

La sordità infantile

Nuove prospettive d'intervento

A cura di
**Pasquale Rinaldi, Elena Tomasuolo
e Alessandra Resca**

GUIDE
LINGUAGGIO



LOGOPEDIA IN ETÀ EVOLUTIVA
Direzione Luigi Marotta

FLI FEDERAZIONE
LOGOPEDISTI
ITALIANI

Erickson

IL LIBRO

LA SORDITÀ INFANTILE

Il volume, realizzato in collaborazione con autori di esperienza pluriennale nella ricerca, nella valutazione e/o nel trattamento della sordità, presenta i risultati degli studi più recenti sugli aspetti medici, neuropsicologici e riabilitativi della sordità, descrivendo dettagliatamente le fasi della valutazione delle competenze uditivo-percettive, cognitive e linguistiche, tenendo in debita considerazione i contesti linguistici, di apprendimento e di ascolto.

Una guida teorico-pratica che offre a famiglie e operatori approcci logopedici estremamente diversi

Si sottolinea l'importanza della presa in carico globale della famiglia, nella convinzione che affrontare la sordità non significhi solo occuparsi degli aspetti collegati alla perdita uditiva, ma anche accompagnare la famiglia nelle scelte che spesso deve compiere (protesi digitali, impianto cocleare, uso della lingua dei segni, tipo di logopedia, ecc.).

Uno strumento
utilissimo per avere
una visione ampia
sulla sordità infantile
e sulle possibilità di
trattamento

I CURATORI

PASQUALE RINALDI

Psicologo, dottore di ricerca in Scienze Cognitive, Riabilitazione e Apprendimento. È ricercatore presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

ELENA TOMASUOLO

Ricercatrice presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del CNR, dove svolge attività di ricerca sul tema della sordità, della Lingua dei Segni Italiana, della valutazione delle competenze linguistiche.

ALESSANDRA RESCA

Logopedista e psicologa, lavora come logopedista presso l'U.O.C. di Audiologia e Otorinolaringoiatria dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma. Docente presso il corso di laurea in Logopedia dell'Università La Sapienza di Roma.

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 diverse tipologie: manuali, test, percorsi clinici riabilitativi.

IN COLLABORAZIONE CON



€ 24,00



www.erickson.it

Indice

- 7 Presentazione della collana «Logopedia in età evolutiva»
(*Luigi Marotta e Tiziana Rossetto*)
- 11 Prefazione (*Maria Cristina Caselli e Pasquale Marsella*)
- 15 Introduzione (*Pasquale Rinaldi, Elena Tomasuolo
e Alessandra Resca*)

PRIMA PARTE La sordità

- 21 CAP.1 Eziologia, tipologie e gradi di sordità
(*Sara Giannantonio*)
- 37 CAP.2 Diagnosi della sordità: test audiologici, precocità
della diagnosi, plasticità cerebrale (*Angelo Ingrosso
e Alessandro Scorpecci*)
- 47 CAP.3 Gli aspetti psicologici della famiglia in seguito
alla diagnosi di sordità del figlio (*Elena Tomasuolo
e Antonella Di Leo*)
- 57 CAP.4 La valutazione complessiva audiologica e logopedica
del bambino sordo nel primo anno e mezzo di vita
(*Alessandra Resca e Stefania Luchenti*)
- 67 CAP.5 Dispositivi di ascolto assistito: apparecchi acustici
e impianto cocleare (*Pasquale Marsella e Alessandro
Scorpecci*)
- 87 CAP.6 Le scelte consapevoli (*Elena Tomasuolo, Pasquale
Rinaldi e Alessandra Resca*)

SECONDA PARTE Metodi e trattamenti per l'educazione al linguaggio

- 97 CAP.7 L'approccio uditivo-verbale (*Mariella Micardi
e Federica Pianesi*)

- 111 CAP.8 Il metodo bimodale (*Sandra Beronesi*)
- 129 CAP.9 L'educazione bilingue (*Simonetta Anniballi, Luisa Gibellini e Tommaso Luciola*)
- 151 CAP.10 Il bambino che presenta disabilità associate alla sordità (*Luisa Gibellini*)
- 167 CAP.11 Il metodo Logogenia (*Debora Musola*)
- 187 CAP.12 L'approccio olistico (*Alessandra Resca, Elena Tomasuolo e Pasquale Rinaldi*)

TERZA PARTE La valutazione degli outcome

- 197 CAP.13 Valutazione dello sviluppo cognitivo (*Pasquale Rinaldi e Elena Tomasuolo*)
- 203 CAP.14 Valutazione delle abilità percettivo-uditive (*Mariella Micardi e Federica Pianesi*)
- 219 CAP.15 Valutazione della lingua parlata (*Alessandra Resca*)
- 239 CAP.16 Valutazione della lingua dei segni e dei contesti linguistici (*Pasquale Rinaldi e Elena Tomasuolo*)
- 247 CAP.17 I contesti di ascolto (*Sara Giannantonio, Daniela Lucidi e Alessandra Resca*)
- 261 CAP.18 Il carico cognitivo durante l'ascolto (*Pasquale Marsella e Alessandro Scorpecci*)
- 275 CAP.19 Costruire una corretta diagnosi funzionale (*Cristiana Varuzza e Fabio Quarin*)

Introduzione

Pasquale Rinaldi, Elena Tomasuolo e Alessandra Resca¹

Quando si discute di ausili di ascolto assistito e di educazione al linguaggio dei bambini sordi è molto frequente imbattersi in posizioni rigide e dogmatiche. Molti professionisti ritengono che il miglior approccio possibile alla sordità infantile sia, senza dubbio alcuno, quello che utilizzano loro. Ma siamo veramente convinti che tutti i bambini sordi abbiano bisogno dello stesso approccio logopedico?

Riteniamo che la complessità della sordità necessiti di una presa in carico ideologicamente aperta e pluralistica. I logopedisti dovrebbero essere formati, fin dai banchi universitari, a utilizzare tecniche e metodiche differenti attraverso cui promuovere e sostenere lo sviluppo del linguaggio dei bambini sordi. Se questo non accade il rischio è che, sebbene da un lato avremo professionisti altamente specializzati nell'applicazione di un approccio, dall'altro li renderemo pericolosamente autocentrati e poco preparati a far fronte alle notevoli differenze che esistono tra i bambini sordi.

