

Manuale di logopedia in età evolutiva 3

Disturbi fonetici-fonologici (DFF)
e disprassia verbale evolutiva

Valutazione e intervento

A cura di
Luigi Marotta e Letizia Michelazzo

GUIDE
LINGUAGGIO

LOGOPEDIA IN ETÀ EVOLUTIVA
Direzione Luigi Marotta

FLI FEDERAZIONE
LOGOPEDISTI
ITALIANI

Erickson

IL LIBRO

MANUALE DI LOGOPEDIA IN ETÀ EVOLUTIVA 3

Questo volume — il terzo manuale di logopedia in età evolutiva — affronta in modo completo e approfondito i disturbi fonetici-fonologici (DFF) e la disprassia verbale evolutiva. I capitoli, molto ricchi di riferimenti ed esempi, sono scritti dai maggiori esperti in materia e delineano in modo articolato l'inquadramento, le linee guida, gli strumenti di valutazione e le modalità di interventi mirati per tali disturbi.

Un manuale di pratica clinica in grado di affrontare in modo esaustivo la complessità dei disturbi fonetici-fonologici del linguaggio in età evolutiva.

Dall'analisi della popolazione coinvolta, alla descrizione delle funzioni compromesse, all'attenzione ai bambini/e plurilingui o esposti/e a multiculturalismo con DFF, fino alle varie proposte di trattamento in fonologia clinica e all'integrazione delle nuove tecnologie, il libro è rivolto a clinici e a professionisti della riabilitazione. Nelle Risorse online sono presenti molti casi clinici interessanti ed esemplificativi, oltre a un'ampia bibliografia.

IL CURATORE E LA CURATRICE

LUIGI MAROTTA

Logopedista presso l'IRCSS Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di S. Marinella, Roma. Già fondatore e direttore del Master Universitario di Logopedia in Età Evolutiva, LUMSA-Humanitas, Roma.



VOLUME 1

Linguaggio e comunicazione nelle cerebrolesioni



VOLUME 2

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento

Gli studi più aggiornati per comprendere i concetti teorici relativi alla fonetica e alla fonologia.

LETIZIA MICHELAZZO

Logopedista, già docente del corso di laurea in Logopedia all'Università «Tor Vergata», Roma. Docente al Master Humanitas di Logopedia in Età Evolutiva, Neuropsicologia dell'Età Evolutiva.

LOGOPEDIA IN ETÀ EVOLUTIVA DIREZIONE LUIGI MAROTTA

«Logopedia in Età Evolutiva» è un punto di riferimento per il logopedista — e non solo — sui nuovi saperi, metodologie e buone prassi cliniche nei disordini del neurosviluppo e cerca di rispondere alla sempre viva esigenza di conoscenza e formazione pubblicando volumi di diversa tipologia: manuali, test, percorsi clinici riabilitativi.



€ 35,00



9 788859 036166

www.erickson.it



MATERIALE ONLINE vai su:
<https://risorseonline.erickson.it>

I disturbi fonetici-fonologici in età evolutiva

Una popolazione complessa

Alessandra Pinton¹ e Sara Rinaldi²

La fonologia e la fonetica rivestono un ruolo cruciale per le diverse funzioni linguistiche. La fonologia permette di descrivere la forma delle parole che prenderanno vita entro i discorsi ed entro i testi scritti: traccia l'archetipo di ciascuna unità lessicale, così come l'abbiamo sedimentata nella nostra mente. La fonetica ci consente di delineare le caratteristiche delle realizzazioni di quelle forme che combiniamo nei discorsi recuperandole dalla memoria.

Non potremmo dar luogo agli scambi verbali se non avessimo a nostra disposizione, depositate nei magazzini mnestici, le parole specificate nella loro forma fonologica, oltreché nel loro significato: non saremmo in grado né di produrle, né di riconoscerle. Il riferimento alla forma fonologica è altrettanto cruciale quando stiamo scrivendo o leggendo: anche in questo caso per poter compitare o decifrare qualcosa dobbiamo averne ben chiara in mente la forma. Non meno importante è il riferimento ai correlati acustici e/o propriocettivi che corrispondono alla forma fonologica: senza questi non potremmo realizzare le strutture fonotattiche né tanto meno individuarle entro il continuum del parlato.

