

Le basi fonologiche del disturbo specifico del linguaggio: implicazioni cliniche

I bambini con disturbo specifico di linguaggio (DSL), pur avendo caratteristiche generali comuni, non costituiscono un gruppo omogeneo, perché differiscono per la severità della loro difficoltà, per i fattori implicati nel disordine, per le caratteristiche dei loro errori, per il grado in cui sono interessati diversi aspetti del linguaggio (morfologia, sintassi, lessico), per le successive abilità di lettura, scrittura e *spelling*, e anche per la loro risposta al trattamento. Essi si differenziano, inoltre, per i diversi effetti che il disturbo ha sui comportamenti comunicativi e sociali. Il disturbo linguistico, infatti, può avere conseguenze anche su aspetti non linguistici della comunicazione: i bambini che sono coscienti del loro problema linguistico, perché hanno difficoltà nel farsi comprendere, possono rifiutare lo scambio comunicativo (vedi cap. 5). Questi bambini costituiscono una popolazione molto eterogenea che differisce notevolmente anche nel grado in cui i problemi nella comprensione del linguaggio accompagnano o contribuiscono ai problemi nella produzione linguistica; ma quasi senza eccezione i bambini con problemi nello sviluppo del linguaggio hanno problemi con la fonologia.

Un contributo interessante alla spiegazione del profilo linguistico dei bambini con DSL deriva dai confronti crosslinguistici: bambini con DSL che imparano una determinata lingua (l'italiano, l'inglese o l'ebraico) commettono errori «tipici» e «specifici» per quella lingua. Ad esempio, i bambini di lingua inglese hanno particolari difficoltà a produrre correttamente la forma passata *ed*, le forme irregolari della terza persona singolare (ad esempio *has, does*), il suffisso progressivo (*ing*) e i modali. Questi aspetti sono però diversi da quelli che risultano «più difficili» per i bambini con DSL che imparano l'italiano, per i quali gli aspetti più «fragili» sono articoli, pronomi, copula o l'uso della terza persona plurale nei verbi [Leonard *et al.* 1993; Bortolini, Caselli e Leonard 1997]. Leonard [1998] suggerisce che le differenze crosslinguistiche che si riscontrano fra bambini con DSL possano dipendere dalle caratteristiche fonetiche e prosodiche delle diverse lingue: più la lingua è ricca morfologicamente, più si notano differenze nelle sostituzioni e/o negli errori prodotti dai bambini.

Questo capitolo è di Umberta Bortolini. Si ringrazia Luisa De Gasperi per la collaborazione nella stesura di una parte di questo capitolo già comparsa nel manuale del 2002.

D'altra parte, le varie componenti del linguaggio, cioè fonologia, semantica, sintassi e pragmatica, non rappresentano aspetti indipendenti del sistema linguistico del bambino [Camarata e Schwartz 1985] e lo sviluppo linguistico è piuttosto uno sviluppo sinergico di capacità in cui fattori biologici e cognitivi interagiscono sulla base di specifiche esperienze; è quindi possibile che il disturbo a un livello possa interagire e disturbare altri livelli linguistici.

In un'ampia revisione delle diverse teorie sul DSL, Joenisse e Seidenberg [1998] sostengono che alla base del disturbo vi sia una difficoltà a sviluppare la rappresentazione fonologica e che, a loro volta, rappresentazioni fonologiche degradate siano la causa diretta di un'acquisizione deviante della morfologia e della sintassi proprio in virtù del loro ruolo nel processo di apprendimento e nella memoria di lavoro. Secondo questi autori, quindi, i disturbi grammaticali sono il risultato di un processo che inizia con una rappresentazione fonologica inadeguata che può derivare da più fattori, e i dati epidemiologici confermano quest'ipotesi.

Per apprendere una parola il bambino deve, infatti, riconoscere che a un particolare sequenza di suoni è collegato un particolare significato: per esempio la sequenza CCVCCV «scarpa» si riferisce a qualcosa che può essere indossato ai piedi. Questa associazione è il punto di partenza dello sviluppo linguistico comporta una serie di capacità e di processi tutt'altro che semplici. In effetti, bambino esposto al linguaggio adulto si trova di fronte a una sequenza di suoni che egli deve, in qualche modo, associare a oggetti e azioni, cioè a un dato significato. Per poter fare ciò, il bambino deve innanzi tutto segmentare l'enunciato identificare le sequenze dei suoni associate a quel significato; poi deve imparare quali sono le regole fonotattiche, cioè in quali posizioni i suoni possono occorrere e in quale sequenza; infine, per apprendere a parlare i bambini devono imparare a articolare correttamente un certo numero di suoni consonantici (C) e vocalici (V) e a combinarli assieme per produrre delle parole che abbiano un significato.

