

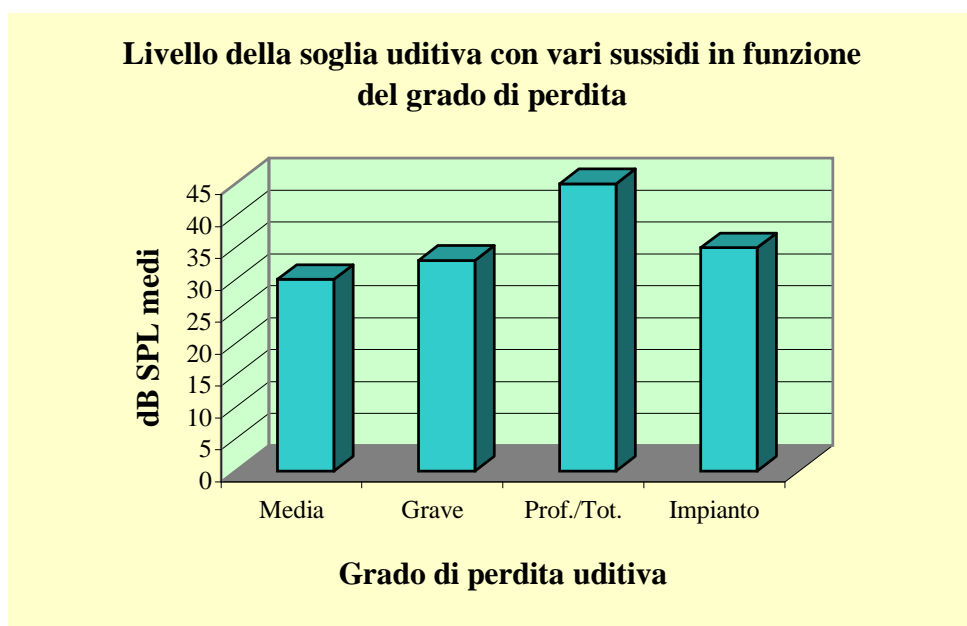
## **CONFRONTO TRA PROTESIZZAZIONE ACUSTICA E IMPIANTO COCLEARE**

(Dati della Sezione di Audiovestibologia, Ospedale di Circolo e Fondazione E. e S. Macchi-VARESE)

Definiamo ora alcuni parametri utili per la valutazione dei risultati ottenuti in pazienti protesizzati:

- Detezione: gli esercizi di detezone sono quelli che richiedono al paziente di indicare la presenza o l' assenza del suono.
- Discriminazione: gli esercizi di discriminazione sono quelli in cui si richiede al paziente di indicare se le due alternative proposte sono uguali o diverse.
- Identificazione: gli esercizi di identificazione sono quelli che richiedono al paziente di indicare la risposta corretta in un closed-set, cioè fra una serie definita di parole.
- Riconoscimento: gli esercizi di riconoscimento sono quelli che richiedono al paziente di ripetere esattamente la parola o la frase ascoltata (in questo caso si parla di open- set perché al soggetto non viene fornita alcuna lista di riferimento).
- Comprensione: gli esercizi di comprensione sono quelli che richiedono al paziente di rispondere alle domande stimolo presentate.

Saranno riportati i risultati medi in soggetti di età compresa tra i 2 e i 12 anni. Nella figura 1 è riportata la soglia uditiva media a 0,5-1-2kHz rilevata in campo libero, con sussidi uditivi (protesi, vibratore bicanale, impianto cocleare ), secondo il grado di perdita: media, grave, profonda o totale con protesi, profonda o totale con impianto.



**Figura 1**

Come si può notare, per tutti i gruppi è stata attivata la detezione per la voce di conversazione.

Tralasciando la discriminazione, il cui studio è utile solo per il corretto adattamento tecnico del sussidio, ma non per le valutazioni di abilità uditive, passiamo all'identificazione (Figura 2).