In questo senso, le competenze fonologiche e fonetiche rappresentano la porta d'entrata per una serie di altre dimensioni linguistiche: per accedere al lessico, alle marche morfologiche e all'intera struttura enunciativa. Di fatto, sono competenze che, in età evolutiva, possono essere colpite in una grande quantità di situazioni, tra-

¹ Psicologa e logopedista, docente a contratto corso di laurea Università di Padova.

² Logopedista, servizio di Neuroriabilitazione dell'età evolutiva UOC-IAFC AULSS 6 Euganea; docente a contratto corso di laurea Università di Padova.

sversalmente a diverse condizioni patologiche, e che possono inficiare buona parte delle altre abilità linguistiche.

L'ambito dei disordini fonetici e/o fonologici

Per chi si occupa di clinica logopedica in età pediatrica è esperienza quotidiana incontrare difficoltà che interessano in vario modo i suoni della lingua. Si tratta di difficoltà talvolta isolate, molto più frequentemente associate o dipendenti da situazioni cliniche più complesse. Tuttavia, è proprio la dimensione della pronuncia ad attirare l'attenzione di genitori e ambiente educativo e a indurre alla richiesta di una consultazione specialistica. Sta al logopedista, poi, dipanare la matassa e leggere il significato di ciò che è solo un sintomo, interpretandone il peso, l'origine, le concomitanze e le conseguenze.

Gli scenari che possono sottostare a queste difficoltà sono molteplici. La letteratura scientifica li raggruppa nei «disturbi fonetici-fonologici» (DFF), internazionalmente indicati con l'espressione *Speech Sound Disorders*, un termine ombrello che si riferisce a una popolazione molto vasta e assai variegata di disordini (Bowen, 2014; American Speech-Language-Hearing Association – ASHA). Al suo interno sono comprese situazioni che interessano dimensioni diverse, da quella dei singoli suoni a quella del parlato connesso, da quella della realizzazione a quella della pianificazione, da quella della produzione a quella della percezione. È, quindi, una popolazione che racchiude al suo interno tutti i quadri clinici in cui, indipendentemente dalle cause, si evidenzia una significativa difficoltà con la forma sonora delle parole, al di là di ciò che è nello sviluppo tipico.

Nel complesso la popolazione degli DFF è molto estesa, proprio perché intrecchia situazioni molto eterogenee. In base all'eziologia, la popolazione degli DFF può essere suddivisa in sottogruppi diversi (figura 1.1). Innanzitutto una distinzione va fatta tra i disordini definiti funzionali e quelli che hanno invece un substrato organico. I primi corrispondono a quei disordini che non sono attribuibili a nessuna condizione di matrice organica e che, perciò, sono spesso chiamati anche disordini di origine sconosciuta. Essi comprendono sia i disturbi che interessano in modo isolato l'articolazione di singoli suoni (risultando distorti, sostituiti da altri o omessi), sia i disturbi fonologici che si manifestano con un'alterazione delle regole fonotattiche e/o del sistema di suoni della lingua.

Contrapposti ai disordini funzionali, vi sono quelli che hanno invece un'origine organica. Al loro interno, un sottogruppo è quello dei disordini che hanno una matrice di tipo motorio e/o neuromotorio, come i disturbi di tipo disartrico e quelli di tipo disprassico che intaccano i primi l'esecuzione, i secondi la pianificazione. Di altro sapore sono i disturbi dello *speech* che derivano da una condizione anomala delle strutture anatomiche come nei casi di schisi labio-palatine o di traumi alle strutture

cranio-facciali. Un terzo raggruppamento è riservato ai disturbi fonetici e/o fonologici ingenerati da sordità.