Anche la produzione di parole foneticamente semplici, come «mamma» «papà», coinvolge la combinazione di vari aspetti dell'apparato vocale, oltre alle complesse sequenze dei movimenti articolatori che devono compiersi in tempi brevissimi (millesimi di secondo). La maggior parte dei bambini di 1 anno sono capaci di produrre sillabe con apparente facilità, ma per alcuni di loro questo processo di sviluppo non è così semplice né così facile e naturale.

1. Un modello dello sviluppo linguistico

Il modello qui proposto, in base alle osservazioni fatte fino a questo punto, ha tre componenti principali: *cognitivo-linguistica*, *uditivo-percettiva* e *neuromotoria articolatoria*.

La **componente cognitivo-linguistica** è responsabile del riconoscere e immagazzinare le varie forme verbali, del costruire e verificare le regole dell'emissione del paragonare gli stimoli ricevuti alle parole prodotte. Un disturbo fonologico può dipendere dal modo in cui l'informazione relativa ai suoni del linguaggio è immagazzinata e rappresentata nel lessico mentale o dal modo in cui è cognitivamente accessibile e utilizzabile. In questo caso, le difficoltà nella comunicazione possono avere una base linguistica e/o cognitiva e si riflettono nel modo in cui i suoni sono usati [Dinnsen *et al.* 1990; Elbert 1992].

La **componente uditivo-percettiva** è responsabile della capacità di prestare attenzione e di percepire uno stimolo linguistico: permette cioè di discriminare e categorizzare i suoni linguistici secondo i modelli della lingua materna. La percezione del linguaggio implica infatti due capacità complementari: la capacità di distinguere suoni diversi (discriminazione) e l'abilità a trattare suoni acusticamente diversi come equivalenti (categorizzazione fonemica). Molti bambini con DSL hanno difficoltà a discriminare suoni linguistici che si diversificano per brevi (rapidi) cambi dell'informazione acustica e, poiché molti suoni linguistici si diversificano proprio per caratteristiche acustiche transienti, cioè molto rapide, questa ipotesi potrebbe spiegare le difficoltà linguistiche dei bambini identificati con tali problemi. Questi bambini hanno per lo più un'ampia gamma di deficit anche nella comprensione del linguaggio, nell'attenzione e nella memoria [Katz 1983]. Molti autori sottolineano la necessità di una valutazione delle capacità di discriminazione e di uno specifico allenamento percettivo in terapia.

La definizione di DSL esclude i bambini il cui problema linguistico è secondario a un deficit uditivo o ad anomalie strutturali o funzionali; tuttavia diventa sempre più chiaro che la comprensione della natura di un disturbo deve esaminare non solo lo stato attuale del sistema uditivo ma anche la sua anamnesi. Per esempio, un bambino soggetto a otite media (un'infezione della cavità mediana dell'orecchio) ricorrente tra i 9 e i 24 mesi, potrà, all'età di 3 anni, evidenziare un disturbo fonologico. Anche se le condizioni del suo udito possono risultare ormai normali, il disturbo può venire attribuito a una perdita fluttuante dell'udito intervenuta durante i primi due anni di vita. L'impatto di tale perdita potrebbe anche influenzare negativamente la capacità del bambino di categorizzare i suoni della lingua.

La **componente neuromotorio-articolatoria** è responsabile della pianificazione ed esecuzione dei gesti articolatori associati alla produzione del discorso.

Nel processo di produzione della parola sono distinguibili 3 livelli:

1. conoscenza e organizzazione fonologica;
2. organizzazione e pianificazione fonetico-motoria;
3. implementazione del programma motorio: esecuzione di movimenti articolatori.

Conoscenza e organizzazione fonologica: a questo livello il bambino sceglie i fonemi e li mette in sequenza per avere il programma fonologico della parola o dell'enunciato. In questo caso le ipotesi di deficit sono:

- non è stata appresa o immagazzinata la rappresentazione fonologica;
- la rappresentazione fonologica non è pienamente specificata e/o corretta;
- la correttezza della pianificazione fonologica è in funzione della complessità linguistica dell'enunciato.