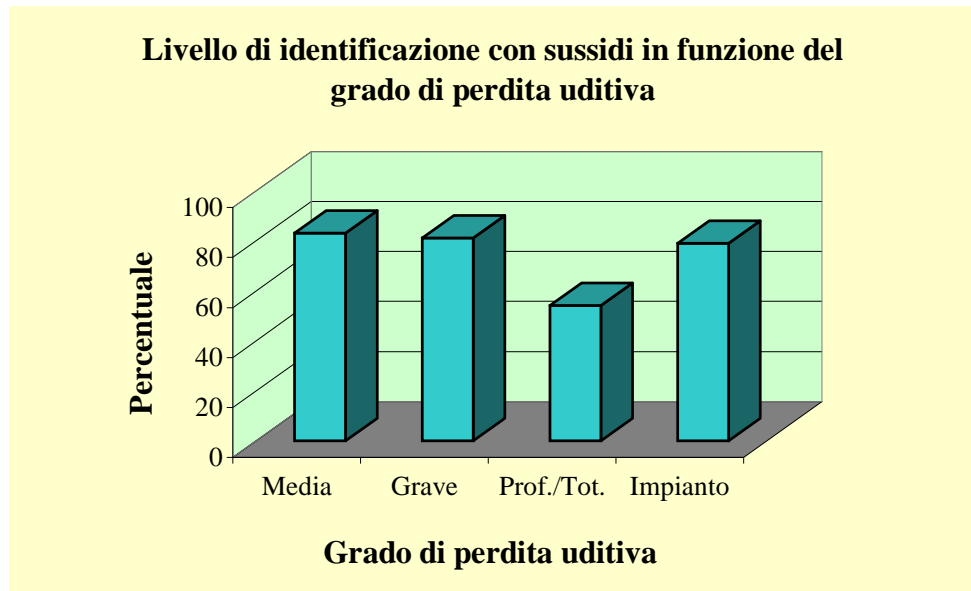


Figura 2

Come si può notare la strategia riabilitativa permette di ottenere dei buoni risultati con tutti i gruppi, anche se appare già evidente la superiorità dell'impianto rispetto alla protesizzazione acustica nelle sordità profonde o totali.

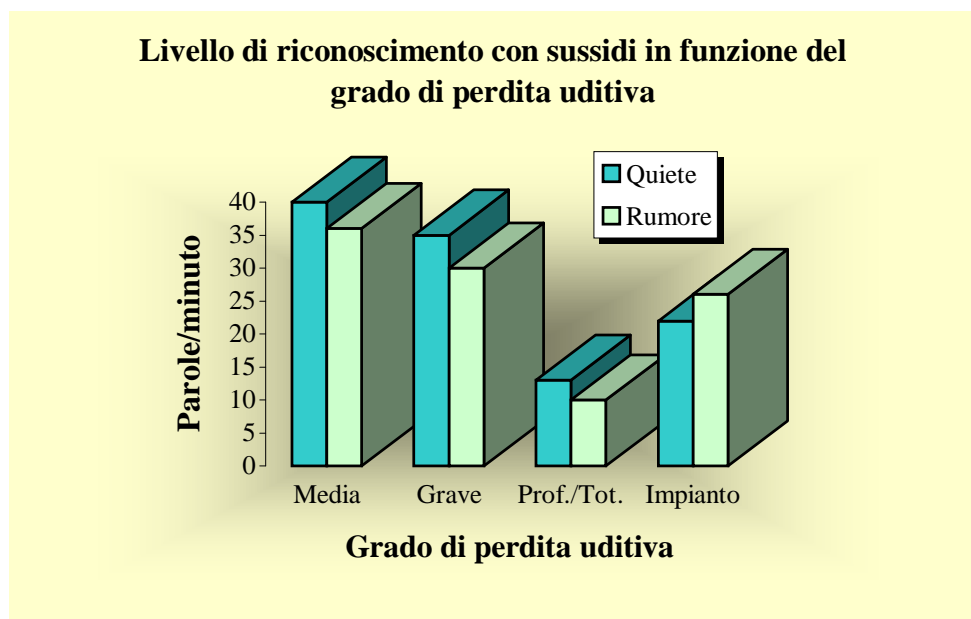


Figura 3

Le differenze diventano ancor più evidenti se si considera il riconoscimento(Figura 3).

La superiorità dell'impianto cocleare nel trattamento delle sordità profonde e totali è particolarmente significativa nelle condizioni di ascolto multiplo, dove viene quasi annullato il gap con le performance nella quiete, e tale osservazione conferma ulteriormente la superiorità dell'udito artificiale rispetto a quello patologico stimolato con l'amplificazione.

Considerazioni analoghe possono essere fatte per la comprensione elementare(Figura 4) e per la valutazione dell'handicap uditivo quantificato con il test di Sanders(Figura 5).

