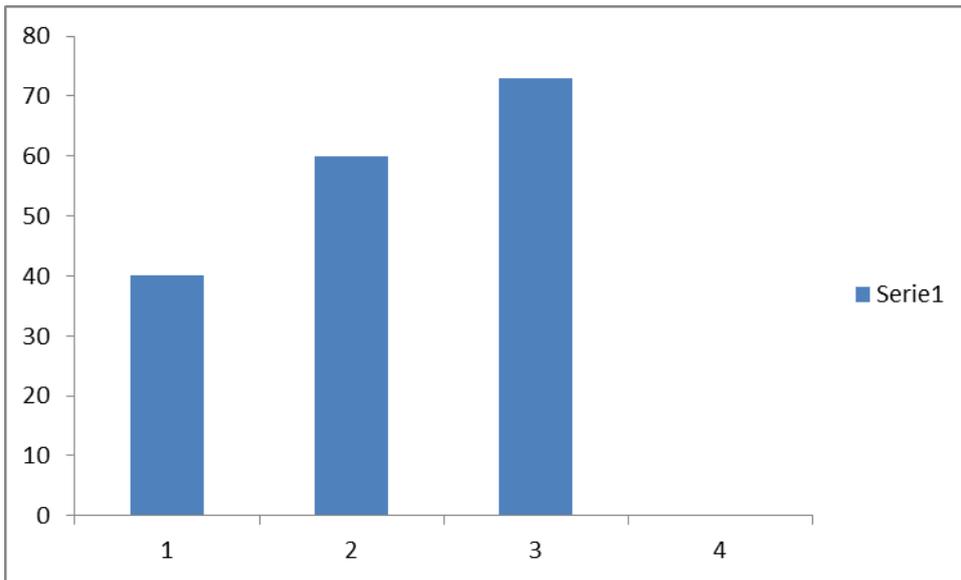
I disagi di carattere fisico relativi agli apparecchi acustici sono stati divisi in tre aree:

- **‘Fastidi fisici all’orecchio dati dall’applicazione dell’AA’**, e qui rientrano problematiche quali il prurito, eventuale dolore, non sopportazione della presenza dell’apparecchio;
- **‘Occhiali’**, ovvero incompatibilità ad indossare gli occhiali, che siano da vista o da sole, contestualmente all’apparecchio acustico, dovuta al forte timore di smarrire i presidi uditivi, al fastidio dovuto all’<<affollamento>> dietro il padiglione dell’orecchio;
- **‘Mascherina’**, ovvero le oggettive problematiche che comporta l’utilizzo della mascherina contestualmente l’apparecchio acustico relativamente al timore di danneggiare, in seguito a caduta, o addirittura smarrire il presidio uditivo nell’atto di togliere il DPI in esame.

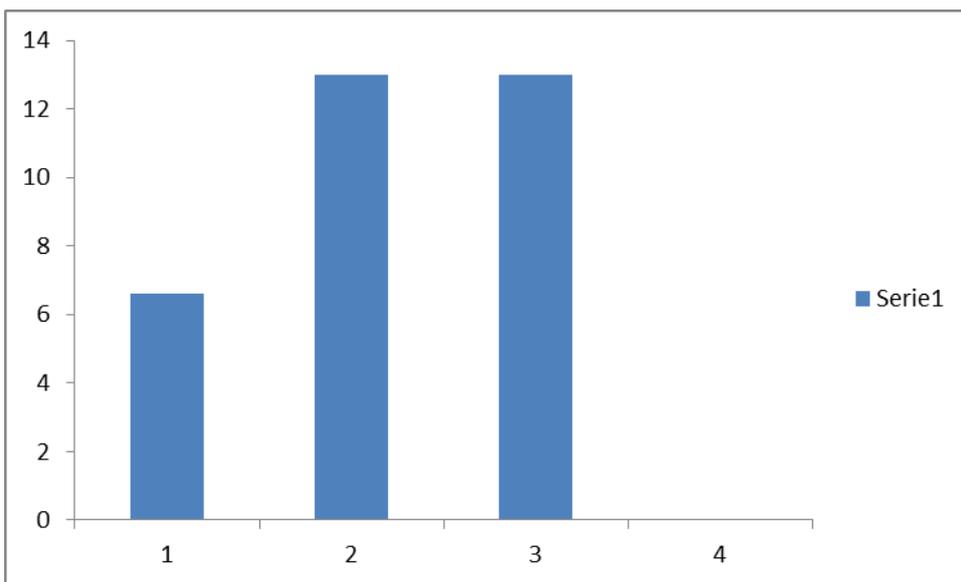
Per ognuno dei quattro gruppi verrà indicato il numero di pazienti per i quali ognuno di tali specifici problemi risulta, nonostante eventuali soluzioni, anche in più occasioni suggerite, ancora persistente ad un livello tale da pregiudicare il corretto utilizzo dell’apparecchio acustico

	Gruppo ‘A’ (1)	Gruppo ‘B’ (2)	Gruppo ‘C’ (3)	Gruppo ‘D’ (4)
Fastidi fisici all’orecchio dati dall’applicazione dell’AA	6/15 (40%)	9/15 (60%)	11/15 (73%)	0/15 (0%)
Occhiali	1/15	2/15	2/15	0/15
Mascherina	12/15	12/15	11/15	10/15