Le conseguenze sulla pronuncia, cioè i sintomi linguistici, sono: produzione incoerente e variabile, errori di fonotassi e di sequenze di fonemi (metatesi). Poiché la pianificazione fonologica comprende la pianificazione di sequenze di parole, incluse le caratteristiche soprasegmentali, i sintomi clinici possono comprendere errori sintattici e disordini prosodici.

Organizzazione e pianificazione fonetico-motoria: a questo livello il programma linguistico viene tradotto in programma motorio. Un deficit a questo livello deriverebbe da un programma fonetico sottospecificato o inesatto. I sintomi

clinici potrebbero essere omissioni o sostituzioni. La difficoltà ad accedere o a memorizzare il programma fonetico produrrebbe, invece, comportamenti diversi in dipendenza da compiti volontari o involontari; i bambini produrrebbero cioè spontaneamente delle parole ma non saprebbero ripeterle o produrle su imitazione, oppure saprebbero pronunciare i suoni nelle parole ma non ripeterli isolatamente o, infine, saprebbero produrre i suoni nelle parole ma non nel contesto appropriato.

Esecuzione del programma motorio: come è noto, disfunzioni nell'articolazione possono essere dovute ad anomalie anatomiche (per esempio, palatoschisi, labbro leporino ecc.) o a disfunzioni muscolari dovute a danni neurologici (disartria), ma queste sono escluse per definizione dal DSL. Tuttavia, anche una leggera ipotonia articolatoria può avere conseguenze sullo sviluppo fonologico e merita una valutazione e un trattamento appropriati.

Abbiamo cercato di esaminare la relazione fra i deficit ai diversi livelli del processo di produzione della parola e la diversa tipologia degli errori riscontrati nella pronuncia dei bambini esaminati per scopi diagnostici e terapeutici. Tuttavia, si deve sempre considerare che le abilità coinvolte in questi tre livelli di analisi nella realtà di un atto di produzione interagiscono ed è solo una valutazione approfondita (come diremo meglio successivamente) che ci permette di individuare il livello più compromesso.

Si potrebbe pensare che le anomalie del meccanismo articolatorio possano avere un effetto negativo solo molto superficiale sulla programmazione fonetica, lasciando intatto il sistema fonologico; in questi casi dobbiamo però anche considerare non solo lo stato presente ma anche il ruolo dell'esperienza passata sullo sviluppo e che problemi di natura fonologica, senza cause fisiche evidenti, possono invece essere originati da anomalie precedenti.

Un disturbo fonologico, quindi, può riflettere un deficit a livelli diversi e tipi diversi di deficit non sono reciprocamente esclusivi: più fattori possono co-occorrere a determinare l'incapacità del bambino in esame [Gierut 1990a]. È perciò molto importante che la valutazione sia adeguata a descrivere le capacità fonologiche del soggetto e che i risultati della valutazione fonologica siano interpretati per orientare il terapeuta nella scelta delle analisi integrative per individuare quale o quali delle capacità implicate nello sviluppo sia o siano le maggiori responsabili del disturbo. Si potranno quindi stabilire i bersagli dell'intervento nonché le procedure e le strategie appropriate per realizzarlo.

Come abbiamo già detto, le parole hanno due componenti essenziali: suono e significato, e il collegamento fra i due è arbitrario e varia da una lingua all'altra. Per imparare a parlare i bambini devono apprendere le corrispondenze suono-significato specifiche della lingua dell'ambiente e questo apprendimento è *conditio sine qua non* perché lo sviluppo linguistico abbia luogo.

Questa ovvia osservazione è il punto di partenza per una meno ovvia considerazione relativa agli approcci teorici e alle difficoltà fonologiche osservate nei bambini con DSL. La maggior parte degli studi sull'acquisizione lessicale parte dall'ipotesi che gli aspetti cognitivi del significato della parola rappresentino il compito più difficile dell'acquisizione lessicale, mentre gli aspetti fisico-sensoriali legati alla percezione e alla produzione del significante di quella parola abbiano un ruolo secondario.