I bambini sordi, infatti, seppur accomunati dall'aver tutti una perdita uditiva, sono molto diversi tra loro (per l'età della diagnosi, il tipo di sordità, la famiglia di provenienza, il tipo di ausilio di ascolto utilizzato, l'appartenenza o meno alla comunità sorda, e così via) e, in quanto tali, non possono essere

¹ Pasquale Rinaldi e Elena Tomasuolo, Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione - CNR. Alessandra Resca, U.O.C. Audiologia e Otorinolaringoiatria Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma.

seguiti tutti con un unico approccio. Non solo questo non è possibile con bambini diversi, ma non è possibile neanche con lo stesso bambino nelle diverse fasi del suo sviluppo.

Nel 2015 si è svolto ad Atene il 22° Congresso internazionale sull'educazione dei sordi. Gli addetti ai lavori ricorderanno che la seconda edizione di questo congresso si era svolta a Milano nel 1880 e aveva segnato in maniera profonda la storia dell'educazione dei sordi, vietando nella maniera più assoluta l'utilizzo della lingua dei segni e imponendo un unico metodo, quello oralista, per l'educazione al linguaggio di tutti i bambini sordi. Il tema del 22° Congresso era «Educating diverse learners: many ways, one goal», che in italiano suona più o meno in questo modo: «Educare apprendenti diversi: tanti modi, un unico obiettivo». Nell'ottica dell'alta variabilità individuale che viene rilevata tra i bambini sordi, dunque, veniva riconosciuta a livello internazionale l'esigenza di discutere sui diversi modi in cui si possono sostenere i bambini sordi nell'acquisizione del linguaggio.

Nonostante ciò, se da un lato la ricerca mostra che c'è una grande variabilità nei profili di sviluppo dei bambini sordi, non mancano le pressioni affinché nell'educazione dei sordi passi il modello *one-size-fits-all* (un approccio unico che vada bene per tutti). Riteniamo che sia necessario avere a disposizione diverse opzioni educative tra cui scegliere e che i ricercatori e i responsabili delle politiche sociali continuino a raccogliere dati e a monitorare gli outcome di queste diverse opzioni educative.

Questa è la filosofia che ha ispirato la scrittura di questo libro, che nasce da una sinergia tra l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione del Consiglio nazionale delle ricerche e l'Unità operativa complessa di audiologia e otocirurgia dell'Ospedale pediatrico Bambino Gesù di Roma.

Il libro si rivolge in primo luogo ai professionisti (logopedisti, medici, psicologi, educatori, assistenti alla comunicazione, facilitatori della comunicazione, solo per citarne alcuni) coinvolti nella presa in carico e nel trattamento dei bambini sordi e, in secondo luogo, alle famiglie di bambini sordi. Queste ultime potranno trovare nel presente volume informazioni, molto diverse fra loro ma sempre presentate in maniera oggettiva, relative ai diversi approcci riabilitativi.

La speranza è che tali informazioni possano orientare le coppie genitoriali nei momenti più delicati, dando loro una visione più ampia sugli aspetti diagnostici, psicologici e cognitivi della sordità infantile e sulle diverse possibilità educative, riabilitative e protesiche.

Gli addetti ai lavori, invece, troveranno anche un'accurata descrizione di alcuni tra i diversi metodi di educazione al linguaggio per i bambini sordi,

alcune proposte di protocolli di valutazione delle competenze linguistiche (nella lingua parlata e nella lingua dei segni) e dello sviluppo cognitivo.

Nella prima parte del libro viene introdotta la sordità infantile, definendone l'eziologia, le tipologie, i gradi di perdita uditiva, gli aspetti diagnostici, psicologici, audiologici e protesici. Nell'ultimo capitolo della prima parte, i curatori riflettono sull'importanza di fornire alle famiglie strumenti affinché possano essere in grado di operare scelte consapevoli sin dai momenti immediatamente successivi alla diagnosi di sordità.

Nella seconda parte vengono analiticamente descritti alcuni tra i principali metodi di educazione al linguaggio, che spesso partono da presupposti molto diversi tra loro, ma hanno tutti, come obiettivo principe, quello di fare in modo che il bambino sordo acquisisca (o apprenda) la lingua parlata. I singoli approcci sono presentati da professionisti che li utilizzano correntemente nella pratica logopedica e spesso sono stati pionieri nel proporre un particolare metodo. Nell'ultimo capitolo della seconda parte, i curatori tentano una conciliazione tra i diversi approcci, mostrando come sia possibile tenere in considerazione il bambino e il sistema familiare nella loro unicità, sfruttando i punti di forza dei principali, apparentemente opposti, metodi di educazione al linguaggio.

La terza parte fa riferimento alla valutazione degli *outcome*. Suggerisce agli operatori come muoversi nel delicato campo della valutazione delle competenze e fornisce utilissime indicazioni per costruire una corretta diagnosi funzionale.

I progressi fatti nelle tecniche implantologiche e nelle tecnologie delle protesi digitali, i risultati degli studi della neuropsicologia e della psicologia dello sviluppo, oltre che i contributi della psicologia sistemica e relazionale, fanno sì che oggi ci sia un certo numero di bambini sordi che rispondono egregiamente al trattamento logopedico, sviluppando il linguaggio, gli apprendimenti e l'adattamento sociale in modi che si avvicinano molto a quelli osservati nello sviluppo tipico. Purtroppo questi bambini non rappresentano assolutamente la maggioranza della popolazione dei bambini sordi.

Crescere e educare al linguaggio questi bimbi in un'ottica di armonia e di promozione del benessere resta dunque ancora una sfida aperta!

Gli aspetti psicologici della famiglia in seguito alla diagnosi di sordità del figlio

Elena Tomasuolo e Antonella Di Leo¹

La diagnosi di sordità è sempre per le famiglie un momento delicato che, a seconda di quando arriva e soprattutto di come viene comunicata, può veramente influire sul sistema famiglia e su come viene vissuto l'impatto con il deficit.

Risale al 2017 la firma da parte del governo italiano per l'inserimento dello screening audiologico neonatale all'interno dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA), la lista delle prestazioni mediche garantite dal servizio sanitario nazionale in forma gratuita o tramite ticket. Lo screening audiologico, infatti, è diventato obbligatorio dopo moltissimi anni di lotta e attesa per un adeguamento da parte di tutte le regioni italiane, tra le quali vigevano, invece, numerose differenze sul piano diagnostico.