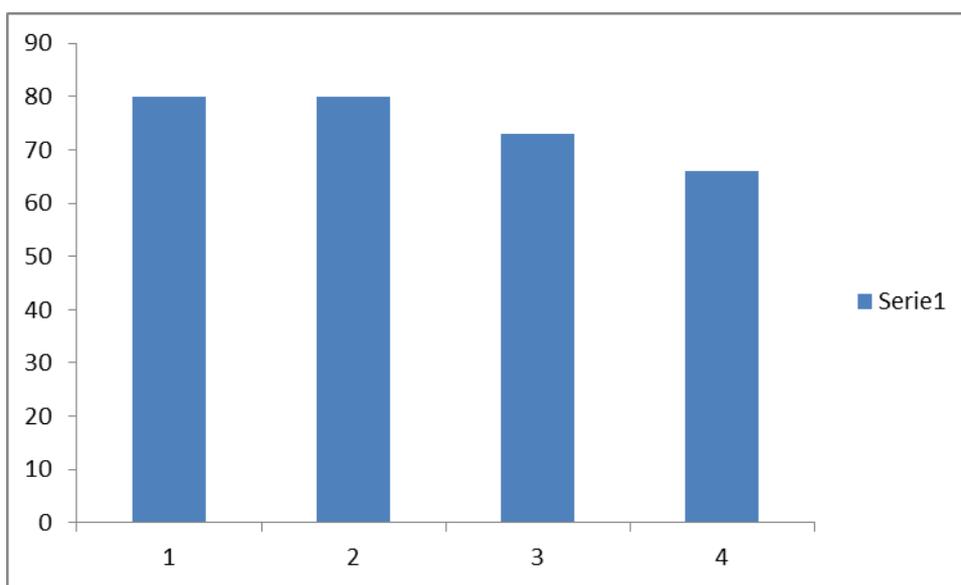
FASTIDI FISICI ALL'ORECCHIO DATI DALL'APPLICAZIONE DELL'AA



OCCHIALI



MASCHERINA



-PROBLEMATICHE DI CARATTERE ESTETICO E PSICOLOGICO-

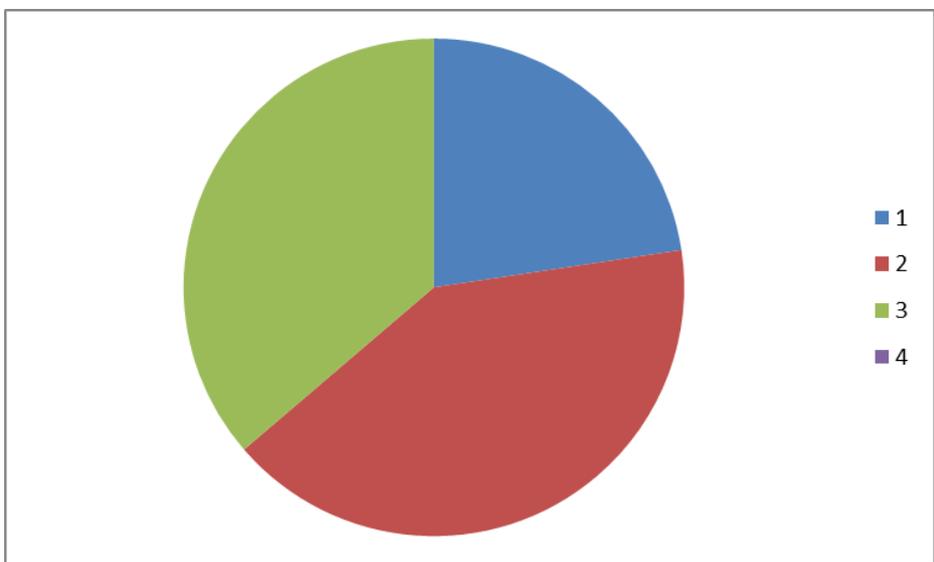
Le problematiche di carattere estetico e psicologico raggruppano queste due macroaree di disagi che comportano seri problemi di utilizzo degli apparecchi acustici:

- **Problematiche estetiche:** rappresentano tutto quell'insieme di problemi che il paziente si pone riguardo la visibilità del presidio uditivo che gli comporta l'essere costantemente a disagio in presenza di altre persone, nei più svariati ambiti, proprio a causa della visibilità dell'apparecchio stesso. Tal disagio è di natura prettamente estetica;
- **Problematiche psicologiche:** rappresentano tutto quell'insieme di problemi che il paziente si pone riguardo la presenza del presidio uditivo che gli comporta una, spesso totale, non accettazione e quindi riconoscimento della problematica o della gravità della stessa dovuta allo stigmatizzare tal problematica come un qualcosa che è segno di invalidità e/o anzianità.

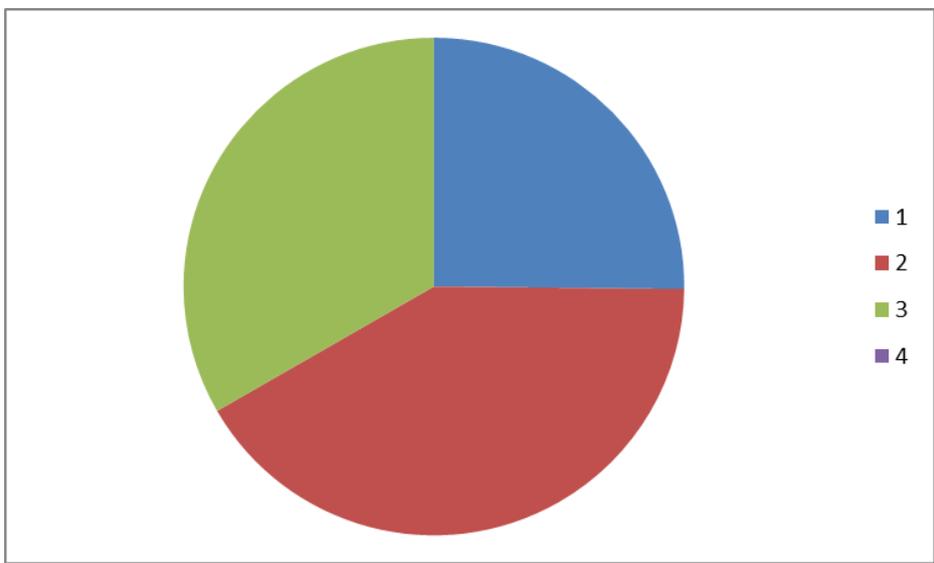
Per ognuno dei quattro gruppi verrà indicato il numero di pazienti per i quali ognuno di tali specifici problemi risulta, nonostante eventuali soluzioni, anche in più occasioni suggerite, ancora persistente ad un livello tale da pregiudicare il corretto utilizzo dell'apparecchio acustico.

	Gruppo 'A' (1)	Gruppo 'B' (2)	Gruppo 'C' (3)	Gruppo 'D' (4)
Problematiche Estetiche	5/15	9/15	8/15	0/15
Problematiche Psicologiche	6/15	10/15	8/15	0/15

PROBLEMATICHE ESTETICHE



PROBLEMATICHE PSICOLOGICHE



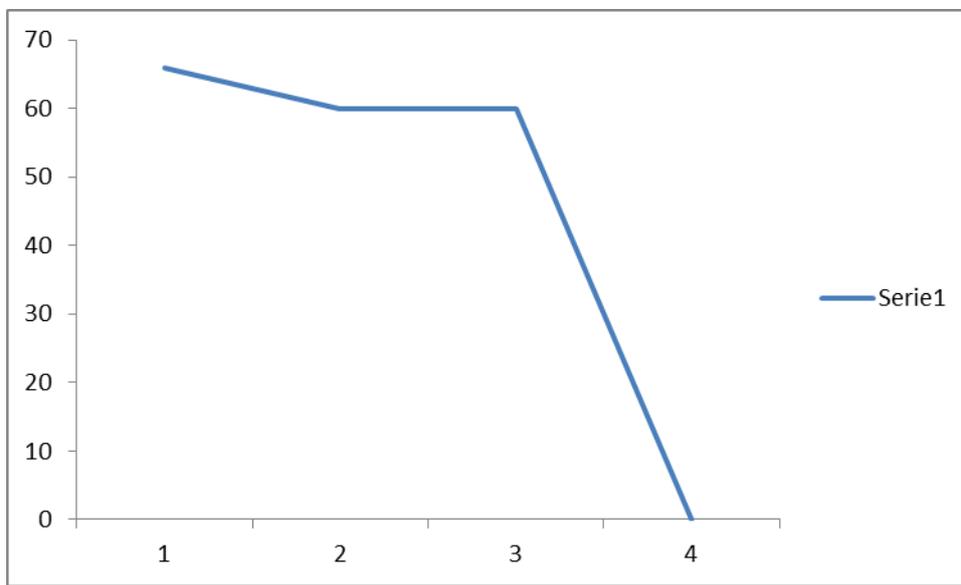
-DIFFICOLTA' DI UTILIZZO DI CARATTERE TECNICO-

Le difficoltà di utilizzo di carattere tecnico sono stati divisi in cinque aree:

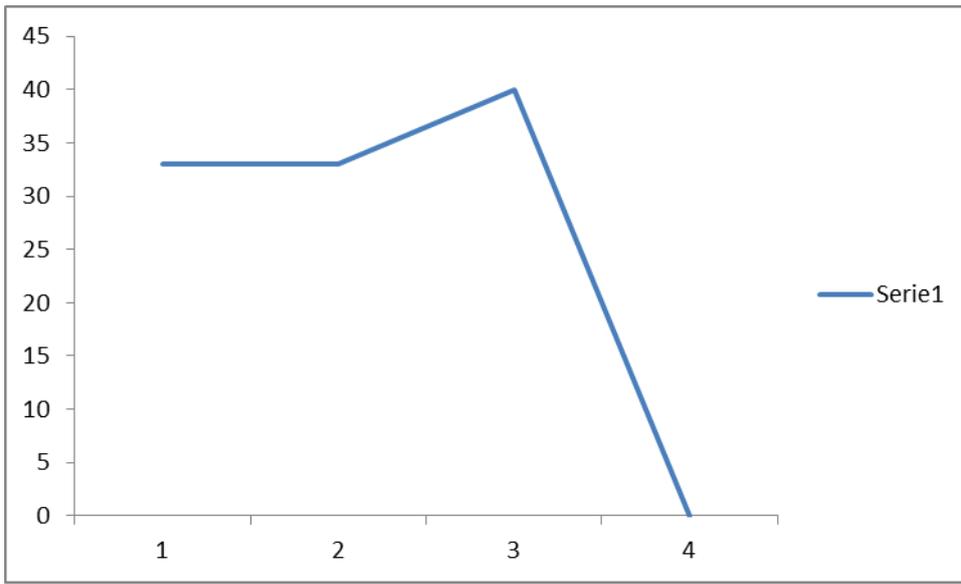
- **Applicazione AA**, ovvero la difficoltà, in molti casi abbastanza seria, di saper e riuscire ad applicare nella maniera corretta il presidio uditivo all'orecchio senza l'aiuto di terzi. Tal problematica comporta il rischio di smarrire o danneggiare l'apparecchio acustico a causa di possibili cadute dall'orecchio oltre che difficoltà di carattere uditivo causate appunto dal cattivo posizionamento del presidio dietro il padiglione e/o del ricevitore o della chiocciola o della cupola o dell'apparecchio stesso, nel caso degli intrauricolari, nel condotto;
- **Cambio batteria**, ovvero la mera difficoltà nel riuscire a sostituire la batteria 'esaurita' con una batteria nuova;
- **Accensione/Spegnimento**, ovvero la difficoltà nel sapere accendere e spegnere il presidio oltre che nel ricordarsi di farlo;
- **Pulizia**, ovvero l'incapacità e/o la superficialità dell'aver cura del proprio apparecchio acustico sotto l'aspetto igienico, tal problematica comporta: disagi di carattere uditivo dovuti all'otturazione dei filtri che, di conseguenza, non permette un corretto funzionamento del presidio; danneggiamenti a varie componenti degli apparecchi, come microfoni, ricevitori, cupole; problematiche prettamente di carattere igienico.
- **Distinzione Dx/Sx**, ovvero la difficoltà nel riuscire a differenziare quale apparecchio va a destra e quale a sinistra, tal problematica può comportare: danneggiamento dei ricevitori esterni o dei tubicini perché sollecitati in maniera errata; possibili cadute, quindi danneggiamento e/o smarrimento del presidio; ovvie problematiche di carattere uditivo; ferite e/o irritazioni al CUE, specie nei casi degli intrauricolari.

	Gruppo 'A' (1)	Gruppo 'B' (2)	Gruppo 'C' (3)	Gruppo 'D' (4)
Applicazione AA	10/15	9/15	9/15	0/15
Cambio Batteria	5/15	5/15	6/15	0/15
Accensione/Spengimento	2/15	3/15	3/15	0/15
Pulizia	11/15	9/15	9/15	0/15
Distinzione Dx/Sx	3/15	4/15	4/15	0/15