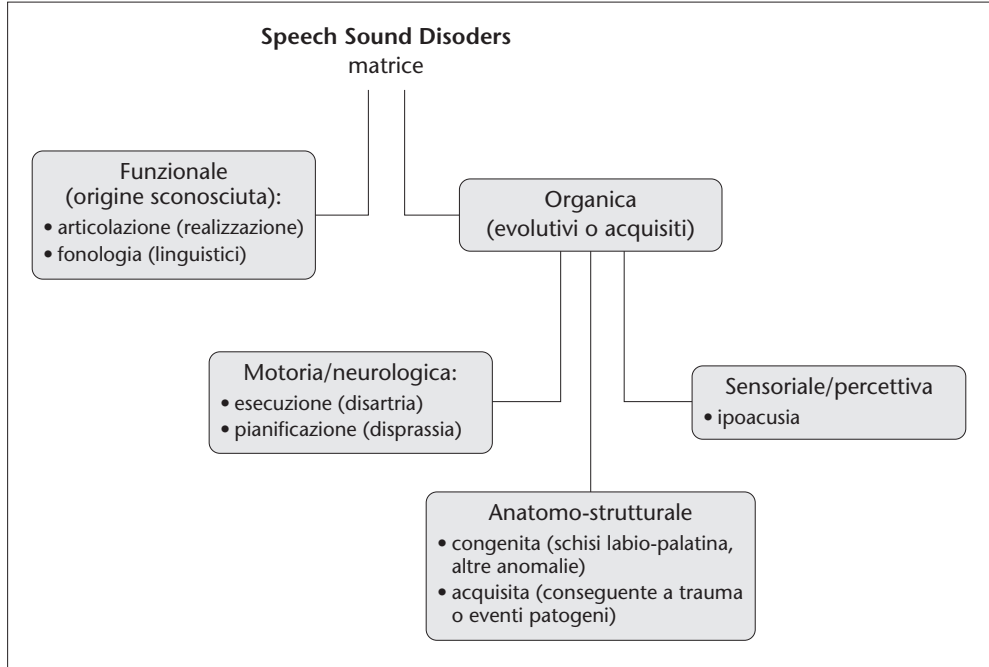


Fig. 1.1 Suddivisione dell'intera popolazione dei DFF nei principali sottogruppi (fonte ASHA, modificato).

Questa suddivisione rappresenta una guida di base per distinguere quadri diversi, ciascuno con proprie peculiarità, indicazioni generali di trattamento e aspettative prognostiche. E, tuttavia, questa ripartizione è ancora troppo sommaria per supportare concretamente tutti coloro che quotidianamente si occupano di questi problemi. Per organizzare i servizi di riabilitazione, per operare confronti tra casistiche e per definire esattamente il quadro clinico di un bambino, occorrono dati di riferimento e criteri chiari e certi che consentano di riconoscere esattamente le caratteristiche di ciascun sottogruppo e le relative necessità riabilitative.

I dati di diffusione

Partendo proprio dai dati, possiamo farci un'idea della diffusione dei diversi sottoquadri rappresentati nella figura 1.1. Occorre ricordare che questo tipo di dati sono fortemente influenzati dai metodi di rilevazione e dalla finestra d'età in cui

Introduzione

Metodologia e pianificazione della valutazione

Luigi Marotta

«La valutazione costituisce un momento cruciale nella presa in carico di un bambino e della sua famiglia. La valutazione non solo identifica ciò che deve essere migliorato, ma stabilisce il percorso riabilitativo, attraverso l'identificazione di obiettivi a breve, medio e lungo termine. Inoltre, permette di valutare i progressi, le modifiche e i successi ottenuti durante il trattamento, integrandosi così nell'intero processo terapeutico» (Sabbadini & Caselli, 1998).