Le teorie precedenti avevano dunque inteso lo sviluppo linguistico essenzial-

me
att
o :
de
esj
de
il r
La
str
di
un
e :
ge
ca
po
de
cia
se
ap
gr:
pr
fu
co
de
de
qu
lin
da
sig
tif
fu
da
il l
se
so
pi
tif
siv
co
co
Q
pe
vit

mente come un processo di sviluppo di capacità cognitive, e avevano prestato poca attenzione al ruolo dei meccanismi della percezione e della produzione della parola o agli effetti delle anomalie di questi meccanismi. Negli ultimi vent'anni i risultati delle ricerche di neurofisiologia e neuropsicologia hanno riproposto l'idea che le esperienze sensoriali abbiano un ruolo cruciale nello sviluppo cognitivo e linguistico dell'uomo [Clark 1997]. La nozione che la conoscenza emerge dall'interazione con il mondo è in forte contrasto con le teorie cognitive predominanti nel dopoguerra. La tradizione cognitivista, usando il computer come metafora per descrivere la struttura della mente, ha considerato il linguaggio essenzialmente come il prodotto di simboli e regole mentali astratte, e l'aspetto sensoriale è stato visto solo come un mezzo che esegue i comandi generati dalle operazioni mentali, le cui proprietà e attività sono irrilevanti. Nella prospettiva più recente, invece, la cognizione in generale e il linguaggio in particolare dipendono in modo cruciale dalle particolari capacità percettive e motorie possedute e dai tipi di esperienza che tali capacità possono avere. In altre parole, il linguaggio è il prodotto di specifiche esperienze delle capacità percettive e motorie in interazione con l'ambiente.

L'associazione suono-significato, o forma-contenuto, viene fatta, dunque, in ciascuna lingua in modo diverso. Il bambino non parte dal contenuto e trova la sequenza dei suoni, ma piuttosto la associa a determinati significati che vengono appresi nell'ambiente linguistico di cui il bambino fa parte.

Lo sviluppo di tale conoscenza, che i bambini normali sembrano impiegare con grande facilità, implica difficilissimi processi di tipo fonologico, perché i suoni che produciamo sono continuamente variabili; ed è soltanto sulla base di un'identità funzionale – non acustica – che il bambino riconosce che la «sedia» si chiama così e non «tavolo», e che per nominare l'oggetto «sedia» egli deve usare quella determinata sequenza di suoni. È un aspetto abbastanza banale dello sviluppo del linguaggio, sempre molto trascurato nell'ambito delle teorie sullo sviluppo, le quali hanno attribuito più importanza all'elaborazione cognitiva dell'informazione linguistica rispetto ai processi sensoriali da cui l'elaborazione cognitiva deriva.

Il linguaggio non è solo fonologia; ma lo sviluppo linguistico parte da essa, cioè dall'identificazione della corrispondenza tra determinati suoni e un determinato significato. Questo processo può essere molto difficile, dato che non è facile identificare, nella grande variabilità acustica della produzione segmentale dei suoni, la funzione distintiva dei fonemi, cioè la loro identità funzionale. Il bambino si trova davanti a produzioni molto variabili, ed è proprio questa la difficoltà maggiore. Per il bambino può essere difficile identificare certi suoni piuttosto che altri, soprattutto se essi hanno un'informazione acustica poco saliente.

Esiste in genere una complementarità per cui i suoni più facili da percepire sono i più difficili da produrre, e viceversa i suoni più difficili da percepire sono i più facili da produrre. Tale complementarità può essere quantificata facilmente dal tipo di errore che il bambino compie nella produzione fonologica.

Su questo processo di identificazione e categorizzazione dei suoni e, successivamente, sull'associazione tra le sequenze dei suoni e i significati, il bambino costruisce tutto il resto dello sviluppo linguistico e, interagendo con gli adulti e con l'ambiente, impara le parole, le forme grammaticali e le regolarità della lingua. Questo apprendimento avviene molto precocemente: già nel periodo prenatale è possibile riscontrare nel feto una sensibilità uditiva e, mentre fino a 4-5 mesi di vita le produzioni del bambino non risultano direttamente influenzate dall'input

linguistico, successivamente tali influenze sono molto significative. Cioè, il fatto che il bambino produca dopo 6 mesi la lallazione (*babbling canonico*) implica che egli ha avuto la capacità di sentire i suoni prodotti nella lingua parlata dagli adulti e di adeguare la propria produzione alle caratteristiche dell'input adulto.