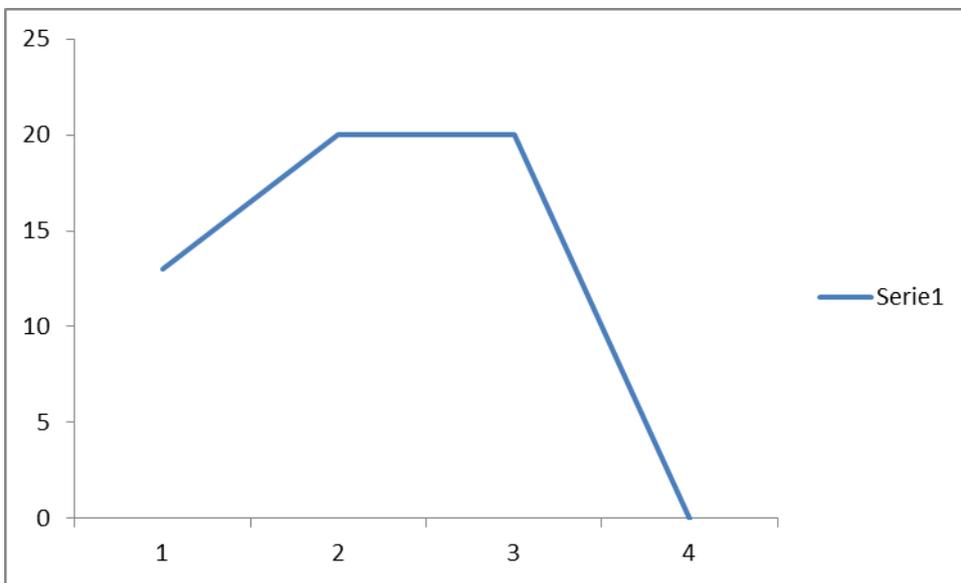
APPLICAZIONE AA



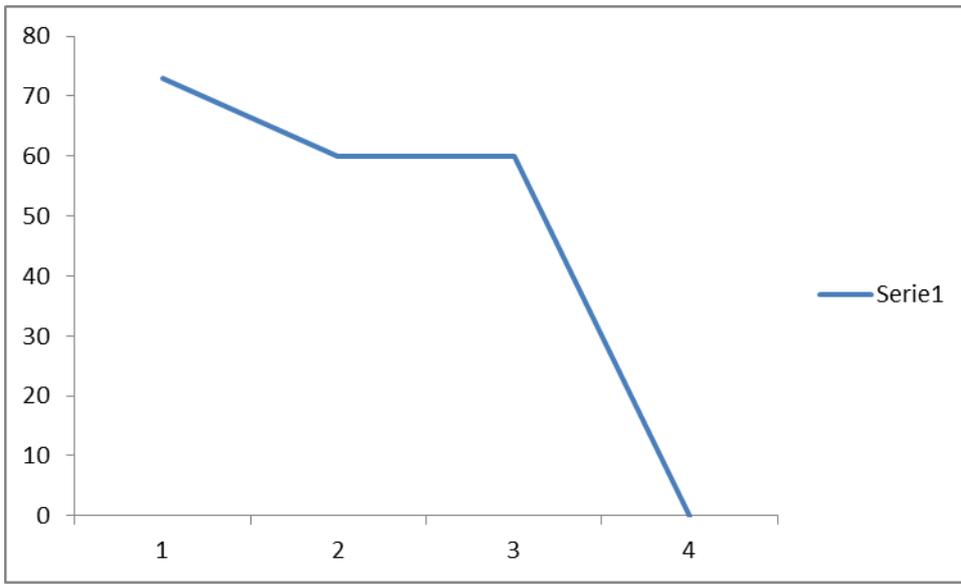
CAMBIO BATTERIA



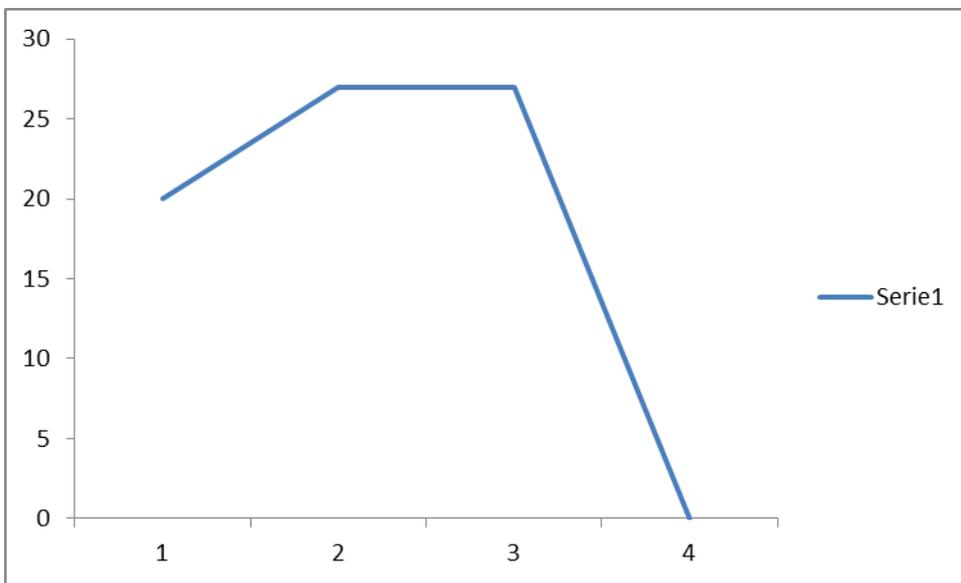
ACCENSIONE/SPEGNIMENTO



PULIZIA



DISTINZIONE DX/SX



-CONFRONTO TRA I GRUPPI, SIMILITUDINI E DIFFERENZE TRA LORO-

INSODDISFAZIONE Uditiva

Grazie al questionario Aphab abbiamo un resoconto generale circa i problemi comunicativi e i benefici, relativi all'utilizzo dell'apparecchio acustico, presi in esame sotto vari aspetti quali: la facilità nella comunicazione, i rumori di fondo, il riverbero, le difficoltà percettive.

Nello specifico abbiamo diversi gradi di insoddisfazione e di eventuale miglioramento di condizione, grazie all'utilizzo dell'apparecchio acustico, tra i vari gruppi, e nello specifico:

- **'Gruppo A'**: parte da un punteggio di insoddisfazione uditiva senza AA pari a circa il **52%**, che passa a circa il **47,5%** con gli AA, con un miglioramento in termini percentuali del **10.5%** circa;
- **'Gruppo B'**: parte da un punteggio di insoddisfazione uditiva senza AA pari a circa il **55%**, che passa a circa il **52%** con gli AA, con un miglioramento in termini percentuali del **5.5%** circa;
- **'Gruppo C'**: parte da un punteggio di insoddisfazione uditiva senza AA pari a circa il **55%**, che passa a circa il **51%** con gli AA, con un miglioramento in termini percentuali del **7.3%** circa;
- **'Gruppo D'**: parte da un punteggio di insoddisfazione uditiva senza AA pari a circa il **53%** che passa a circa il **19%** con gli AA, con un miglioramento in termini percentuali del **65%** circa.

Come si evince da questi dati nel 'Gruppo D' la percentuale di miglioramento rispetto agli altri gruppi è ragguardevolmente più alta evidenziando come le difficoltà uditive nei pazienti degli altri tre gruppi sono molto alte e rilevanti rispetto ai pazienti del 'Gruppo D'.

I livelli di insoddisfazione di partenza sono abbastanza simili in tutti i gruppi e migliorano in ognuno dei gruppi in maniera certamente non soddisfacente, a parte ovviamente per ciò che concerne il 'Gruppo D', con comunque delle differenze tra loro: con i pazienti in esame con 'ipoacusia neurosensoriale', 'Gruppo A', abbiamo una

percentuale di miglioramento del 10,5%, quasi doppia rispetto ai pazienti in esame con ‘ipoacusia trasmissiva’, ‘Gruppo B’, che registrano un miglioramento del 5,5%, nel mezzo si collocano i pazienti con ‘ipoacusia mista’, ‘Gruppo C’, che registrano un miglioramento del 7,3%.

Possiamo concludere quindi che rispetto al ‘Gruppo D’ i miglioramenti uditivi avuti grazie agli apparecchi acustici negli altri tre gruppi sono minimi e che oltremodo tali miglorie diminuiscono maggiormente nelle ipoacusie trasmissive, poi in quelle miste per giungere infine al, seppur assai basso, miglior livello di miglioramento nelle ipoacusie neurosensoriali.

Elemento comune ai gruppi sono i livelli più bassi di miglioramento registrati tra coloro caratterizzati da ipoacusia bilaterale ma protesizzati con un solo apparecchio acustico.

Aspetto importantissimo da tenere in considerazione per spiegare livelli così bassi di beneficio uditivo sta nei tempi di impiego degli apparecchi acustici. Grazie al ‘data logging’, oltre che alle testimonianze dei pazienti stessi, si evince come un dato comune a tutti i soggetti insoddisfatti del risultato dato dai loro apparecchi acustici sta proprio nel precario utilizzo dei presidi uditivi ai quali, di conseguenza, non si adattano ed abitano comportando anche livelli di guadagno abbastanza relativi rispetto a pazienti, come quelli del ‘Gruppo D’, che utilizzano gli apparecchi acustici con una certa costanza così da permettergli di ottenere livelli di guadagno anche molto alti rispetto alla loro specifica problematica grazie alla notevole ‘esperienza’ accumulata permettendogli così di raggiungere livelli di soddisfazione uditiva considerevoli.

DISAGI DI CARATTERE FISICO

I disagi di carattere fisico sono stati divisi in tre aree.