Rispetto agli altri Paesi l'Italia presentava fino a poco tempo fa un profondo ritardo nell'adottare i programmi di prevenzione e intervento precoce sull'udito (come il programma UNHS, Universal Newborn Hearing Screening) a cui si erano omologati negli ultimi anni la maggior parte dei governi, dei professionisti e delle associazioni in tutto il mondo.

In Italia nel 2003 solo il 29% dei bambini era sottoposto allo screening audiologico neonatale e ancora nel 2011 solo sette regioni su venti (Campania, Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Lombardia, Marche e Toscana) si erano dotate di una legislazione regionale per l'UNHS. Nel 2016 invece, uno

¹ Elena Tomasuolo, Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione - CNR. Antonella Di Leo, U.O.C. Audiologia e Otochirurgia Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma.

studio dell'Istituto Italiano di Medicina Sociale (oggi INAPP), affermava che finalmente ben il 96% dei neonati italiani era stato sottoposto allo screening audiologico neonatale.

Prima del 2017, nelle regioni italiane dove veniva effettuato lo screening neonatale, ovvero le otoemissioni acustiche alla nascita (si veda il capitolo 2), la diagnosi di sordità arrivava solitamente nei primi tre mesi di vita. Nelle regioni italiane dove non si praticava lo screening audiologico neonatale, invece, la diagnosi di ipoacusia o sordità era molto tardiva, intorno ai 24 mesi, arrivando a volte anche ai 30-36 mesi di vita del bambino. Non si pensi però che prima di quella data i genitori non avessero sospetti della sordità del figlio. Ciò che solitamente accadeva era che i genitori, dubbiosi delle capacità uditive del bambino, ne parlavano con il pediatra di base, con parenti e amici che spesso annettevano le difficoltà riscontrate dai genitori a elementi del carattere del bambino, o ambientali della famiglia di provenienza, o a fattori psicologici dei genitori. E quindi si parlava di bambini timidi, un po' isolati, con la testa fra le nuvole e con uno scarso interesse alla socializzazione, o ancora di famiglie in momentanea difficoltà per la relazione fra i genitori, per la nascita di un fratellino o per un trasloco appena effettuato, o anche di mamme ansiose e iperprotettive che vedevano comportamenti anomali laddove non ce n'erano. Tutte queste ipotesi non facevano altro che tranquillizzare i genitori circa una possibile ipoacusia del figlio, colludendo con una resistenza interna a scoprire un deficit e, in ultima analisi, ritardando il momento della diagnosi. Altre volte invece i genitori, non rasserenati dalle spiegazioni semplicistiche ricevute dagli interlocutori, iniziavano a praticare a casa prove grossolane di valutazione dell'udito: entrare nella stanza dove il bambino stava giocando per terra e chiamarlo per nome da dietro per vedere se si girava; avvicinarsi di soppiatto per vedere se il bambino li sentiva arrivare; produrre un gran rumore improvviso nell'altra stanza per vedere se il bambino si spaventava. A queste prove casalinghe succedeva però che il bambino sordo o ipoacusico, rispondesse a volte positivamente, non perché aveva effettivamente sentito lo stimolo sonoro, ma perché era allertato alla risposta dagli altri sensi: le vibrazioni derivanti dai passi della madre che si propagano sul pavimento o la luce e la diversa temperatura che provengono dalla stanza attigua e che entrano in quella in cui il bambino sta giocando quando la madre apre la porta, possono essere per il bambino sordo uno stimolo sufficiente per farlo girare. La sordità è un deficit invisibile che, senza appositi esami clinici e strumentali, non sempre è visto e riconosciuto da chi sta intorno al bambino: a volte è proprio il bambino stesso a dissimulare la sua perdita uditiva grazie a tutte le altre capacità e i restanti sensi intatti e, dunque, a ritardare involontariamente

il momento della diagnosi. E così avveniva che i genitori non procedessero con ulteriori approfondimenti in modo tempestivo e perdessero mesi utili ai fini della diagnosi.

Sia che la famiglia (con genitori udenti, 95% dei casi) riceva la diagnosi pochi mesi dopo la nascita del bambino, sia che la riceva anni dopo, si può definire il periodo post diagnosi come un «periodo di lutto»: di lutto per la perdita del bambino immaginifico che è tanto distante dal bambino reale. Durante la gravidanza le coppie, a livello più o meno consapevole, fantasticano sul figlio che avranno, sulle sue peculiarità fisiche («Avrà i capelli biondi come mamma»; «Sarà alto come papà») e caratteriali («Questo bambino nella pancia si muove in continuazione, mi sa che sarà un peperino come suo padre»; «Quando faccio l'ecografia è sempre lì che dorme, è un dormiglione come me»). In questo fantasticare e immaginare, difficilmente viene vagliata la possibilità di avere un figlio sordo.

Il secondo trimestre della gravidanza è spesso accompagnato da una fase in cui la madre vive lo spettro di una eventuale disabilità del figlio, motivo per cui tante donne decidono comunque di fare esami diagnostici prenatali, come ad esempio la villocentesi o l'amniocentesi, pur non avendo un'età che lo giustifichi o una storia clinica che lo richieda. Ma pur nella fase di timore per una eventuale disabilità o deficit del feto, difficilmente si considera la sordità, sia perché l'incidenza nella popolazione non è così alta come invece si può dire per altre problematiche, sia perché, come precedentemente detto, la sordità è un deficit invisibile di cui non abbiamo conoscenza se non ne facciamo esperienza diretta. Mentre sarà capitato a molti di aver conosciuto o anche semplicemente visto un bambino con sindrome di Down, probabilmente i futuri genitori non hanno mai conosciuto una persona sorda o, se invece l'hanno vista, non sapevano che lo fosse. Ciò ci porta a dire che il momento della diagnosi è solitamente vissuto come un avvenimento del tutto inaspettato e mai preso in considerazione, neanche nella fantasia, fino a quel momento. Tutte queste ragioni non fanno altro che acuire la sorpresa, lo shock e dunque il dolore post diagnosi. È facile che nel «periodo di lutto» conseguente la comunicazione di sordità del figlio, il dolore e il senso di inadeguatezza genitoriale nei confronti di un figlio vissuto come «diverso» alterino la naturalezza delle comunicazioni fra *caregiver* e bambino e la qualità dell'interazione.