È importante sapere che il *babbling canonico* (ta-ta, pa-pa) non è associato ad alcun significato. Si tratta, piuttosto, di vocalizzazioni, ma la somiglianza con le caratteristiche dei suoni del linguaggio adulto è talmente evidente che i genitori spesso riconoscono queste produzioni come «prime parole». Ciò dimostra che il bambino è sensibile all'ambiente linguistico in cui vive e alle caratteristiche acustiche di quella specifica lingua. La produzione del *babbling canonico* è, infatti, un indice molto importante che i genitori possono osservare: per esempio, è stato notato che i bambini sordi non raggiungono il *babbling canonico* proprio perché non hanno un input uditivo sufficiente; essi continuano a emettere vocalizzazioni, ma queste sono indifferenziate dal punto di vista temporale. Il *babbling*, infatti, compare, ma non con caratteristiche temporali simili a quelle presenti nei suoni del linguaggio adulto.

Altri studi hanno dimostrato che il *babbling* è un atteggiamento molto forte, un comportamento motorio ripetitivo dell'apertura e chiusura della cavità orale, il quale ha le caratteristiche temporali del suono della lingua adulta, dato dal rilascio veloce dell'articolazione nel passaggio da consonante a vocale: osservando un bambino piccolo, si può notare che, tra le vocalizzazioni che produce, ce ne sono anche alcune che assomigliano ai suoni della lingua adulta. Questo è un indice molto importante, dal momento che il comportamento motorio ripetitivo emerge quasi contemporaneamente a una coattivazione sia manuale sia orale [Iverson e Thelen 1999]; questo indice di ripetitività si riscontra anche in bambini con sindrome di Down, nei bambini pretermine e in bambini con diverse patologie, perché sembra che all'immaturità supplisca il fattore dell'esperienza ambientale.

Allo scopo di spiegare come lo sviluppo fonologico interagisca con il lessico e il suo sviluppo, e quindi come ci possano essere indici predittivi delle capacità del bambino di sviluppare un vocabolario, verrà presentato uno studio longitudinale su un bambino (Federico), al quale a 3 anni e mezzo è stato diagnosticato un disturbo specifico del linguaggio, in particolare un disturbo fonologico grave.

Lo studio evidenzia le caratteristiche fonetiche diverse nella produzione prelinguistica, e le caratteristiche fonetiche delle prime 50 parole di Federico rispetto a un bambino (Francesco) con sviluppo del linguaggio nella norma (ST, sviluppo tipico). I dati derivano da uno studio più ampio su 9 bambini, con sedute bimensili dall'età di circa 8 mesi al raggiungimento di 50 parole. Le sedute, registrate con audiovisivo, duravano circa mezz'ora, in cui i bambini erano osservati in interazione con la madre. Le parole sono state individuate sulla base dei criteri proposti da Vihman e MacCune [1994].

Le figure 6.1 e 6.2 mostrano la diversa età di acquisizione delle prime 50 parole e confrontano le produzioni vocaliche protofonetiche. È evidente la diversa frequenza del *babbling canonico* nei due bambini e anche il numero di produzioni inintelligibili.

Le tabelle 6.1 e 6.2 riportano i suoni consonantici più frequenti nelle produzioni dei due bambini; mentre la tabella 6.3 mostra la frequenza dei fonemi (in riferimento a come compaiono nella lingua adulta).

Si può notare che il bambino con DSL manifesta una minore sensibilità ai fonemi della lingua adulta soprattutto nello stadio delle 25 parole, dove proprio l'effetto della lingua dell'ambiente dovrebbe essere dominante.

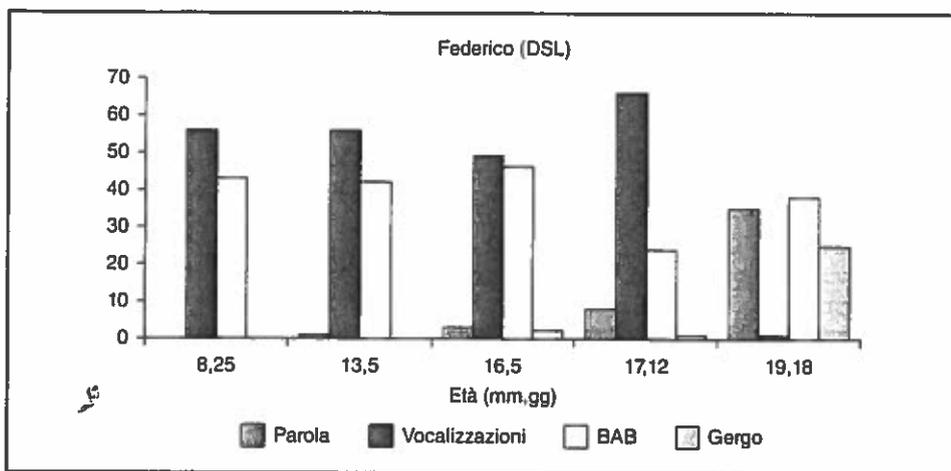


FIG. 6.1. Classificazione del «babbling» e delle parole rispetto al totale degli enunciati in un bambino con DSL.