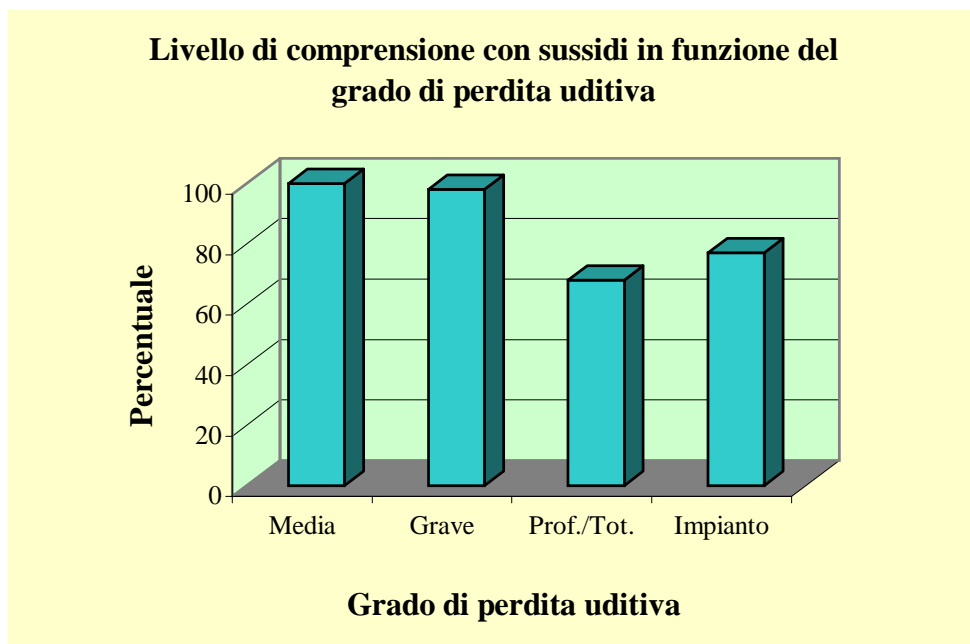


Figura 4

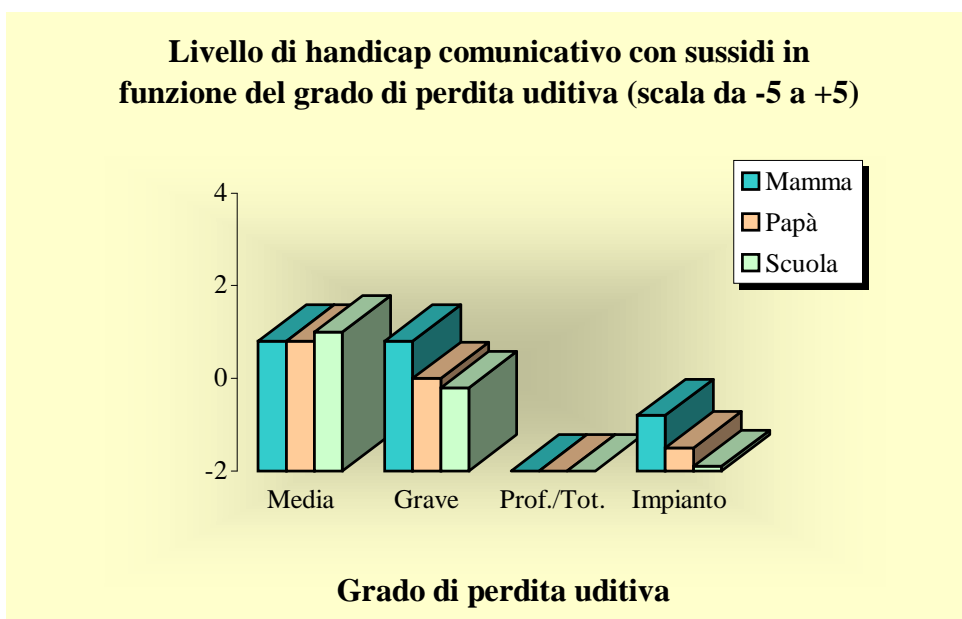


Figura 5

La valutazione della intellegibilità espressiva non ha evidenziato, invece, grossi benefici con l'impianto cocleare, sia con valutazioni formali (Figura 6) che con la quantificazione dell'handicap espressivo(Figura 7).