Si è visto che l'impatto emotivo che la diagnosi di sordità ha sui genitori e la durata del «periodo di lutto» successivo alla diagnosi sono determinati da diversi fattori, primo fra tutti il modo in cui viene comunicata la notizia dal personale medico. Si riporta l'esempio, realmente accaduto, dell'esperienza negativa di una madre che, recandosi in ospedale per un controllo audiologico

richiesto per sospetta sordità della figlia, apprese la diagnosi da un audiometrista poco attento. L'operatore la stava comunicando al suo tirocinante senza badare alla presenza della madre che ricorda di avere avuto un tonfo al cuore, di essere scoppiata a piangere davanti alla figlia, di essersi sentita sola come non mai, senza il marito accanto o un altro adulto che la potesse consolare, di aver dovuto dare spiegazioni alla figlia preoccupatissima, perché la mamma non riusciva a smettere di piangere, di aver dovuto guidare per ore la macchina per tornare a casa senza essere in grado di dire più niente alla figlia. Avvenimenti del genere non dovrebbero accadere al giorno d'oggi. Ogni realtà ospedaliera dovrebbe possedere un protocollo di comunicazione di diagnosi di deficit sensoriale o disabilità ai genitori che preveda la convocazione di una équipe multidisciplinare (comprensiva di psicologo/*counselor*) ad accoglierli. Si dovrebbe procedere poi con la comunicazione della diagnosi del figlio, ma parallelamente spiegare cosa questo comporta, quali sono i possibili scenari che si aprono, gli ulteriori accertamenti che la famiglia dovrà fare, i percorsi riabilitativi che il figlio potrà intraprendere e dove questi servizi vengono offerti sul territorio; si dovrebbe anche proporre la partecipazione a gruppi di sostegno per genitori che hanno appena ricevuto la stessa diagnosi per i loro figli.

Oltre al momento della comunicazione della diagnosi esistono però altri fattori che influiscono positivamente o negativamente. Ad esempio, se il bambino sordo non è il primogenito solitamente la diagnosi viene vissuta in modo leggermente meno traumatico perché la coppia ha già portato a termine, con il primo figlio, il proprio compito evolutivo procreando un bambino sano; dunque la sordità del secondogenito viene vissuta più come uno sfortunato avvenimento casuale che come una «colpa» dei genitori. Per quanto possa sembrare assurdo e sbagliato, il senso di colpa è il sentimento post diagnosi più ricorrente fra le madri dei bambini sordi. Un senso di colpa che accompagna sia le sordità di tipo genetico, sia, inaspettatamente, le sordità di tipo ambientale. Ad esempio si possono sentire affermazioni come: «Me l'avevano detto i dottori di lavorare di meno in gravidanza, ma io non ho voluto dar loro retta e ho lavorato fino alla fine», come se in qualche modo ci potesse essere una relazione fra la fatica e la sordità del figlio; oppure con rammarico: «Il ginecologo me lo diceva di non andare in bicicletta ma io non l'ho mai ascoltato» come se ci fosse una misteriosa relazione fra il veicolo e la sordità. Oltre al senso di colpa troviamo anche rabbia profonda, impotenza e angoscia per le aspettative tradite.

Fattori protettivi sono anche la personalità dei genitori, naturalmente l'unità di coppia, il sostegno della famiglia allargata, il livello culturale e la capacità di reperire informazioni e documentarsi, nonché la disponibilità

economica della famiglia. Sì, perché in ambito sanitario nazionale vengono offerti determinati servizi che possono non incontrare il gradimento della famiglia. In tali casi, la famiglia è costretta a rivolgersi a strutture private per ottenere i servizi desiderati che rispondono meglio ai loro orientamenti ed esigenze. Ad esempio, se un adolescente sordo necessita di un percorso di psicoterapia ma al consultorio di zona non c'è nessuno psicologo che conosca nel profondo il mondo della sordità (e che usi la LIS se il ragazzo è segnante), è facile che il ragazzo abbandoni la terapia e che sia costretto a rivolgersi al privato. Questo per spiegare quanto la disponibilità economica possa tranquillizzare le famiglie nel reperimento di servizi non necessariamente presenti in ambito pubblico.

La diagnosi per la maggior parte delle famiglie udenti è dunque inaspettata (se non è di tipo genetico ereditario) e dolorosa: la famiglia viene travolta dall'evento, dalla delusione e dal senso di colpa per il deficit del figlio; è disorientata e spaventata di fronte a un deficit invisibile e incomprensibile. Vi è il rischio, almeno nelle fasi iniziali, di una separazione emotiva e comunicativa; si avverte una sensazione di estraneità col proprio bambino. Il figlio infatti è vissuto inizialmente come «diverso» e ciò provoca un crollo delle aspettative e obbliga a una revisione dei progetti di vita immaginati che, in un processo di accettazione sano, porteranno poi a un nuovo e diverso investimento sul bambino reale a partire dalla sua diversità, dalla comprensione dei limiti reali del deficit, senza volerlo necessariamente trasformare in udente (seppur naturalmente con tutti gli ausili audioprotesici di cui necessita) e rispettandone la vera identità.

Il discorso è ben diverso se il bambino sordo nasce in una famiglia con genitori sordi; questo, diversamente da quanto si possa immaginare, avviene solo nel 5% dei casi. In questa eventualità non c'è sorpresa nella diagnosi di sordità del figlio, anche se questo non vuol dire che non ci sia dolore. La «diversità» spaventa sempre, anche quando si incontra sotto forma di un genitore sordo che mette al mondo un bambino udente. Sia che parliamo di una famiglia udente con figlio sordo, che di una famiglia sorda con figlio udente, la difficoltà di comunicazione e di percezione del mondo circostante spaventa nello stesso modo.

Per affrontare lo smarrimento iniziale è quindi necessario che siano previste figure professionali che stabiliscano una relazione d'aiuto con i genitori, in particolare subito dopo la diagnosi. Per tale motivo, in alcune realtà italiane, all'interno dei servizi di audiologia, il team multidisciplinare standard formato da audiologo, audiometrista, logopedista, psicologo si allarga a un'altra figura professionale, il counselor, di cui, sebbene se ne parli tanto, si conoscono poco le reali competenze e raggio d'azione.

Valutazione delle abilità percettivo-uditive

Mariella Micardi e Federica Pianesi¹

Il profilo professionale del logopedista afferma che sia necessario elaborare, anche in équipe multidisciplinare, un bilancio logopedico volto al superamento del bisogno di salute della persona.