La valutazione

La valutazione rappresenta il momento in cui, in modo più strutturato, il logopedista andrà a esaminare le singole competenze del bambino nei diversi ambiti. Come abbiamo già detto costituisce un momento fondamentale dell'azione riabilitativa, perché consente una adeguata *presa in carico* attraverso la pianificazione dell'intervento con il *progetto e il programma riabilitativo*.

La *presa in carico* rappresenta idealmente un luogo del pensiero, uno spazio di ascolto e di contenimento, un momento di supporto e di sostegno, dove possano essere accolte e considerate le difficoltà che incontra un bambino con disturbo di linguaggio, quelle della sua famiglia, della sua comunità e dell'ambiente in cui vive: ben sappiamo quanto la *compliance ambientale* possa fare la differenza nei nostri interventi!

Il logopedista deve quindi avere, oltre alle necessarie competenze specifiche sui DFF, anche quella flessibilità cognitiva che gli consenta di comprendere che non

esiste un *approccio unico* (metodologia standard polivalente) che possa prendersi cura delle necessità di tutti i bambini e delle loro famiglie: deve essere, invece, proposto un *approccio razionale* che valuti la natura del disturbo, i differenti profili di sviluppo, le possibili comorbidità, le risorse personali e ambientali, i fattori di rischio e di protezione presenti e le ricadute attuali e future (metodologia adatta e personalizzata).

Diviene così evidente come sia indispensabile una prospettiva che utilizzi una metodologia di valutazione e trattamento, consideri la prognosi di sviluppo e recupero funzionale, valorizzi il personale e i servizi disponibili. L'essenza del trattamento riabilitativo del bambino consiste nell'individuare e nel fornire le circostanze ottimali che sorreggeranno un recupero funzionale facilitando lo sviluppo delle funzioni che sostengono l'apprendimento di un'abilità complessa, come ad esempio il linguaggio e la comunicazione.

Quindi la valutazione, che tra l'altro completa la diagnosi funzionale, non è solo il momento iniziale e finale della terapia, ma ne è parte integrante: alla valutazione andrebbe dedicato almeno il 25% delle risorse disponibili all'interno della presa in carico. Questo processo in un primo momento può avvalersi del contributo di diversi professionisti della salute secondo un approccio multidisciplinare che è raccomandato per qualsiasi disturbo dello sviluppo (si vedano i percorsi decisionali sulla diagnosi dei disturbi di linguaggio di Bishop; per una versione adattata per l'italiano si veda Mariani & Pieretti, 2009). Ma la diagnosi è un processo dinamico che richiede periodicamente di monitorare l'evoluzione dell'intervento attraverso strumenti che forniscano «misure di esito» oggettive, per confermare e eventualmente adattare la propria proposta riabilitativa. Troppo spesso i trattamenti (specie se esclusivamente ispirati a qualche *metodo* codificato) proseguono rigidamente nel tempo, senza un accurato monitoraggio dei risultati, siano essi positivi o negativi.

Metodo e metodologia

Bisogna fare molta attenzione alla differenza tra *metodo* e *metodologia*. Infatti i termini *metodo* e *metodologia* sono spesso usati in modo intercambiabile, ma in realtà hanno significati sostanzialmente diversi.

Il *metodo* si riferisce a un insieme di passaggi, procedure o approcci organizzati e sistematici utilizzati per raggiungere un determinato obiettivo o risolvere un problema specifico. È più concreto e pratico, concentrandosi sul «come» fare qualcosa, su quale procedura codificata e standardizzata seguire.

La *metodologia*, invece, si riferisce a una più ampia cornice di principi, teorie e linee guida che informano il modo in cui vengono scelti, sviluppati e applicati i metodi. Appare più astratta e teorica, in quanto si sofferma sul «perché» e sul «quando» utilizzare un determinato metodo. La metodologia fornisce il contesto e la struttura concettuale entro cui i metodi possono essere selezionati e applicati

La fonologia e le adiacenze fonetiche

Strumenti e metodiche

Letizia Michelazzo e Irene Pavanello¹

Le difficoltà nell'acquisizione del linguaggio rappresentano tra le più frequenti motivazioni di consultazione specialistica in età evolutiva.