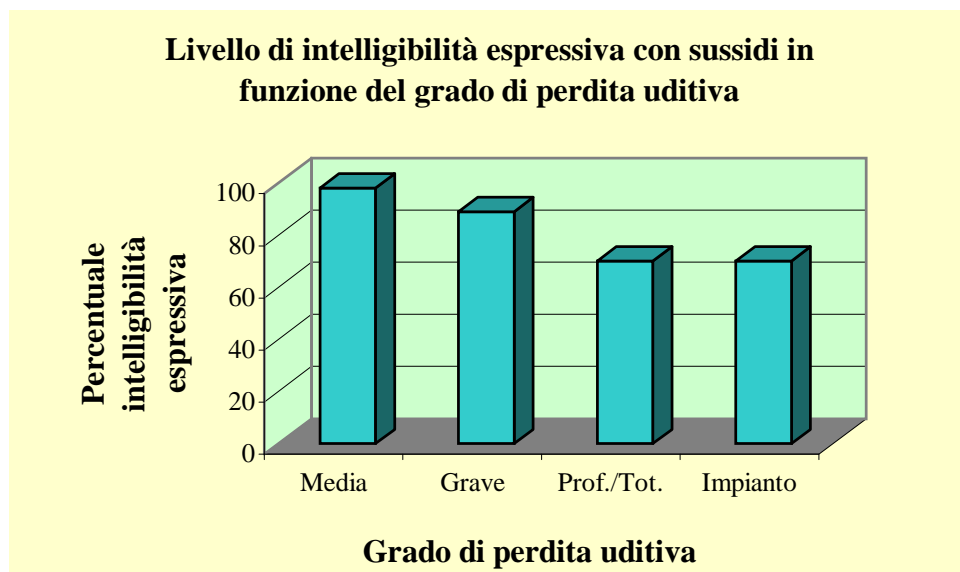


Figura 6

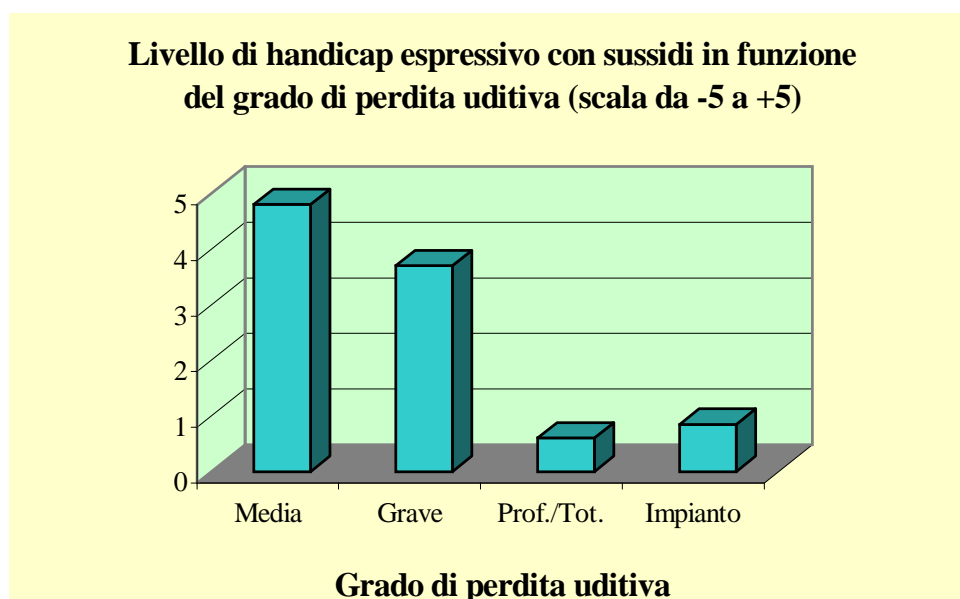


Figura 7

Quanto finora discusso ha certamente dimostrato la superiorità dell'impianto cocleare sulle metodiche tradizionali per chi è affetto da sordità profonda o totale ma, in realtà, le medie presentate non permettono ancora di mettere in risalto, se non in modo generico, quali risultati siano ottenibili con l'impianto cocleare. Se infatti separiamo i sordi profondi dai totali e confrontiamo le loro performance uditive pre e postchirurgiche, possiamo osservare quale miglioramento ottengano individualmente soprattutto i sordi profondi che conseguono risultati anche superiori alle sordità gravi ben protesizzate(Figure 8-9).