La valutazione logopedica, nel caso del trattamento delle ipoacusie di varia natura e di diversa entità, non può prescindere quindi da un'accurata indagine individuale delle competenze percettivo-uditive che consenta al logopedista di individuare la *baseline* per un appropriato intervento di training.

È importante definire con esattezza cosa si intende per percezione uditiva, in quanto spesso viene confusa con la capacità di ascolto.

La percezione uditiva è l'abilità di elaborazione dell'impulso nervoso con l'obiettivo di mettere in evidenza le caratteristiche principali dello stesso fino a creare una rappresentazione interna delle peculiarità del fenomeno acustico originale. Si può definire percezione uditiva una forma di categorizzazione dello stimolo che è frutto di impulsi nervosi e non solo copia di un fenomeno acustico.

Il processamento percettivo quindi prevede due momenti distinti: l'individuazione delle caratteristiche salienti e peculiari dello stimolo stesso e l'attribuzione di queste caratteristiche a un fenomeno sonoro noto. Questa seconda parte della percezione si basa esclusivamente sulle esperienze fatte in precedenza.

In ambito italiano sono stati identificati 9 elementi per la categorizzazione degli stimoli acustici ambientali (Martini e Schindler, 2004):

¹ U.O.C. Audiologia e Otorinolaringoiatria Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma.

1. *coordinazione uditivo-motoria*: abilità precoce in cui la percezione di uno stimolo permette di coordinare il movimento;
2. *separazione figura-sfondo*: capacità di concentrare l'attenzione sullo stimolo acustico che ci interessa, ignorando gli altri;
3. *costanza timbrica*: capacità di riconoscere una sonorità sulla base delle caratteristiche timbriche della stessa;
4. *separazione silenzio-sonorità*: l'abilità che permette di sviluppare la durata e quindi i ritmi;
5. *separazione impulsivo-continuo*;
6. *separazione suono-rumore*;
7. *dinamica d'altezza*: giudica la competenza di valutare l'andamento della frequenza nel tempo (le melodie);
8. *dinamica di intensità*: la capacità di trarre informazioni del variare nel tempo dei rapporti tra l'intensità di sonorità successive;
9. *separazione fra sonorità continue e regolarmente interrotte*.

Le prove percettive variano in base all'età del paziente, ma la modalità di somministrazione è tendenzialmente la stessa.

Per indagare le competenze del bambino si utilizzano stimoli sonori e verbali specifici.

Seguendo un ideale excursus delle competenze percettive, verranno presentati dapprima i rumori ambientali e gli strumenti musicali, in una seconda fase i suoni linguistici. Il rationale secondo il quale vengono presentati dapprima rumori ambientali contestuali e strumenti musicali è relativo all'immediatezza della risposta. Tali stimoli, infatti, hanno come caratteristica peculiare quella di essere di comoda udibilità e di facile replicabilità. La presentazione degli stimoli sonori non è casuale, ma ragionata in base alle caratteristiche spettroacustiche di ognuno di essi. In linea generale, considerando che i bambini ipoacusici tendono ad aver maggiori residui uditivi per le frequenze gravi, si presenteranno dapprima strumenti con tali caratteristiche (tamburo, tamburello marocchino, grattugia) e a seguire quelli a frequenza acuta (campanellini, sonagli, nacchere).

Una seconda fase della valutazione percettiva riguarda le risposte evocabili alla voce umana.

La prima prova che viene eseguita con i bambini ipoacusici, trasversale a tutte le età, è il Six Sound Test, formato dai sei suoni di Ling che sono stati scelti in quanto indagano le competenze percettive, a partire dalle frequenze gravi fino ad arrivare a quelle acute.

I suoni sono stati selezionati per fornire una rapida ed ecologica valutazione delle competenze percettive per tutte le frequenze del parlato.

Nello specifico essi sono (Mungenast, 2012):

- /m/: ha un range frequenziale grave. Fornisce al logopedista informazioni utili sulle competenze prosodiche e di accesso ai suoni gravi e ai suoni vocalici. La frequenza si attesta tra i 250-500 Hz;
- /u/: anche questo fonema dà informazioni utili sulle frequenze gravi. La frequenza risulta ascrivibile ai 250 Hz;
- /a/: ha una frequenza di riproduzione tra i 500 e 1000 Hz e idealmente si colloca al centro del tracciato audiometrico;
- /i/: fornisce alcune informazioni sulle basse frequenze e mostra picchi anche sulle frequenze acute. La sua frequenza è tra i 500 e i 1000 Hz;
- /ʃ/: il suono (*sh*) si trova tra le frequenze medio-acute con una frequenza compresa tra i 1000 e i 2000Hz;
- /s/: è la frequenza più acuta indagata dal test con un range frequenziale compreso tra i 4000 e gli 8000 Hz (Ling, 1989). Fornisce informazioni utili al logopedista sulla percezione dei fonemi acuti che risultano essere spesso di più difficile percezione da parte dei bambini ipoacusici in quanto non presentano la componente vibratoria tipica dei fonemi medio-gravi.

Strumenti musicali, Six Sound Test e test di percezione verbale per i bambini più grandi (di cui si parlerà in seguito) vengono somministrati in modalità unicamente uditiva.

Gli strumenti musicali, di solito suonati sotto il tavolo o comunque senza permettere l'aiuto visivo, vengono presentati visivamente al bambino solo dopo aver osservato reazioni al suono (interruzione dell'attività in corso, ricerca della fonte sonora, ammiccamento). Stessa modalità per la presentazione dei sei suoni Ling associati a giochi differenti. Nella nostra pratica clinica abbiamo scelto di associare al fonema /m/ una mucca, alla /a/ un aereo, alla /i/ un cavallo, alla /u/ una trottola, alla /s/ un serpente, alla /ʃ/ un bimbo che dorme.

Si possono utilizzare diverse modalità per rendere unicamente «uditivo» l'input sonoro/verbale presentato al bambino.

Per quel che concerne la voce umana essa dovrebbe essere presentata (nel caso in cui si voglia escludere ogni possibile aiuto della lettura labiale) in presenza di IC monolaterale dal lato dell'orecchio impiantato, nel caso di stimolazione bilaterale (impianto cocleare bilaterale, impianto cocleare monolaterale e protesi controlaterale, protesi acustiche) o alle spalle del bambino o di fronte ma facendo attenzione a impedire l'aiuto visivo.