La prima area di analisi riguarda i **‘fastidi fisici all’orecchio dati dall’applicazione dell’apparecchio acustico’** che racchiude problematiche quali prurito, dolore e non sopportazione fisica dell’apparecchio acustico all’orecchio. In questo caso si evince come nel ‘Gruppo D’ non ci sono problemi in tal senso, a differenza degli altri gruppi dove i numeri sono assai differenti passando dai 6 pazienti su 15 del ‘Gruppo A’, ai 9 su 15 del ‘Gruppo B’ ed infine agli 11 su 15 del ‘Gruppo C’, quindi con una certa

predisposizione maggiore tra le ipoacusie trasmissive e miste. Tal differenza tra il gruppo neurosensoriale ed i gruppi trasmissivo e misto è dovuta anche alla presenza in questi due gruppi di pazienti portatori di apparecchi acustici di dimensioni maggiori, BTE, assenti nel ‘Gruppo A’, che di conseguenza fanno spostare l’ago della bilancia. La stessa presenza del tubicino è considerata assai meno confortevole rispetto al sottile filo del ricevitore di un apparecchio RIE. Come per il prurito, anche per ciò che concerne la non sopportazione fisica dell’AA, in genere, riguarda pazienti che utilizzano poco gli apparecchi acustici non permettendo così di abituarsi alla presenza del corpo estraneo sul e nell’orecchio.

Per ciò che concerne gli ‘occhiali’, che siano da vista o da sole, in linea generale, non si hanno grossi problemi tra i vari gruppi a differenza invece della ‘mascherina’ che rappresenta un ostacolo importantissimo all’utilizzo dell’apparecchio acustico. Tra quelle analizzate, quella della mascherina è l’unica problematica che accomuna i quattro gruppi, le oggettive problematiche che comporta l’utilizzo di questo DPI contestualmente all’apparecchio acustico costituisce un ostacolo rilevante ad un corretto utilizzo del presidio uditivo. Nell’atto di rimuovere la mascherina dal viso, i più lamentano le alte e probabili possibilità di caduta e quindi danneggiamento e/o smarrimento dell’apparecchio acustico. Oltre ciò, tra coloro che lamentano tal problema, pesa anche la questione dell’”affollamento” dietro l’orecchio specie, evidentemente, per coloro che utilizzano anche occhiali. I pochi che non hanno alcun problema con la mascherina sono ovviamente coloro che utilizzano apparecchi acustici intrauricolari.

PROBLEMATICHE DI CARATTERE ESTETICO E PSICOLOGICO

Le problematiche estetiche nascono fondamentalmente nell’imbarazzo causato dalla visibilità dell’apparecchio acustico. Assente come problematica nel ‘Gruppo D’, presente nel 33% dei casi del gruppo neurosensoriale ed in circa il 60% nei gruppi trasmissivo e misto, anche in questo caso, evidentemente a causa della maggiore grandezza dei BTE oltre che dei tubicini che li caratterizzano oltre che i casi in cui è presente la chiocciola, tutti elementi che rendono il presidio uditivo ovviamente più visibile rispetto ad un RIE. Ciò non toglie che questa problematica è diffusa presso

anche coloro utilizzatori di apparecchi RIE ed anche, in taluni casi, tra gli utilizzatori di apparecchi intrauricolari.

Discorso assai simile anche per ciò che concerne i numeri, le similitudini e le differenze tra i quattro gruppi anche per quanto riguarda le problematiche psicologiche che nella maggior parte dei casi, la quasi totalità, camminano parallele alle problematiche estetiche.

Come fatto notare, tal tipologie di problematiche risultano assenti nel 'Gruppo D'. Il motivo risiede nel fatto che i pazienti che compongono questo gruppo pongono assolutamente in ultima analisi eventuali problematiche di tal tenore dando assoluta priorità al fatto di 'voler sentire' senza appunto dar peso ad altro. Non ritengono minimamente rilevante la visibilità dell'apparecchio acustico che, non in pochi casi, è da loro paragonato agli occhiali da vista, i quali oggigiorno, a differenza di qualche decennio fa, non rappresentano un elemento estetico considerato negativo ma che come l'apparecchio acustico servono a sopperire ad una perdita. E per gli stessi ovvi motivi l'apparecchio acustico non è per loro uno stigma relativo ad handicap, invalidità o 'vecchiaia', ma, molto semplicemente, un qualcosa, un supporto, che li aiuta a compensare una semplice mancanza.

DIFFICOLTA' DI UTILIZZO DI CARATTERE TECNICO

Le difficoltà di utilizzo di carattere tecnico sono state divise in cinque aree.

La prima area è costituita dall'**applicazione dell'apparecchio acustico**.

La situazione tra i 'Gruppi A, B e C' è assai simile, a differenza del 'Gruppo D' ove tal problematica è assente. L'applicazione corretta dell'apparecchio acustico all'orecchio rappresenta un elemento fondamentale per permettere al paziente di ottenere una piena soddisfazione uditiva e ciò, per molti pazienti, specie più anziani, risulta talmente difficile come operazione da impedirne l'utilizzo. La cattiva applicazione può comportare anche la caduta e quindi il possibile danneggiamento e/o smarrimento del presidio uditivo. A causa di ciò molti pazienti confessano di utilizzare poco l'apparecchio e specialmente in casa, in situazioni di 'quiete', per paura appunto di farlo cadere, specie se già capitato, e quindi danneggiarlo o perderlo.

La seconda area riguarda il **cambio batteria**.

La problematica inerente il cambio batteria risulta simile nei ‘Gruppi A, B e C’ anche se in misura minore (circa il 50%) rispetto alla problematica precedente ed anche in questo caso risulta assente nel ‘Gruppo D’. Il cambio batteria risulta per alcuni complicato proprio a causa delle dimensioni piccolissime dell’apparecchio, del relativo vano batteria e della batteria stessa, specie per ciò che concerne le pile ‘312’ e le pile ‘10’.

La terza area riguarda l’**accensione e lo spegnimento** dell’apparecchio acustico.

Problematica che risulta tra le più blande in assoluto rispetto alle altre riscontrate. Il problema sta per lo più nello spegnimento prima di andare a dormire, molti pazienti guardano la TV a letto prima di addormentarsi per cui capita spesso che, nel togliere l’apparecchio acustico, dimenticano di spegnerlo specie perché assonnati ed in procinto di addormentarsi provocando così un alto consumo della batteria oltre che sgraditi fischi, effetto Larsen, se vengono riposti accesi nell’apposito astuccio.

La quarta area riguarda **la pulizia**.

La problematica della pulizia degli apparecchi acustici è tra le più rilevanti e frequenti in assoluta. Tra i ‘Gruppi A, B e C’ anche in questo caso vi è una certa omogeneità ed anche in questo caso il problema non sussiste affatto nel ‘Gruppo D’. Una non corretta e/o superficiale e/o non costante pulizia dell’apparecchio acustico comporta importanti problematiche al presidio uditivo che con l’otturazione totale od anche parziale dei filtri e/o delle chioccioline e/o delle cupole e/o dei microfoni sono ovviamente pregiudicati pesantemente tutti i benefici che il presidio uditivo può offrire.

La quinta ed ultima area riguarda la **distinzione destro/sinistro**.

Questa problematica è anch’essa, come quella dell’accensione/spegnimento, da annoverare tra quelle più blande. Nonostante ciò vi sono alcuni pazienti che, specie per problemi di vista, come, tra le altre, maculopatia, daltonismo o addirittura cecità, hanno serie difficoltà a distinguere l’apparecchio destro dall’apparecchio sinistro.