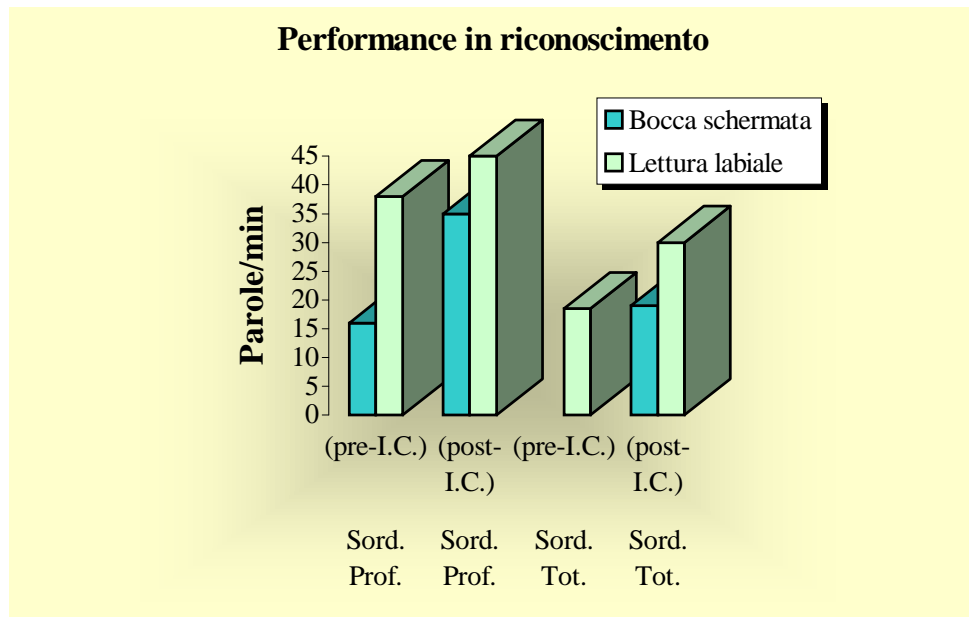


Figura 8

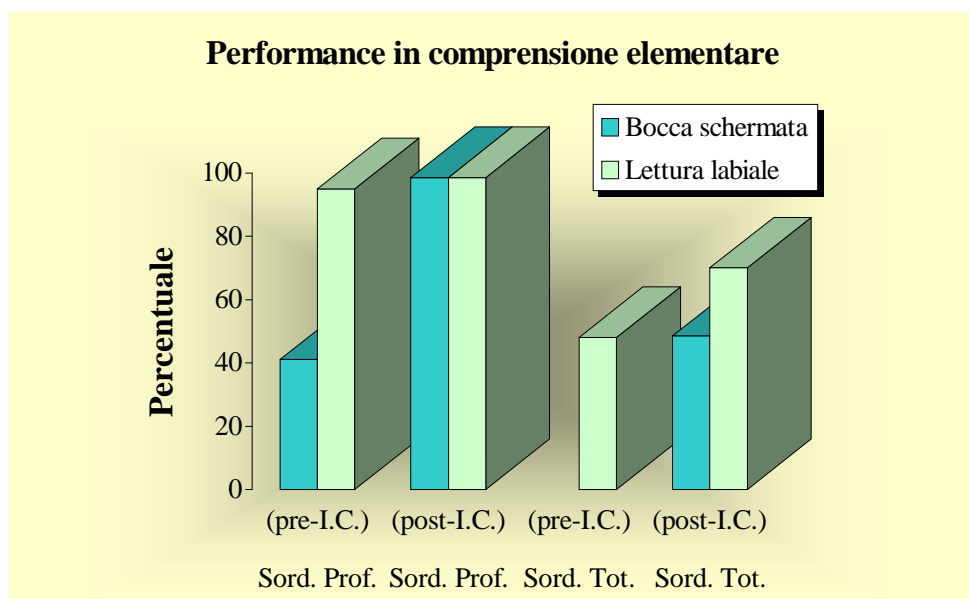
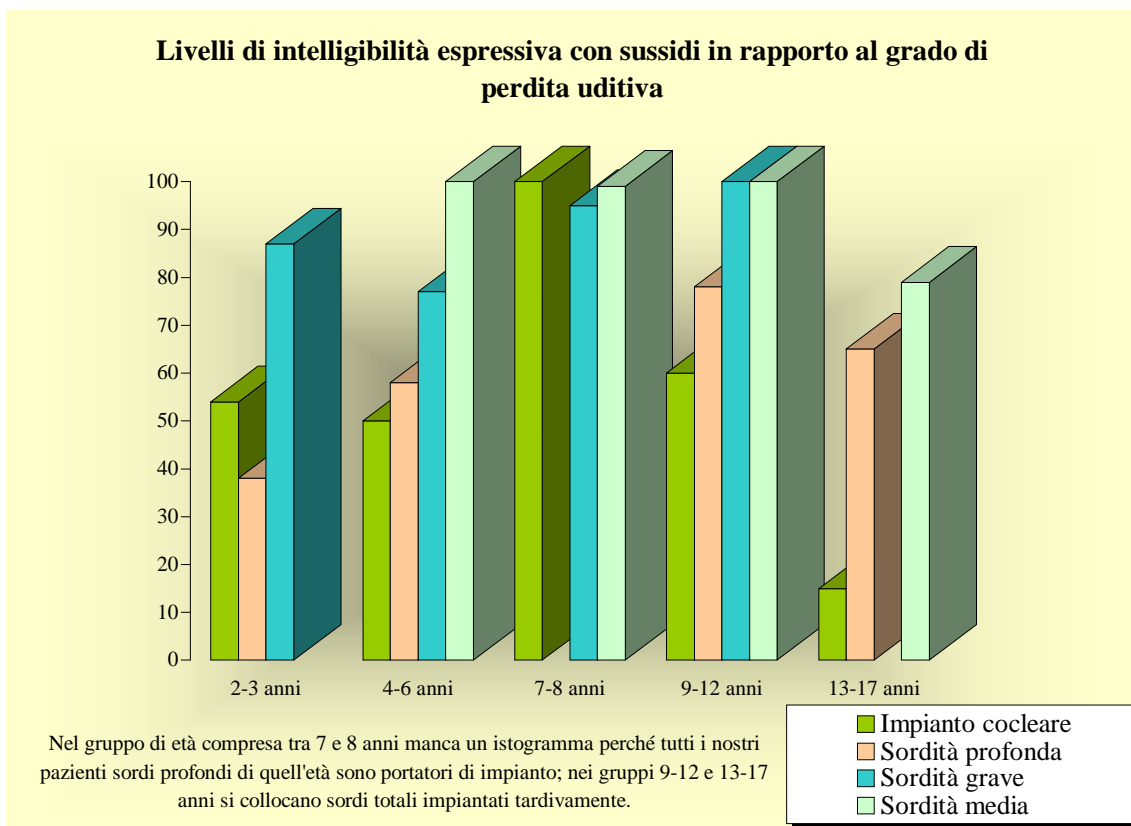