La distanza dalla fonte sonora dovrebbe essere di circa 50 cm, anche se nella pratica clinica ci si accorge di come questo non sia sempre possibile. L'intensità

di presentazione dello stimolo dipende dalla natura del suono: in caso di strumenti musicali ci si basa sull'utilizzo convenzionale dello stesso, in caso di voce umana essa dovrebbe essere proposta a intensità di conversazione (50-60 dB).

Sappiamo dalla letteratura che i bambini normoudenti nascono con una naturale propensione all'allerta uditiva già dalle prime fasi dello sviluppo. Si può notare infatti come, in risposta a stimoli sonori a medio-elevata intensità, già il lattante sviluppi una naturale risposta di allerta con sussulti e strizzamento degli occhi. Numerosi studi in letteratura hanno anche evidenziato l'importanza della stimolazione sonora già nella vita intrauterina. L'apparato uditivo, infatti, si sviluppa tra l'ottava e la decima settimana gestazionale, con conseguente importanza data dalla stimolazione sonora già nelle prime fasi della gravidanza che contribuirebbe allo sviluppo sinaptico dell'area uditiva centrale (Micelli, 2011).

Il bambino con ipoacusia congenita non riceve questa stimolazione e questo determina una mancanza di spontanea attenzione e allerta uditiva per i suoni. Per tale motivo risulta fondamentale, sin dalle prime fasi della protesizzazione e della riabilitazione logopedica, stimolare l'attenzione uditiva che non risulta «naturale» nel piccolo ipoacusico.

Se infatti per un bambino normoudente risulta «naturale» allertarsi o arrestare le proprie attività in risposta a un improvviso stimolo sonoro, questa competenza deve essere attivata e stimolata tramite attività specifiche in un bambino ipoacusico protesizzato o impiantato.

Esiste quindi una gerarchia nelle competenze percettive nella quale possiamo idealmente inserire il bambino ipoacusico e che devono essere raggiunte per il corretto sviluppo del linguaggio (Erber, 1982). Esse sono le seguenti:

1. *Detezione*: indica la competenza del bambino di allertarsi davanti a un suono/ rumore modificando il suo comportamento. Tale abilità può essere elicitata in due modalità; tramite risposte condizionate o di allerta spontanea.
 - a. Nelle *risposte condizionate* si chiede al bambino di eseguire un'azione dopo aver sentito un suono. Un esempio di valutazione della detezione in risposta condizionata è il gioco del «sento e butto»: si richiede al bambino di buttare un gettone in un cesto dopo aver sentito un suono proposto in modalità unicamente uditiva. Questo tipo di attività è pensata appositamente per i bambini, previo condizionamento con alcuni esempi di prova, in cui il terapeuta o il genitore mostrano al bambino in modalità spesso uditivo-visiva qual è la consegna.
 - b. Nell'*allerta spontanea* invece si valuta espressamente la risposta comportamentale del bambino a stimoli sonori/ rumori in assenza di attenzione dedicata. In questi casi è importante valutare un eventuale ammiccamento

degli occhi, la ricerca della fonte sonora, le modificazioni del comportamento (pianto, sorriso, interruzione delle attività, ecc.).

2. *Discriminazione*: indica la competenza di comprendere se due stimoli sonori siano uguali o diversi. Nei bambini più piccoli si valuta la capacità di discriminare tra suoni e parole con diversa lunghezza sillabica (ad es. /tuuuuu/ per il treno vs /kwa kwa/ per l'oca). Per i più grandi, invece, i tratti soprasegmentali (enunciati affermativi vs interrogativi) e le coppie minime di parole e non parole.
3. *Identificazione*: evidenzia la competenza di individuare correttamente, attraverso l'indicazione, lo stimolo target in *closed set*.
4. *Riconoscimento*: indica la capacità dell'individuo di ripetere lo stimolo verbale presentato in *open set*, in assenza, cioè, di facilitazioni e aiuti contestuali e semantici.
5. *Comprensione*: è l'ultima delle competenze percettive e si inserisce in un quadro di valutazione più ampio che non può prescindere da competenze cognitivo-linguistiche. Si può definire comunque come la competenza di comprendere il linguaggio verbale in assenza di facilitazioni visive o di un contesto di riferimento.

La valutazione percettivo-uditiva del bambino piccolo 0-3 anni

La valutazione logopedica di un bambino nei primi tre anni di vita implica l'individuazione di comportamenti comunicativi verbali e non. Vengono infatti valutati i prerequisiti comunicativo-relazionali, fondamentali per lo sviluppo armonico delle competenze comunicative e linguistiche del bambino. Per il piccolo ipoacusico a questa valutazione si deve aggiungere anche quella delle competenze percettivo-uditive.

Si valutano in questa fase sia i comportamenti del bambino in risposta agli stimoli sonori e verbali presentati sia l'attitudine all'uso e all'eventuale richiesta dell'ausilio protesico (IC o PA) e la capacità di indicarne il malfunzionamento.

Per sistematizzare queste competenze, che sono alla base di un corretto processo di protesizzazione, ci si avvale di questionari da compilare congiuntamente al genitore. Ogni questionario ha una sua specifica modalità di somministrazione; qualitativamente quello che viene chiesto ai genitori è di fornire esempi concreti per le singole abilità indagate. Questo modo di somministrazione dei questionari fornisce all'operatore un ottimo spunto per far riflettere i genitori su quali siano i comportamenti da osservare nel bambino nelle prime fasi di protesizzazione e su come incoraggiare/scoraggiare alcuni atteggiamenti.

Valutazione della lingua parlata

Alessandra Resca¹

Lo sviluppo del linguaggio è il risultato di un lungo percorso di acquisizione connesso al raggiungimento della capacità simbolica (espressa contemporaneamente in altri comportamenti quali il gioco di far finta, l'imitazione differita e l'uso di gesti referenziali), e dipendente dall'emergere dell'intenzionalità comunicativa e dell'utilizzo di strumenti come massa critica collegata al sottostante substrato cognitivo. Ci si pone pertanto all'interno di un modello di sviluppo integrato e costruttivista in cui, se da una parte l'esperienza plasma lo sviluppo del cervello e della cognizione, d'altra parte ciò è possibile solo grazie alla presenza di alcune predisposizioni e di vincoli innati, che preparano il bambino a prestare attenzione e a elaborare in modo privilegiato alcune categorie di informazioni presenti nell'ambiente specie-specifico.