-METODI DI RISOLUZIONE DELLE VARIE PROBLEMATICHE-

INSODDISFAZIONE UDITIVA

Tra le cause prioritarie della poca soddisfazione uditiva con apparecchi acustici vi è il basso utilizzo degli stessi. La poca frequenza nell'utilizzo dei presidi uditivi comporta un'esperienza limitata tale da non permettere all'audioprotesista, in sede di controllo, di avere elementi tali da porre rimedio alle problematiche uditive riportate dal paziente: con medie di utilizzo di 3, 5 ore giornaliere risulta generalmente più complicato lavorare sui svariati parametri dell'apparecchio acustico rispetto ad un paziente che ha un utilizzo giornaliero medio di 10, 12 ore che quindi ha più esperienza, ha più abitudine.

Risulta quindi chiaro che per superare queste problematiche riportate dal paziente, i risultati dei questionari, come l'Aphab, deve essere di base un utilizzo consueto degli apparecchi acustici e per ottenere ciò è necessario superare tutte le problematiche che analizzeremo di seguito che hanno tutte come conseguenza un utilizzo limitato e non corretto del presidio uditivo. Tutto ciò comporta insoddisfazione uditiva.

Indipendentemente dal basso utilizzo dell'apparecchio acustico possono nascere comunque problematiche di ascolto ed è compito dell'audioprotesista risolvere queste problematiche attraverso la collaborazione del paziente. Le soluzioni possono essere due: un **apparecchio acustico** adatto al paziente ed alla sua problematica, un **audioprotesista** che sappia ottenere una tecnica di analisi quanto più precisa possibile e che quindi conosca le difficoltà uditive con le conseguenti relative problematiche che colpiscono ogni singolo paziente in base al suo 'stile di vita' e che infine conosca bene le funzionalità dell'apparecchio.

DISAGI DI CARATTERE FISICO

Per quanto riguarda i fastidi fisici dati dall'utilizzo dell'apparecchio acustico all'orecchio come la *'non sopportazione fisica della presenza del presidio'* ed il *'prurito'* sono generalmente eventi che avvengono nelle fasi iniziali di una protesizzazione acustica vista la nuova presenza di un corpo estraneo nell'orecchio a cui ovviamente non si era abituati. Se invece tal tipologia di problematiche si protrae nel

tempo potrebbe essere dovuta, anche in questo caso, ad un bassissimo utilizzo dell'apparecchio acustico con la conseguenza che il paziente non riesce ad abituarsi dato il suo scarso utilizzo.

Nel caso vi siano problematiche di '*dolore*' all'orecchio potrebbero esserci varie cause. Nel caso fosse avvertita appena indossato l'apparecchio dal paziente sarebbe utile verificare, per ciò che concerne gli intrauricolari e le chiocciole, se si è avuta una presa dell'impronta corretta; nel caso di apparecchi RIE andrebbero verificate le dimensioni delle cupole. Se la problematica persiste o se invece si viene a verificare dopo aver superato il periodo di adattamento sarebbe bene che il paziente avesse un'ulteriore visita ORL per comprenderne le cause.

Per eventuali problemi relativi agli '*occhiali*', che si vengono a verificare solo con i portatori di apparecchi acustici retroauricolari, va fondamentalmente fatto comprendere il posizionamento delle aste degli occhiali dietro l'orecchio in co-presenza con l'apparecchio acustico. Se l'asta è poggiata sopra l'apparecchio acustico risulta chiaro che questo può produrre una pressione, seppur leggera, ma comunque fastidiosa perché costante e protratta nel tempo, dietro l'orecchio, oltre che comportare la produzione di fruscii dovuti prevalentemente allo sfregare della bacchetta sui microfoni posizionati sul dorso del presidio uditivo. Se invece la bacchetta è fatta posizionare correttamente attaccata al capo, accanto, non quindi sopra, l'apparecchio acustico i problemi di pressione e fruscii vari sono tranquillamente superati.

Infine per ciò che concerne la '*mascherina*' il problema, che riguarda sempre solo gli apparecchi retroauricolari, è oggettivamente più complicato anche in considerazione del fatto che nel toglierla si corrono seri ed oggettivi rischi di caduta dell'apparecchio acustico che comporta danneggiamenti e/o smarrimenti. Le soluzioni date sono fondamentalmente tre:

- non togliere mai la mascherina fin quando non si è rientrati a casa o fin quando non vi siano comunque delle condizioni tali di tranquillità da poter fare tale operazione senza far correre rischi all'apparecchio;
- togliere il presidio, poi la mascherina, poi rimettere l'apparecchio;

- non utilizzare più mascherine con gli elastici posti dietro le orecchie ma adoperare quelle che eventualmente hanno la possibilità di tenersi su tramite elastici da porre dietro al collo bypassando così del tutto la problematica.

Delle tre soluzioni date la più risolutiva ed efficace risulta essere di gran lunga la terza proprio perché annulla il problema alla 'fonte'.

PROBLEMATICHE DI CARATTERE ESTETICO E PSICOLOGICO

A tal tipologie di problematiche, e per ciò che concerne la visibilità dell'apparecchio, quindi lo stigma estetico, e per ciò che concerne la presenza dello stesso, quindi lo stigma di invalidità e/o anzianità, il grosso delle soluzioni che si possono dare sono di carattere psicologico invece che tecnico.

Far intendere, nel caso anche col supporto di persone vicine al paziente, che l'apparecchio acustico non va stigmatizzato negativamente ma che, anzi, è **'la soluzione'** ai loro problemi di origine uditiva, facendo leva sulle difficoltà che la loro condizione comporta che verrebbero annullate del tutto o quasi o che comunque ci sarebbe un sensibile miglioramento di tali condizioni, quindi un sensibile miglioramento alla qualità della loro vita, grazie all'apparecchio acustico, è la base per la risoluzione di tali problematiche. Un'ottima attività di **'Counseling'**, risulta basilare.

Nonostante un'attenta attività di counseling post applicazione, non sempre tali tipologie di problematiche sono risolte, determinati stigmi, come si evince dai numeri dei 'Gruppi A, B e C', non riescono ad essere scalfiti nonostante un'ottima attività di counseling svolta da ottimi audioprotesisti che nella stragrande maggioranza dei casi riescono a combattere e vincere tali problematiche come il 'Gruppo D', che rappresenta la stragrande parte della tipologia di pazienti che ho conosciuto nella mia attività da tirocinante, testimonia eloquentemente.

DIFFICOLTA' DI UTILIZZO DI CARATTERE TECNICO

Le difficoltà di utilizzo di carattere tecnico possono essere risolte grazie a suggerimenti che possono aiutare il paziente a svolgere determinate operazioni nel miglior modo e

con efficacia così da non pregiudicare la possibilità di utilizzare gli apparecchi acustici con costanza e con la massima soddisfazione.