Figura 9

Risultati nettamente superiori ottengono quindi i sordi profondi rispetto a quelli totali, ma anche la metodica riabilitativa prechirurgica gioca un ruolo importante nel modificare l'entità del beneficio. Dati rilevati evidenziano, infatti le differenze tra i risultati ottenuti con l'impianto dai bambini diagnosticati e trattati fin dall'inizio da coloro che sono stati presi in carico da strutture sanitarie solo un anno prima dell'intervento.

Anche per gli aspetti espressivi (Figura 10), una valutazione più approfondita in base all'età conferma che l'impianto cocleare non porta a benefici tanto brillanti quanto nella

percezione uditiva solo nel bambino impiantato tardivamente(oltre i 7-8 anni),mentre nel bambino piccolo l'effetto dell'impianto sull' intellegibilità espressiva è superiore rispetto a quello raggiungibile con la protesizzazione acustica.



**Figura 10**

Nel grafico, inoltre, emergono chiaramente quali difficoltà incontri il sordo profondo protesizzato soprattutto molto piccolo; altrettanto interessante è notare come, sempre per il protesizzato, la differenza con le sordità meno importanti si riduca con l'età confermando così l'importanza del training riabilitativo che nel protesizzato dura fino all'adolescenza (quando la differenza tra sordità medie ,gravi e profonde appare molto ridotta). In linea di massima, quindi, il sordo medio non presenta alcuna difficoltà espressiva che influisca sulle capacità altrui di capirne il linguaggio. Il sordo grave è già ben intellegibile a 2-3 anni, ma raggiunge le massime performance a 7-8 anni, mentre il sordo profondo incontra ancora delle difficoltà ad essere compreso anche a 12 anni d'età. Il sordo profondo con impianto, invece, è già abbastanza comprensibile fin dall'inizio quando il trattamento è stato precoce, mentre l'impianto tardivo porta a modesti miglioramenti, ma non certo all'autonomia comunicativa del sordo profondo o totale. In conclusione, il paragone tra protesizzazione acustica e impianto cocleare nel bambino sordo profondo o totale è a netto favore di quest'ultimo sia per i risultati uditivi che per quelli espressivi ed è per questo che i risultati con impianto cocleare meritano un ulteriore approfondimento, raggruppando i pazienti in gruppi omogenei.

## Risultati con impianti cocleari

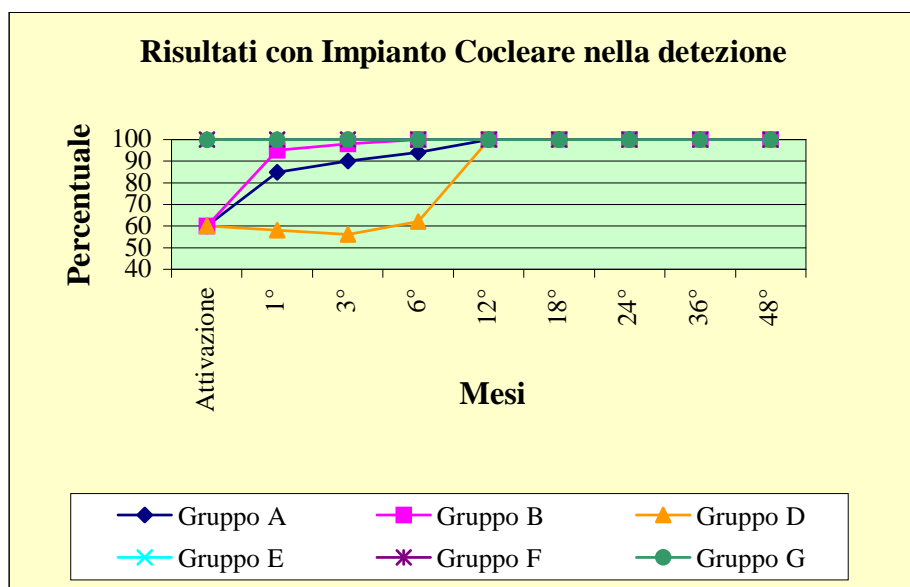
I risultati qui riportati si riferiscono alle performance in deteazione, identificazione, riconoscimento e comprensione rilevate all' attivazione al 1°,3°,6°,12°,18°, 24°,36°,48° mese.