L'acquisizione del linguaggio necessita di una continua interazione tra fattori biologici, cognitivi, ambientali e relazionali all'interno di specifiche finestre temporali. Le competenze dei periodi precedenti pongono le basi per quelle successive e sono a esse collegate lungo un continuum con effetto «a cascata» (Caselli, 2017).

«L'apprendimento della lingua non è proprio qualcosa che il bambino compie, è qualcosa che a un bambino posto in un ambiente appropriato capita, più o meno come il corpo del bambino cresce e matura in modo predeterminato

¹ U.O.C. Audiologia e Otorinolaringoiatria Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma.

quando gli vengono forniti l'adeguato nutrimento e gli stimoli ambientali» (Chomsky, 1991). Valutare la lingua parlata in quest'ottica vuol dire riferirsi anche e soprattutto ai prerequisiti cognitivi e sensomotori e ai domini attentivi e di memoria attraverso i quali il bambino seleziona, si procura e mantiene in modo attivo gli input appropriati alle strutture cerebrali che si sviluppano.

Le componenti del linguaggio verbale sono:

- la *fonologia*, più dipendente dalle abilità del bambino, neuromotorie-articolarie e percettivo-uditive;
- il *lessico*, più legato all'ambiente socio-culturale;
- la *morfosintassi*, subordinata alla stimolazione linguistica ricevuta, al modo in cui si parla al bambino e alla quantità e qualità delle strutture frasali a cui è esposto;
- la *pragmatica*, vincolata alla capacità di rappresentazione mentale e allo sviluppo psicologico per la capacità di condividere contenuti mentali, idee, affetti ed emozioni (Tarter e Tait, 2010).

Le perdite uditive significative congenite o che insorgono nei primi anni di vita interferiscono con lo sviluppo di tutte queste componenti, pregiudicando anche la funzione di strumento e guida che il linguaggio svolge per livelli di pensiero superiori.

La valutazione della lingua parlata nei bambini sordi viene svolta seguendo le tappe evolutive tipiche, tenendo conto dell'età cronologica, dell'età uditiva (prima protesizzazione e *best fitting* laddove si renda necessario l'impianto cocleare) e di eventuali patologie associate che possono interferire con lo sviluppo. Nel processo di valutazione della lingua parlata sarà opportuno utilizzare sia strumenti indiretti (questionari), sia strumenti diretti (test).

Valutazione logopedica

La valutazione e riabilitazione logopedica presuppongono l'osservazione e la stimolazione del bambino: durante ogni seduta si osservano i comportamenti e le strategie che mette in atto in sessioni di gioco strutturato, per collocarlo in uno stadio di sviluppo o nella Zona di Sviluppo Prossimale (ZSP) (Vygotskij, 1990).

La ZSP di un bambino in un dato momento della sua evoluzione indica le tappe dello sviluppo che non sono state ancora raggiunte ma che sono in via di maturazione. Ne deriva che l'adulto può modulare il proprio intervento a seconda della quantità di supporto di cui il bambino ha bisogno, differenziandolo in funzione della velocità di apprendimento; può infatti verificarsi

che bambini con lo stesso livello di sviluppo effettivo ricavano un vantaggio diverso dall'insegnamento, in quanto dispongono di ZSP più o meno ampie.

Durante la valutazione logopedica si utilizzeranno questionari per i genitori e test per l'osservazione delle tappe di sviluppo comunicativo-simbolico e linguistico.

La valutazione del bambino di età compresa tra 0 e 24 mesi. Osservazione strutturata di gioco

Dalla nascita al primo mese

Cosa sappiamo

Sappiamo che feti di età gestazionale di 30 settimane cominciano a reagire a stimoli uditivi e che dalla nascita il bambino discrimina quasi tutti i contrasti acustici che sono foneticamente rilevanti (cioè usati dalle lingue del mondo). Associa le vocalizzazioni con le configurazioni facciali appropriate ed è in grado di discriminare la voce della madre da quella di altre donne.

Cosa osserviamo

Nel neonato si osserva *l'esercizio dei riflessi* (es. suzione, *grasping*).

1-4 mesi

Cosa sappiamo

Sviluppo sensomotorio. Reazioni circolari primarie. Per «reazione circolare» s'intende la ripetizione di un'azione prodotta inizialmente per caso, che il bambino esegue per ritrovarne gli effetti interessanti. Grazie alla ripetizione, l'azione originaria si consolida e il bambino è capace di eseguirla con facilità anche in altre circostanze (es. il bambino mette casualmente il dito in bocca e continua a succhiarlo per il piacere di farlo). Intorno ai 3 mesi inizia la coordinazione occhio-mano: afferra un oggetto dopo averlo visto.

Sviluppo del linguaggio. I bambini tra 1 e 4 mesi riconoscono la stessa vocale attraverso cambiamenti delle sue caratteristiche tempo-frequenziali, rilevano variazioni nelle configurazioni intonative e riconoscono la stessa sillaba in enunciati differenti.

A 3-4 mesi solitamente i bambini si svegliano dal sonno con un suono di 90 dB in rumore ambientale e 50-70 dB in quiete. Compiono rudimentali

orientamenti con la testa verso un suono di 50-60 dB. Inoltre iniziano a prestare attenzione al tono emozionale della voce.

Cosa osserviamo

A questa età il pianto è diverso in relazione a stimoli diversi; il bambino vocalizza esprimendo variazioni in *pitch* e volume; mostra di riconoscere le voci; si spaventa in presenza di rumori improvvisi; tuba (gorgheggi: vocalizzazioni posteriori).

Inoltre compare il sorriso sociale (dai 2 mesi) e ride con voce sonora (dai 3 mesi).

Cosa facciamo

Poniamo un ciuccio (nel caso in cui il bambino lo utilizzi) davanti alla mano del bambino per osservare se lo afferra e lo porta alla bocca. Muoviamo un oggetto interessante notando se lo insegue con gli occhi e se si agita con tutto il corpo o cerca di toccarlo.