Nello sviluppo tipico, il complesso network neuronale localizzato nell'emisfero cerebrale sinistro supporta il processamento dell'eloquio e predispone allo sviluppo di comportamenti comunicativi.

Alla nascita, gli infanti esprimono limitate capacità articolatorie, imposte dalla posizione più elevata della laringe e dalla correlata conformazione del vocal tract. D'altro canto, assumono un ruolo preminente le potenzialità ricettive, il cui sviluppo è essenziale al fine di porre le basi per la costruzione di competenze fonologiche e grammaticali.

Com'è noto, il contesto linguistico in cui l'infante è immerso sin dalla vita intrauterina offre alcuni spunti per fissare i parametri essenziali della propria lingua nativa. Preziose evidenze in letteratura offrono alcuni spunti per porre in relazione il ruolo del contesto con lo sviluppo delle successive abilità fonetiche e fonologiche.

In accordo con la Rhythm-based Language Discrimination Hypothesis di Mehler e colleghi (1996), la precoce capacità di distinguere due lingue diverse si basa sulla rappresentazione ritmica delle stesse. Pertanto, gli infanti, già dalle prime settimane di vita, sono in grado di cogliere ed elaborare l'esistenza di sequenze di vocali aventi diversa durata e intensità, tra le quali si interpongono dei «rumori», corrispondenti

¹ Logopedista in libera professione e linguista. Attualmente collabora in ambito di ricerca, in qualità di assegnista, presso l'Università di Padova.

alle consonanti (Ramus et al., 1999). A partire da queste informazioni, essi possono trarre alcune inferenze circa le proprietà della propria lingua nativa. In particolare, negli idiomi come il giapponese e il tamil, che afferiscono alla categoria «mora-timed», l'alternanza tra gli elementi vocalici e consonantici appare estremamente regolare; diviene invece di grado intermedio nella tipologia «syllable-timed», che include, ad esempio, italiano e francese, per ridursi ulteriormente nelle lingue «stressed-timed», come l'inglese, che ammette una sostanziosa varietà di tipi sillabici.

La teoria ivi illustrata riconosce il ruolo centrale delle vocali, che, in qualità di nucleo sillabico, presentano particolare salienza percettiva e portano informazioni essenziali in termini di lunghezza, intensità e frequenza. In primis, esse esprimono la porzione di energia significativa del segnale verbale, risultando altresì di intensità maggiore rispetto alle consonanti; in aggiunta, sono in grado di suscitare particolare attenzione da parte degli infanti, i quali possono giungere alla rappresentazione dello *speech* attraverso unità sillabiche o covarianti di esse.

Ricerche sulla percezione (Eimas et al., 1971) condotte in contesto anglofono evidenziano che, già dal primo mese di vita, i bambini riescono a discriminare sillabe costituite da fonemi appartenenti all'inventario inglese adulto e i cui elementi consonantici si differenziano per un unico tratto, ad esempio [pa] e [ba], rispettivamente [-sonoro] e [+sonoro].

In tale prospettiva, si verifica un graduale aumento di sensibilità per i contrasti nativi, che parallelamente si associa alla perdita di sensibilità per i fonemi delle lingue non native. Tale meccanismo segna il passaggio da una percezione prettamente fonetica alla dimensione fonemica, aprendo la possibilità al mappaggio di suoni in rapporto ai significati e, di conseguenza, all'acquisizione del primo vocabolario. Un ritardo nel conseguimento della tappa in oggetto può essere predittivo di successivi disordini linguistici, rappresentando primariamente un ostacolo per l'acquisizione del lessico.

Evidenze in letteratura suggeriscono che nelle fasi precoci della percezione linguistica è rilevante l'integrazione delle informazioni uditive con quelle provenienti da un canale sensoriale spesso sottostimato, ossia quello visivo. Quest'ultimo consente di rilevare in modo saliente e ridondante numerose proprietà correlate allo *speech*, estraendo proprietà di natura fonetica (Weikum et al., 2007).