I pazienti sono stati divisi nei seguenti gruppi omogenei:

- Gruppo A:bambini preverbali, sordi totali, impiantati dopo i 5 anni, ma non oltre i 12.
- Gruppo B:bambini preverbali, sordi totali, impiantati prima dei 5 anni.
- Gruppo C:bambini periverbali, sordi totali, impiantati dopo i 5 anni, ma non oltre i 12.
- Gruppo D:bambini periverbali, sordi totali, impiantati prima dei 5 anni.
- Gruppo E:bambini preverbali,sordi profondi con residui utilizzabili, impiantati in età scolare.
- Gruppo F:adulti, normoudenti nel passato e recentemente sordi totali.
- Gruppo G:adulti, protesizzati nel passato e recentemente sordi totali.
- Gruppo H:adulti, normoudenti nel passato e sordi totali da più di 10 anni.
- Gruppo I:adulti sordi preverbali.

In questa sede non saranno presentati i risultati dei gruppi C,H,I perchè costituiti da un solo paziente.

Per quanto riguarda la deteazione, la figura 11 evidenzia come tutti i gruppi



**Figura 11**

ottengano molto rapidamente la sua attivazione, ad eccezione del gruppo D. Tale gruppo è composto da tre soggetti affetti da sordità postmeningitica, di cui due hanno presentato la cosiddetta "delayed response".

Per quanto riguarda l'identificazione troviamo tre tipi di risultati (Figura.12):eccellenti per i gruppi E, F, G; buoni per i gruppi A, B; sufficienti e ritardati per il gruppo D.