- **Applicazione AA:** la maniera per imparare ad indossare l'apparecchio acustico nel modo migliore, specie per ciò che concerne i retroauricolari, sta nell'esercitarsi, specie nelle fasi iniziali, anche col supporto di uno specchio, il più possibile ad indossare il presidio, sulle basi delle indicazioni e dei suggerimenti dati dall'audioprotesista. Da considerare però che vi sono specifici casi dove purtroppo c'è un oggettivo bisogno di un aiuto esterno: quando ci sono problemi agli arti superiori, alle mani, alle dita, l'assenza di esse o di parte di esse, patologie neurodegenerative, eccetera, risulta quasi impossibile per il paziente in questione riuscire da solo ad indossare nella maniera migliore l'apparecchio acustico. Per cui è indispensabile un aiuto esterno altrimenti non sarebbe possibile per il paziente un corretto utilizzo del presidio uditivo.
- **Cambio batteria:** le difficoltà di tale operazione sta essenzialmente nelle piccole dimensioni degli 'attori' in scena:
apparecchio piccolo= vano batteria molto piccolo= batterie molto molto piccole (specie per la pila 312 ed ancor di più per la pila 10 peculiare nella stragrande maggioranza degli apparecchi acustici intrauricolari).
La soluzione migliore in tal senso sta nella calamita, spesso incorporata nello spazzolino per la pulizia, fornito dalle aziende produttrici di apparecchi acustici, che rappresenta un ottimo strumento per aiutarsi in tale operazione considerate le misure ridotte con cui si lavora.
Anche in questo caso però, se ci sono problematiche fisiche rilevanti come quelle elencate sopra a cui possiamo aggiungere i problemi di vista fino alla cecità, risulta spesso impossibile per il paziente riuscire in tale operazione da solo. Si potrebbe certo, specie per quanto concerne le problematiche di vista, col tempo fare esperienza ed aiutarsi grazie al tatto e alla manualità data dall'esercitazione ma, in linea generale, un aiuto esterno risulta fondamentale.
- **Accensione/Spengimento:** a parte i pazienti con problemi di carattere fisico come quelli descritti precedentemente per i quali l'aiuto esterno risulta fondamentale, in linea generale quelle di accensione e spegnimento

dell'apparecchio acustico non rappresentano operazioni particolarmente difficili e pregiudicanti per l'utilizzo del presidio.

- Pulizia: quella della pulizia è un'operazione fondamentale che se non viene eseguita con costanza comporta tutta una serie di problematiche che possono danneggiare la qualità uditiva dell'apparecchio acustico oltre che arrecare danni al presidio stesso. Già le aziende produttrici forniscono in dotazione spazzolino e salviette detergenti specifiche che però dovrebbero essere utilizzati quotidianamente dal paziente per assottigliare le possibilità di eventuali danneggiamenti. Oltre ciò andrebbe mantenuta anche una corretta igiene del CUE, quindi, in considerazione della presenza del presidio uditivo, andrebbero intensificate le visite con l'otorino od anche le visite otoscopiche con l'audioprotesista per tenere sotto controllo l'eventuale presenza di cerume.

Un altro aspetto fondamentale sta nell'insegnare al paziente come sostituire i filtri paracerume sia per quanto riguarda gli intrauricolari, sia per i retroauricolari, come pulire nella maniera migliore, con i prodotti più specifici, le chioccioline.

- Distinzione dx/sx: come ben sappiamo per sopperire a tal problematica abbiamo i colori distintivi per gli apparecchi destri, corrispondente al 'rosso', e per gli apparecchi 'sinistri', corrispondente al 'blu'.

Per gli apparecchi intrauricolari in linea di massima risulta più semplice il riconoscimento del colore poiché sia i filtri paracerume, sia i numeri di matricola, il marchio, il nome del modello, sono tutti apposti col colore specifico del lato che li riguarda, per ciò che concerne gli IIC, almeno dall'esperienza che ho avuto, l'intero apparecchio è prodotto del colore del lato dell'apparecchio.

Per gli apparecchi retro risulta, specie per chi ha problemi di vista, più difficoltoso considerato che il colore è segnalato in maniera certamente più ridotta solo sui ricevitori RIE o sui tubicini, ed in entrambi i casi la cupola copre totalmente o parzialmente il colore indicato.

Per rendere tale problematica più facilmente risolvibile in genere si utilizzano gli astucci di custodia, riservando un astuccio specificamente per l'apparecchio destro e l'altro per il sinistro evidentemente scrivendo o

apponendo sugli astucci stessi un segno, una lettera, un colore, per distinguerli l'uno dall'altro.

Con gli apparecchi retroauricolari un altro sistema sta nell'insegnare ai pazienti ad osservare la direzione del ricevitore esterno o del tubicino, mostrandogli bene da quale prospettiva osservarli per non confondersi.

CAPITOLO IV

-CONCLUSIONI-

Con la presente analisi si è voluto porre sotto esame tutto l'insieme di ostacoli e problematiche che gli utilizzatori di apparecchi acustici possono riscontrare tali da rendere non soddisfacente la loro esperienza audioprotesica.

Si è tenuto conto di un gruppo di pazienti di 60 persone, scelte tra coloro che ho avuto modo di incontrare nella mia esperienza da tirocinante, 45 delle quali hanno problemi di utilizzo del presidio uditivo, sotto svariati ambiti, tali da pregiudicarne l'utilizzo e rendere, quindi, la loro esperienza audioprotesica non soddisfacente, rispetto invece alle altre 15, che rappresentano pazienti che invece hanno tratto grande giovamento dall'esperienza audioprotesica, grazie anche al superamento di queste problematiche che sono state appunto risolte in tempi ragguardevolmente brevi così da non pregiudicarne l'esperienza.

I 60 pazienti sono stati divisi in 4 gruppi, 'Gruppo A', pazienti con difficoltà audioprotesiche con ipoacusia neurosensoriale, 'Gruppo B', pazienti con difficoltà audioprotesiche con ipoacusia trasmissiva, 'Gruppo C', pazienti con difficoltà audioprotesiche con ipoacusia mista, 'Gruppo D', pazienti senza particolari difficoltà audioprotesiche di cui: 5 con ipoacusia neurosensoriale, 5 con ipoacusia trasmissiva, 5 con ipoacusia mista.

Le problematiche analizzate sono state raccolte in quattro aree: insoddisfazione uditiva, disagi di carattere fisico, problematiche di carattere estetico e psicologico, difficoltà di carattere tecnico. Per ognuna di queste aree sono stati analizzati i vari aspetti che le formano ed evidenziati, per ognuno dei 4 gruppi, i pazienti che continuavano a riscontrare tali problematiche dopo non meno di 6 mesi dalla protesizzazione acustica.

Ciò che si evidenzia da questa analisi, che il 'Gruppo D' testimonia eloquentemente, è che ognuna di queste aree di problematiche e tutti gli elementi che le formano e caratterizzano e di cui rispettivamente fanno parte, sono risolvibili.

Non esistono problematiche inerenti l'utilizzo di apparecchi acustici non risolvibili o tali da non dare un certo livello di soddisfazione uditiva al paziente. Ovviamente tutto ciò sulla base del fatto che il lavoro fatto prima della protesizzazione acustica sia stato corretto, approfondito e professionale sia grazie a tutti gli esami e test di cui si dispone per riuscire ad avere una diagnosi precisa tale da offrire una protesizzazione acustica più performante possibile in base appunto alle problematiche uditive specifiche del paziente in esame, sia grazie anche ad un ottimo lavoro di counseling tale da non aver fornito, anche inconsapevolmente, false aspettative al paziente in esame.

Partendo da tali presupposti si è sviluppata la presente analisi che ha posto l'accento su tutti coloro che nonostante un attento lavoro pre protesizzazione hanno sempre avuto e continuano ad avere problematiche che pregiudicano la loro soddisfazione uditiva.