Studi sperimentali dimostrano che nei primi otto mesi di vita gli infanti sono in grado di discriminare visivamente la lingua nativa rispetto a una lingua a loro estranea. In aggiunta, già in epoca neonatale, emerge la facoltà di associare i segmenti vocalici prodotti dagli adulti alle configurazioni facciali finalizzate alla loro realizzazione (Meltzoff & Moore, 1983). Nello specifico, la conoscenza degli elementi [a], [i], [u] consente ai neonati di crearsi dei punti di riferimento nello spazio vocalico (Polka & Bohn., 2003). Il conseguimento di tale obiettivo può essere supportato mediante l'utilizzo dello stile linguistico noto come «motherese» o «mammese», che, grazie all'accentuazione degli aspetti prosodici e articolatori, rende più salienti le caratteristiche dei segmenti.

TABELLA 10.1
Esempio bambino di 5 anni L1 moldavo

Processo implicato	Produzione infantile	Produzione attesa
k/t /j/s	tutos	Kukoʃ (gallo)
k/t	teruʃa	Karuʃa (carrozza)
k/t	teruʃa tu tai	Karuʃa ku kai (carrozza coi cavalli)
k/t	trattor	Traktor (trattore)
k/t + armonia cons.	tetat	Pekat (peccato)
k/t + semplif. gruppo consonantico	tump	Skump (caro)
k/t + semplif. gruppo consonantico	pitindel	Prikindel (piccino)
g/d /j/s + riduzione dittongo	dodase dodosat	Goguaʃe gogoʃat (gnocco gnoccoso)
g/d /j/s + riduz. dittongo	dosel	Ghioʃel (bucaneve)
je/e	jemma	Emma

In questo caso il bambino è bilingue precoce, ha acquisito L1 senza difficoltà se non la anteriorizzazione e questa si è riproposta nell'apprendimento della L2, la cui esposizione, adeguata e continuativa, è avvenuta sia al nido sia alla scuola dell'infanzia. L'insegnante lo segnala richiedendo un intervento correttivo per la pronuncia, in vista della scolarizzazione, ma in questo caso specifico la segnalazione poteva avvenire anche più precocemente in quanto si tratta con tutta evidenza di una difficoltà articolatoria presente in forma analoga nelle due lingue che hanno un patrimonio fonetico per molti aspetti sovrapponibile. La memoria fonologica delle due lingue è di tipo procedurale implicito e la articolazione risulta lievemente immatura per l'età rispetto alla riduzione del gruppo consonantico e alla semplificazione di /j/. L'ultima parola «Emma», nome della terapeuta, viene prodotta con un'alterazione che si ritrova in tutte le parole italiane che presentano la /e/ iniziale, che viene sempre articolata nella forma /je/ di un dittongo, ma questo è un dato traslato L1 moldavo alla L2 italiano. L'intervento di supporto alla corretta articolazione sarà fatto ovviamente in italiano, ma con la necessaria presenza della mamma, che si occuperà di trasferire gli interventi anche alla L1; solo la correzione della traslazione e/je risulta quasi impossibile perché presente anche nella genitrice.

Nel caso di un bambino di origine nigeriana di 8 anni, inviato ai servizi sanitari per seri problemi di attenzione e di apprendimento, è la logopedista stessa a com-

riere un'analisi comparata della produzione fonologica in italiano e in inglese, lingua abitualmente praticata in famiglia. La difficoltà più persistente in italiano è rappresentata dalla costante sostituzione della vibrante /R/ con la laterale /L/, ma anche semplificazioni come /ʃ/ sostituito da /S/ e /ʒ/ da /J/ (tabella 10.2).

