

# Indice

## PARTE PRIMA: Psicoacustica

|   |    |
|---|----|
| 1. Principi di psicoacustica  | 11 |
| 1.1 Generalità  | 11 |
| 1.2 Caratteristiche percettive degli stimoli acustici                                     | 12 |
| 1.3 Percezione della frequenza  | 12 |
| 1.4 Origine del pitch   | 15 |
| 1.5 Percezione d'intensità  | 19 |
| 1.6 Origine della loudness  | 21 |
| 1.7 Effetti della durata  | 24 |
| 1.8 Effetti temporali da stimoli sostenuti: adattamento<br>di loudness e "fatica uditiva" | 26 |
| 1.9 Mascheramenti   | 28 |
| 1.10 Aspetti temporali del mascheramento  | 32 |
| 2. Le distorsioni percettive  | 35 |
| 2.1 Generalità  | 35 |
| 2.2 Distorsioni di intensità  | 35 |
| 2.3 Distorsioni della frequenza   | 41 |
| 2.4 Distorsioni temporali   | 41 |
| 3. Udito binaurale  | 43 |
| 3.1 Generalità  | 43 |
| 3.2 Lateralizzazione: sensibilità per differenze di fase<br>e per differenze di intensità | 44 |
| 3.3 Somma binaurale loudness  | 46 |
| 3.4 Fusione binaurale   | 47 |
| 3.5 Localizzazione  | 47 |

|                                    |   |     |
|------------------------------------|---|-----|
| 3.6                                | Riduzione del mascheramento binaurale (Masking Level Difference: MLD) | 54  |
| 3.7                                | L'udito spaziale  | 55  |
| 3.8                                | Misurare la perdita della binauralità                                 | 56  |
| PARTE SECONDA: Audiometria di base |   |     |
| 4.                                 | Suoni e misure  | 61  |
| 4.1                                | Generalità  | 61  |
| 4.2                                | Misure di intensità   | 62  |
| 4.3                                | Notazioni di intensità in audiometria                                 | 64  |
| 4.4                                | Suoni semplici e complessi  | 65  |
| 4.5                                | Combinazioni di toni e spettri  | 66  |
| 4.6                                | Fonometri per misurazioni del livello sonoro                          | 70  |
| 5.                                 | La soglia uditiva   | 75  |
| 5.1                                | Metodi di misura della soglia uditiva                                 | 76  |
| 6.                                 | Audiometria tonale nella pratica clinica                              | 81  |
| 7.                                 | Test tonali sopraliminari   | 91  |
| 7.1                                | Test per svelare il fenomeno del recruitment                          | 92  |
| 7.2                                | Test per svelare un adattamento patologico                            | 94  |
| 8.                                 | Audiometria automatica  | 97  |
| 9.                                 | Impedenzometria timpanica   | 101 |
| 9.1                                | Generalità  | 101 |
| 9.2                                | Principi d'impedenza timpanica  | 102 |
| 9.3                                | Misure di impedenza timpanica   | 105 |
| 9.4                                | Rilievi clinici   | 107 |
| 9.5                                | Variazioni del riflesso stapediale                                    | 120 |
| 10.                                | Otoemissioni acustiche (OAE)  | 123 |
| 10.1                               | Generalità  | 123 |
| 10.2                               | Otoemissioni da transitori (TEOAE)                                    | 124 |
| 10.3                               | Otoemissioni come prodotti di distorsione (DPOAE)                     | 126 |
| 10.4                               | Applicazioni cliniche   | 127 |

## PARTE TERZA: Audiometria vocale

|  |     |
|--|-----|
| 11. Introduzione all'audiometria vocale                | 131 |
| 12. Natura dei suoni del parlato                       | 133 |
| 12.1 Vocali  | 135 |
| 12.2 Consonanti  | 135 |
| 12.3 Forme acustiche del parlato                       | 137 |
| 12.4 Percezione del linguaggio                         | 139 |
| 13. Metrica dell'audiometria vocale: l'intelligibilità | 143 |
| 13.1 Misura dell'intelligibilità                       | 144 |
| 13.2 Soglia di percezione (SRT) adattiva               | 147 |
| 14. Proprietà dei materiali                            | 151 |
| 15. Rilievo delle risposte                             | 155 |
| 15.1 Set aperto  | 155 |
| 15.2 Set chiuso  | 155 |
| 16. Modalità di invio                                  | 159 |
| 16.1 Cuffia e campo libero                             | 159 |
| 16.2 Quiete e interferenze                             | 160 |
| 17. Paradigmi diagnostici classici                     | 165 |
| 17.1 Ipoacusie trasmissive                             | 165 |
| 17.2 Ipoacusie neurosensoriali a sede cocleare         | 165 |
| 17.3 Ipoacusie a sede retrococleare                    | 166 |
| 17.4 Disordini uditivi centrali                        | 167 |
| 18. Applicazioni: verifiche funzionali                 | 175 |
| 18.1 Guadagno funzionale con test verbali              | 176 |
| 19. Materiali e metodi speciali                        | 179 |
| 19.1 Batteria delle minime capacità uditive            | 179 |
| 19.2 Metodi di "trekking"                              | 180 |
| 19.3 Labiolettura                                      | 183 |
| 19.4 Matrici di confusione                             | 185 |