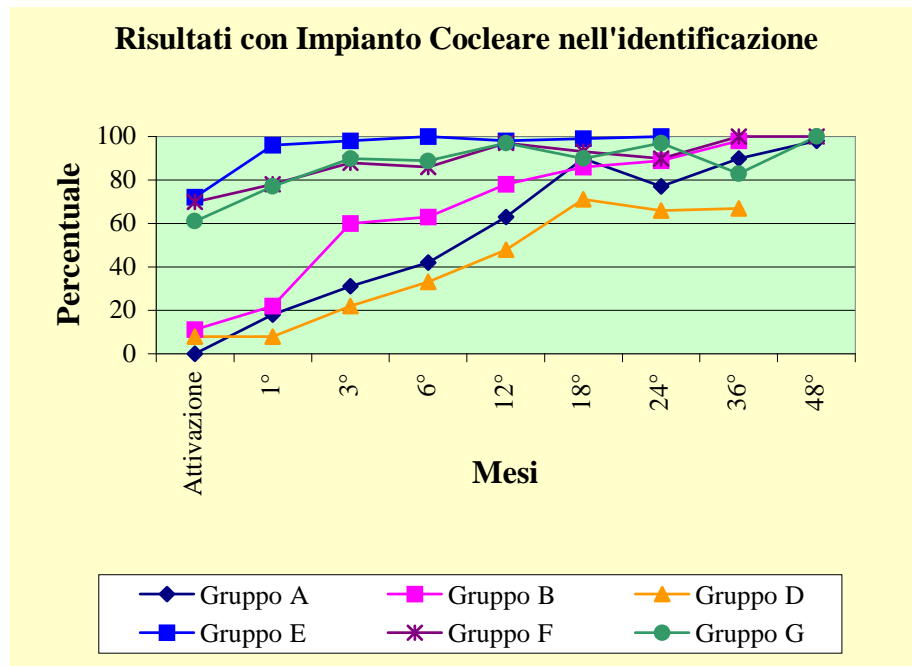


Figura 12

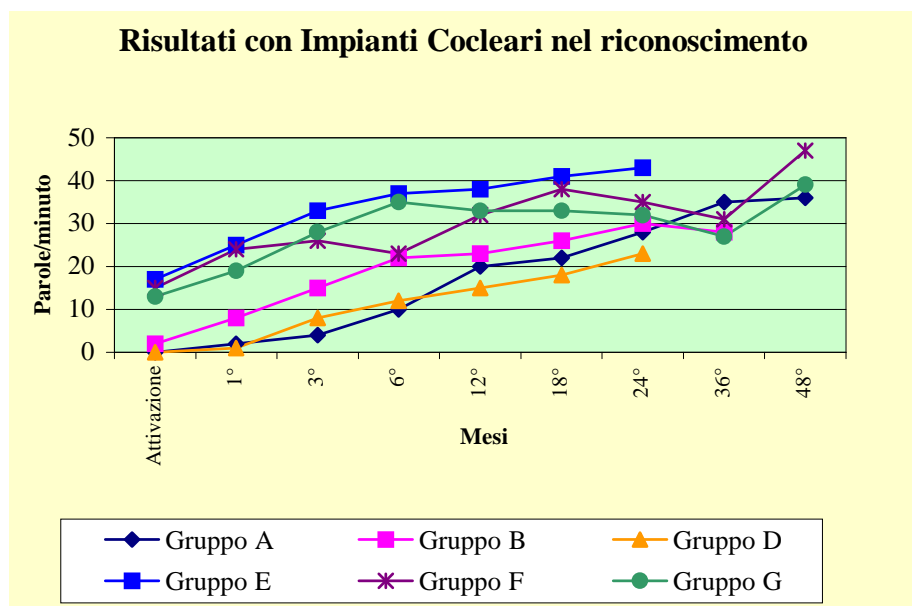
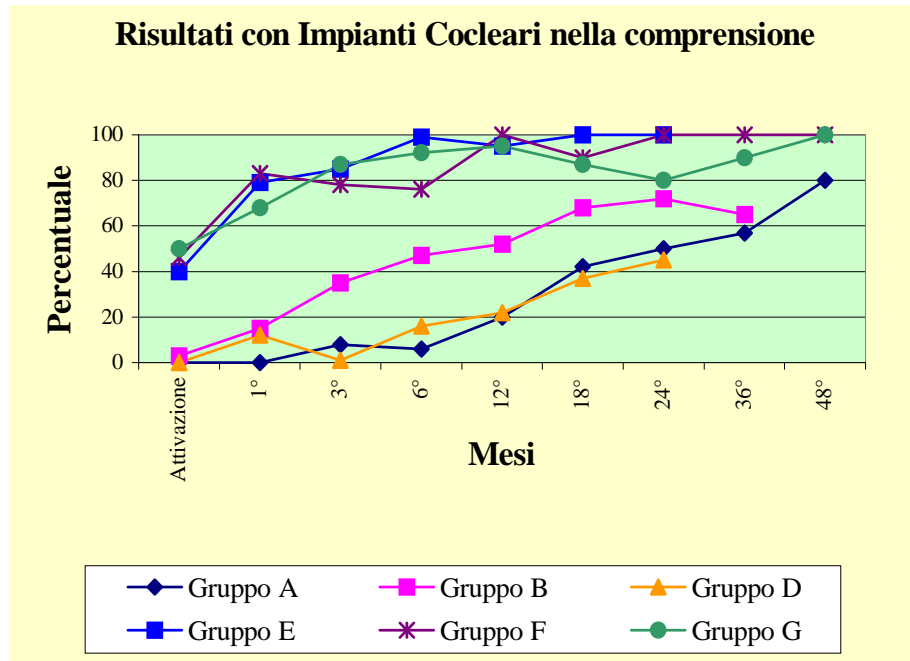


Figura 13

Per il riconoscimento(Figura 13) troviamo ancora tre diversi risultati: eccellenti sempre per i gruppi E,F,G;buoni, ma ritardati per il gruppo A e sufficienti per i rimanenti.

Infine per quanto riguarda la comprensione (Figura 14) possono essere raggruppati sempre tre gruppi di risultati:eccellenti per i gruppi E, F, G; buoni per B e C; sufficienti per A e D.



**Figura 14**

Da questi dati si può quindi identificare un primo gruppo di pazienti che raggiunge eccellenti risultati in breve tempo e che è costituito dagli adulti con sordità acquisita di recente, dai sordi preverbal con residui uditivi utilizzabili e dai sordi congeniti impiantati precocemente. Un secondo gruppo è rappresentato da bambini sordi congeniti impiantati dopo i 5 anni, ma non oltre i 12 per i quali si ottengono dei buoni risultati che vengono però raggiunti in un tempo relativamente lungo, ma non superiore a 2-3 anni. Infine l'ultimo gruppo è rappresentato dai bambini con delayed response che hanno ottenuto risultati solo sufficienti e in un periodo di tempo abbastanza lungo.