Dall'analisi si evince che, indipendentemente dall'ottimo lavoro fatto sia in fase pre applicazione dei presidi che in fase post applicazione, vi sono casi di pazienti che non riescono ad accettare gli apparecchi acustici per svariate cause, **che la motivazione non è certamente adducibile al tipo di ipoacusia che li colpisce**, considerando che in linea generale, nonostante specifiche differenze, non vi sono livelli di difformità sensibilmente rilevanti **come si evince dall'analisi nel capitolo 3.2.**

Evidentemente la motivazione di tale insoddisfazione risiede in altri ambiti che comportano un utilizzo blando, superficiale, non attento, quasi non voluto dell'apparecchio acustico.

Dall'analisi delle tipologie di problematiche effettuata si evince che ognuna di tali aree di problematiche ha una specifica causa e conseguenti specifiche conclusioni.

Ovvero, l'*insoddisfazione uditiva*, i *disagi di carattere fisico*, le *difficoltà di carattere tecnico* hanno un elemento fondamentale che li accomuna: il **basso utilizzo** del presidio uditivo.

In tal senso i dati risultanti dalla '*media oraria di utilizzo giornaliero degli apparecchi acustici*' ottenuta grazie alla 'testimonianza' ottenuta col 'data logging' dei presidi uditivi dei pazienti in esame risultano abbastanza emblematici:

	GRUPPO 'A' (1)	GRUPPO 'B' (2)	GRUPPO 'C' (3)	GRUPPO 'D' (4)
<i>MEDIA</i>	<i>2,67 h</i>	<i>2,73 h</i>	<i>2,33 h</i>	<i>9,6 h</i>
<i>MODA</i>	<i>2 e 3 h</i>	<i>2 e 3 h</i>	<i>2 h</i>	<i>9 h</i>
<i>MEDIANA</i>	<i>3 h</i>	<i>3 h</i>	<i>2 h</i>	<i>9 h</i>

MEDIA



MODA



MEDIANA



INSODDISFAZIONE Uditiva: A causa del precario utilizzo degli apparecchi acustici si ha un'esperienza uditiva tale da non permettere un adeguato adattamento ed un'adeguata abitudine ai presidi così da avere, di conseguenza, livelli di guadagno abbastanza relativi rispetto a pazienti, come quelli del 'Gruppo D', che utilizzano gli apparecchi acustici con una certa costanza così da permettergli di ottenere livelli di guadagno anche molto alti rispetto alla loro specifica problematica grazie alla notevole 'esperienza' accumulata permettendogli così di raggiungere livelli di soddisfazione uditiva considerevoli.

DISAGI DI CARATTERE FISICO: Stesso discorso per i disagi di carattere fisico, il precario utilizzo degli apparecchi acustici impedisce al paziente di abituarsi alla presenza del 'corpo estraneo' portandolo ad avere spesso anche difficoltà con accessori di uso quotidiano che condividono con il presidio uditivo la loro sistemazione all'orecchio, per cui ecco le 'complicazioni' con gli occhiali, e le 'quasi insormontabili' difficoltà con la mascherina.

DIFFICOLTA' DI CARATTERE TECNICO: E naturalmente, il precario utilizzo dell'apparecchio acustico fa nascere problemi di manutenzione del presidio, tramutando difficoltà iniziali fisiologiche ed oggettivamente e relativamente blande in barriere

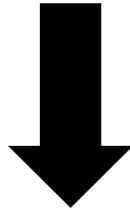
difficili da scalare e che possono comportare anche danneggiamenti e smarrimenti degli apparecchi acustici.

Ovviamente non fanno parte di questo discorso tutti coloro che per problematiche di carattere fisico e/o psichico sono impossibilitati a svolgere determinate operazioni senza l'aiuto di terzi.

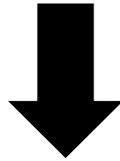
Rimane infine una quarta area di problematiche che, anche sulla base dei risultati dalla presente analisi, rappresenta la chiave di volta che va ad innescare, come un effetto domino, dove più, dove meno, tutte le altre aree analizzate e, oltremodo, rappresenta l'area ove l'audioprotesista ha meno 'spazio di manovra', rispetto alle altre aree, meno soluzioni: **LE PROBLEMATICHE DI CARATTERE ESTETICO E PSICOLOGICO.**

Tutto nasce da qui. Se non c'è una motivazione forte, ferma, decisa, di migliorare e salvaguardare la propria condizione uditiva e, quindi, il proprio benessere generale, gli apparecchi acustici non saranno mai accettati dal paziente, saranno sempre stigmatizzati, proprio perché le problematiche psicologiche e/o estetiche prenderanno il sopravvento impedendo l'utilizzo dei presidi uditivi scatenando tutto quell'insieme di difficoltà, disagi e problematiche analizzati.

PROBLEMATICHE ESTETICHE E PSICOLOGICHE



BASSO UTILIZZO DELL'APPARECCHIO ACUSTICO



INSODDISFAZIONE UDIVA

e/o

DISAGI FISICI

e/o

DIFFICOLTA' DI CARATTERE TECNICO

-BIBLIOGRAFIA-

- [1] Argomenti di Acta Otorhinolaryngologica Italica vol.1, n° 1 maggio 2007
- [2] Stime AIRS (Associazione Italiana Ricerca Sordità) citate in Assobiomedica “La posizione associativa in tema di riforma del d.m. 332/99 e dei livelli essenziali di assistenza (LEA) sordità, apparecchi acustici e modalità di acquisizione da parte del SSN.”
- [3] Self-Reported Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognitive Decline in Elderly Adults: A 25-Year Study Amieva H1, Ouvrard C1, Giulioli C1, Meillon C1, Rullier L1, Dartigues JF1., 2015
- [4] Indagine Censis, 2018
- [5] Elaborazione Censis su dati Eurotrack Italy 2018
- [6] Sentirsi bene - IL VALORE SOCIALE DELL’AUDIOPROTESI- Censis- 2019
- [7] Materiale didattico UNIPD 2°anno, prof.ssa Federica Baldin
- [8] Ipoacusie e disturbi dell’udito, ORL team, dott. Giuseppe Tabaro, 2013
- [9] I tipi, le cause e i gradi di sordità, dott. Manca Thomas, 2022
- [10] Linee guida in tema di protesizzazione acustica dei pazienti affetti da ipoacusia non rimediabile con terapia medica e/o chirurgica, cap.5, prof. R.Filipo, prof. E.DeSeta,2007
- [11] Hearing aid types and styles, Joy Victory, 2021
- [12] Linee guida in tema di protesizzazione acustica dei pazienti affetti da ipoacusia non rimediabile con la terapia medica e/o chirurgica, cap.6, prof. D. Cuda, 2007
- [13] Linee guida in tema di protesizzazione acustica dei pazienti affetti da ipoacusia non rimediabile con la terapia medica e/o chirurgica, cap.7, prof. C.Canovi, C.Clerici, J.Nadalin, 2007
- [14] Arten von Im-Ohr-Hörgeräten [ITE vs ITC vs CIC vs IIC] – 2022
- [15] Aas Hearing World - Clinic For Hearing Care – Types of hearing aids – 2022
- [16] Community Hearing Aid Center, Hearing Aid Styles, 2022