TABELLA 10.2
Esempio bambino di 8 anni L1 inglese

Processo implicato	Produzione infantile	Produzione attesa
Pronuncia strascicata	de forst ting	the first thing (la prima cosa)
/R/ pronuncia inglese in posizione posteriore presente; sh /ʃ/ sostituita da /S/	evin e sauer	is having a shower (farsi la doccia)
sh /ʃ/ sostituita da /TS/; pronuncia rigida di THE	puts de dor	to push the door (spingere la porta)
Cancellazione consonantica /R/ assente	mabol ac	marble arch (arco di marmo)
Sostituzione /R/ con /L/	tlu	through (attraverso)
Pronuncia strascicata con allungamento vocalico	tu skuul bi caar	to school by car (a scuola in macchina)
/R/ inglese presente, semplificazione del gruppo consonantico /SP/	ai am afreid o paider	I am afraid of spider (ho paura dei ragni)
sh /ʃ/ sostituita da /S/; sostituzione /R/ con /L/	saining blait	shining bright (scintillano luminose)
sh /ʃ/ sostituita da /tʃ/	iu tʃelli pai	your cherry pie (la tua torta di ciliegie)
Ch/tʃ/sostituita con /S/	sitting on a bens	sitting on a bench (seduto su una panchina)
Sostituzione /R/ con /L/	landom	random (a caso)
Sostituzione /R/ con /L/	lest	rest (riposo)
Cancellazione consonantica /R/ assente	go tu de docto	go to the doctor (andare dal dottore)

In inglese il bambino presenta una pronuncia a volte strascicata, ma con una varietà di sostituzioni nella pronuncia delle fricative/affricate che non si evidenzia in italiano; la /R/ che nella pronuncia italiana è sempre e costantemente sostituita da /L/, in inglese invece è presente quando la pronuncia è molto posteriorizzata,

Il trattamento dei disturbi fonetici-fonologici secondari a ipoacusia

Alessandra Resca¹ e Matilde Maria Marulli²

Introduzione

I disturbi fonetici-fonologici secondari a ipoacusia si riferiscono a condizioni in cui un individuo presenta difficoltà nella produzione e/o percezione dei suoni della lingua a causa di una perdita dell'udito. Questo tipo di disturbo si verifica quando l'ipoacusia influisce sulla capacità dell'individuo di udire correttamente i suoni del linguaggio parlato e quindi di sviluppare adeguatamente le abilità di produzione e percezione dei suoni.

Nel seguente capitolo affronteremo definizioni di sordità, metodologia logopedica, riabilitazione con apparecchi acustici e/o impianto cocleare (IC). Riteniamo che conoscere a fondo queste peculiarità sia fondamentale per impostare un progetto che stimoli lo sviluppo fonetico-fonologico nel bambino sordo. Difatti nessun bambino sordo è uguale all'altro, anche in assenza di comorbidità associate, e fattori come tipo e grado di sordità, età di insorgenza, dispositivo di protesizzazione e contesti di ascolto, definiscono percezione e acquisizione del sistema fonologico e la conseguente modalità di trattamento.

¹ Logopedista, psicologa, lavora dal 2001 presso il Servizio di Audiologia, centro riferimento impianti cocleari, dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma. Effettua attività di docenza presso Master Lumsa.

² Logopedista e Tutor per le sordità presso il CRC – Centro Ricerca e Cura di Roma e docente al corso di Laurea in Logopedia della Facoltà di Medicina e Chirurgia all'Università degli Studi di Roma «Tor Vergata».

Definizioni e classificazione della sordità

Per iniziare, è importante classificare i diversi gradi, e tipi, di sordità, al fine di stabilire la capacità di elaborazione del segnale sonoro, sia in termini di intensità e frequenza che di distorsione dello stesso.

Classicamente le sordità si dividono anatomicamente in trasmissive e neurosensoriali; in base all'epoca di insorgenza si definiscono pre-verbali, peri-verbali e post-verbali; in base all'entità della perdita uditiva in ipoacusia lieve, media, grave, severa, profonda.