4-8 mesi

Cosa sappiamo

Sviluppo sensomotorio. Appaiono le *reazioni circolari secondarie* in cui il bambino dirige la propria attenzione al mondo esterno oltre che al proprio corpo. Ora cerca di afferrare, tirare, scuotere, muovere gli oggetti che stimolano la sua mano per ripetere i risultati che ne derivano sull'ambiente. Ad esempio scopre il cordone della campanella attaccata alla culla e lo tira per sentire il suono o agita un sonaglio pieno di palline colorate. Ancora non sa che le sue azioni provocano determinati effetti, ma capisce che i suoi sforzi sono efficaci quando cerca di ricreare taluni eventi piacevoli. Procedo per tentativi ed errori.

I primi schemi di azione sono:

- tipicamente con due mani;
- le due mani fanno quasi sempre la stessa cosa;
- tutto l'arto superiore è coinvolto, con scarsa capacità di isolare segmenti e controllarli indipendentemente;
- gli schemi di azione sono strutturati e poco flessibili ma fin dall'inizio, e ben prima che ci sia una capacità simbolica, appaiono organizzati, ripetibili e orientati al compito (Podda, 2016).

Importante è il tempo che intercorre tra un comportamento e il suo effetto: inizialmente, il tempo in cui il bambino fa attenzione a ciò che succede, dopo un particolare comportamento, è molto breve. Nelle fasi successive dello sviluppo il bambino imparerà ad «aspettare» fra un comportamento e la risposta che esso produce, iniziando la costruzione del «tempo».

Appare chiaramente l'*imitazione immediata*. Si osserva la presenza di *pattern ritmici*: apertura e chiusura delle mani, scuotimento e percussioni degli oggetti, oggetti non lasciati una volta impugnati; oggetto portato verso la bocca con le due mani che fanno la stessa cosa. I movimenti indipendenti delle dita sono ancora molto scarsi, gli è più facile afferrare che rilasciare, prevale il battere, poiché la mano non riesce ancora ad aprirsi rapidamente per buttare. Tali pattern forniscono l'opportunità di sperimentare le produzioni ritmicamente organizzate e temporalmente scandite richieste dal babbling: a questa età i bambini iniziano a produrre *babbling canonico*, vocalizzazioni regolari nel tempo, sequenze ritmicamente organizzate (Oller e Eilers, 1988). In particolare quando il bambino scuote/batte ritmicamente sente se stesso muoversi, vede il movimento delle proprie braccia e ascolta il suono risultante, il tutto sincronizzato. Nel momento in cui inizierà il babbling (tipicamente dopo due o tre settimane) sarà meglio preparato a riconoscere il feedback uditivo della produzione dei propri suoni. Ciò gli permetterà di monitorare e perfezionare lo stato del tratto vocalico e di comprendere come variare la produzione dei suoni. L'ampiezza del repertorio consonantico nel babbling canonico è un correlato positivo del futuro sviluppo fonologico e linguistico (Stoel-Gammon, 2011). La mandibola viene usata per produrre le prime consonanti inserite in sillabe tramite movimenti verticali del complesso lingua-mandibola (Podda, 2016).

Sviluppo del linguaggio. Dai 4 ai 6 mesi il bambino è sensibile ai marcatori prosodici degli enunciati (confini frasali, accenti e intonazioni) e preferisce il motherese allo stile usato tra gli adulti. Fino a 5/6 mesi è ancora in grado di discriminare i contrasti acustici foneticamente rilevanti che caratterizzano i suoni di tutte le lingue. Si orienta lateralmente verso un suono di 40-50 dB ma non può trovarlo se è sopra o sotto. Dimostra un'«attitudine all'ascolto». Dai 6 agli 8 mesi usa le caratteristiche prosodiche (ritmo e intonazione) per distinguere parole straniere da quelle della lingua nativa.

Cosa osserviamo

Tra i 4 e gli 8 mesi il bambino pone attenzione alla musica, muove gli occhi verso il rumore, vocalizza per manifestare piacere o dispiacere, discrimina pattern intonazionali e mantiene il contatto visivo, usa le proprie vocalizzazioni per richiamare l'attenzione degli altri, incomincia a comprendere l'alternanza dei

turni e a variare l'intensità e il timbro (prosodia). Produce il babbling canonico. Risponde quando viene detto il suo nome, sorride e ride a una voce scherzosa e amichevole, imita le espressioni facciali, gioca a bubu-settete.

Cosa facciamo

Riforniamoci di giocattoli di varie consistenze (duri, morbidi) e diverse grandezze per verificare se la prensione è valida e adeguata alle dimensioni, se li passa da una mano all'altra, se risponde ai diversi effetti (sonagli, palline che si muovono all'interno...). Per sollecitare l'imitazione sono molto utili i giochi, come ad esempio le trottole, che si azionano tramite spinta. Poniamoci in posizione frontale e inseriamoci nelle pause che il bambino compie con vocalizzazioni o babbling. Giochiamo a bubu-settete con le mani o con un lenzuolino, prima coprendo il nostro volto e poi un oggetto.

8-12 mesi

Cosa sappiamo

Sviluppo sensomotorio. Coordinazione delle reazioni circolari secondarie e loro applicazione in situazioni nuove. Il bambino comincia a coordinare in sequenza due schemi di azione (es. tira via un cuscino per prendere un giocattolo sottostante). In tal modo riesce a utilizzare mezzi idonei per conseguire uno scopo specifico. Inizia la permanenza dell'oggetto, che ricerca attivamente per qualche secondo. Capisce che gli oggetti possono essere sottoposti a diversi schemi di azione come scuotere, spostare, dondolare, e li sperimenta.

Memorizzare l'azione diventa strumento per anticiparne il risultato, e questa è la base dell'intenzionalità. In questo senso agire è conoscere.

Comincia a comparire il *gioco funzionale*: il bambino usa gli oggetti per la loro funzione.

Sviluppo del linguaggio. Da 7 a 10 mesi declina l'abilità di rilevare contrasti fonetici propri di lingue straniere e il bambino comincia a dare maggiore importanza all'informazione fonetica segmentale rispetto a quella soprasegmentale e contestuale. Iniziano le prime manifestazioni sistematiche della comprensione di alcune parole. I contorni d'intonazione facilitano la discriminazione delle vocali e servono a segmentare il flusso del parlato, il bambino diviene più preciso nel determinare la localizzazione e la distanza del suono. Il tempo di reazione a compiti di detezione raggiunge il livello degli adulti. Dai 10 a 12 mesi vi è la riorganizzazione delle categorie percettive che convergono sulla struttura fonetica del linguaggio nativo (*linguospecificità*).