La famiglia delle *ipoacusie trasmissive* comprende disturbi sia dell'orecchio esterno che medio, ossia di quelle strutture deputate alla trasmissione meccanica del suono. Si verificano quando l'onda sonora è ostacolata nell'attraversamento del condotto uditivo esterno, della membrana timpanica e della catena ossiculare, fino alla coclea.

Le ipoacusie trasmissive sono caratterizzate da una differenza di risposte di soglia uditiva ottenuta per via aerea e via ossea, dove quest'ultima è per definizione conservata (integrità del sistema neurosensoriale) mentre il deficit percettivo per trasmissione aerea può andare da forme al limite della significatività clinica (in caso di disfunzione tubarica, effusione catarrale) a forme severe (otodisplasia maior con perdita uditiva fino a 70-80 dB). Questo si caratterizza, dal punto di vista psicoacustico, perlopiù in un'attenuazione del suono in ingresso: *gli stimoli uditivi vengono percepiti senza distorsioni, ma attutiti in intensità*.

Nelle *ipoacusie neurosensoriali*, il danno è localizzato cranialmente all'apparato di conduzione del suono, potendo interessare la coclea, l'ottavo paio di nervi cranici o le vie uditive centrali. In questo caso, non si hanno differenze nelle soglie uditive rilevate per conduzione aerea e ossea e il grado di perdita può variare da lieve a profondo. L'effetto psicoacustico è quello di un *suono in ingresso sia attenuato che distorto*.

Il deficit neurosensoriale comprende sia il termine cocleare, o sensoriale, che retrococleare, o neurale. I disturbi retrococleari sono definiti come «lesioni delle vie uditive craniali rispetto alla coclea ma caudali rispetto al tronco encefalico» (Martin & Summers, 1999). *Questi si caratterizzano per un suono distorto, ancor prima che attenuato* (Giannantonio, 2018).

L'epoca di insorgenza dell'ipoacusia ha effetti profondamente differenti sullo sviluppo comunicativo nel bambino. L'età del soggetto al momento d'insorgenza dell'ipoacusia costituisce uno dei fattori predittivi, unitamente alla durata di tale deprivazione uditiva e alle abilità cognitive e linguistiche possedute dal bambino, del possibile utilizzo del canale uditivo con le conseguenti ripercussioni sull'organizzazione centrale.

La tabella 14.1 identifica la possibilità di accedere con difficoltà variabile a parti del parlato (Martini & Prosser, 2007).

TABELLA 14.1
Possibilità di accedere con difficoltà variabile a parti del parlato

Normalità o perdita uditiva	Acquisizione del linguaggio verbale
Normalità uditiva	Spontanea e a tempo
Perdita uditiva lieve	Spontanea e a tempo
Perdita uditiva media	Spontanea ma in ritardo con anomalie
Perdita uditiva grave	Non spontanea
Perdita uditiva severa	Non spontanea
Perdita uditiva profonda	Non spontanea

Utilizziamo ancora due conoscenze: le bande di frequenza delle consonanti in italiano (tabella 14.2) (Gunnar, 2004) e il profilo di acquisizione normativo dei fonemi in lingua italiana (tabella 14.3) (Bortolini, 2004).

TABELLA 14.2
Bande di frequenza delle consonanti in italiano

Consonante	Confusione percettiva	f0	1° armonica	2° armonica	3° armonica
FREQUENZE GRAVI					
ala		250-400		2000-3000	
ana		250-350	1000-1500	2000-3000	
ama		250-350	1000-1500	2500-3000	
aŋa		250-350			4500-6000
aɟa		200-300		2000-3000	
aga		200-300		1500-2000	
adza		200-300			4000-5000
ava		300-400			2500-4500
adza		300-400		2500-3000	
abs		300-400		2000-3000	
ada		300-400		2500-3000	
FREQUENZE MEDIE					
ara		600-800	100-1500	1800-2400	
aʃa				1500-2000	4500-5500
aʦa				1500-2000	4000-5000