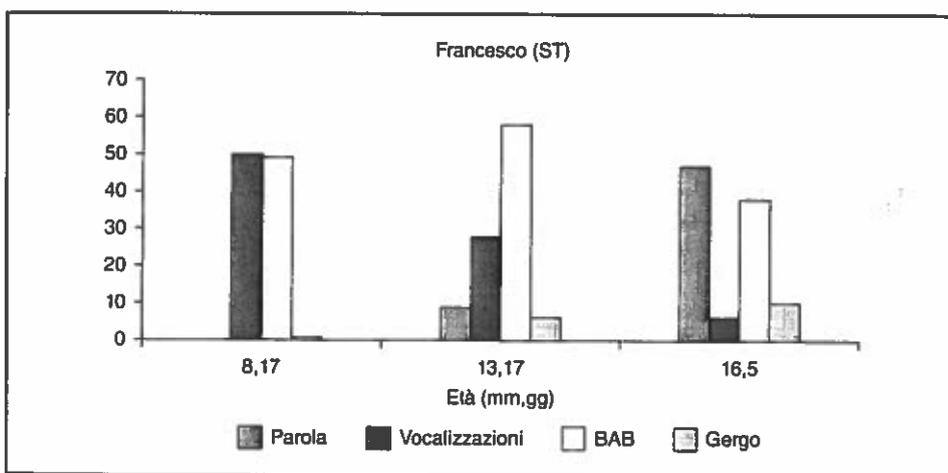


FIG. 6.2. Classificazione del «babbling» e delle parole rispetto al totale degli enunciati in un bambino con sviluppo tipico del linguaggio.

Se passiamo a esaminare l'inventario fonetico e la struttura in sillabe delle parole prodotte nello stadio di 25 parole in seduta, notiamo significative diversità nel numero e nella distribuzione dei foni presenti negli inventari dei due bambini (vedi tab. 6.4): rispetto a Francesco, Federico non solo ha un inventario più ridotto ma anche meno distribuito. Inoltre, si notano le notevoli restrizioni nelle capacità fonotattiche di Federico rispetto a Francesco.

Per finire, anche l'esame delle parole prodotte dai due bambini (vedi tab. 6.5) ci conferma che la forma fonetica delle parole emesse da Federico è «più lontana» dal target adulto; alcune produzioni risultano proprio inintelligibili, come ad esem-

TAB. 6.1. Suoni consonantici più frequenti nelle produzioni del bambino con DSL

INVENTARIO CONSONANTICO: FEDERICO

Consonanti	Nasali					Occlusive					Affricate				Fricative				Liquide			Glides		Altre
	m	n	ɲ	p	b	t	d	k	g	ts	dz	tʃ	dʒ	f	v	s	z	ʃ	r	l	ʎ	j	w	
Fonema posizione																								
Iniziale																								
Consonante singola	X	X		X	X	X	X																	
	X	X		X	X	X	X																	
				X	X																			
Gruppo consonanti																								
Mediana																								
Consonante singola	X	X		X	X	X	X																	
	X	X		X	X	X	X																	
	X	X		X	X	X	X																	
Gruppo consonanti																								

TAB. 6.2. Suoni consonantici più frequenti nelle produzioni del bambino con sviluppo tipico del linguaggio

INVENTARIO CONSONANTICO: FRANCESCO

Consonanti	Nasali					Occlusive					Affricate				Fricative				Liquide			Glides		Altre
	m	n	ɲ	p	b	t	d	k	g	ts	dz	tʃ	dʒ	f	v	s	z	ʃ	r	l	ʎ	j	w	
Fonema posizione																								
Iniziale																								
Consonante singola	X	X		X	X	X		X					X								X			
	X			X	X	X		X													X			
				X	X	X		X													X			
Gruppo consonanti					X			X												X				
																				X				
Mediana																								
Consonante singola	X	X		X	X	X		X	X				X	X					X		X			
	X	X		X	X	X		X	X				X	X					X		X			
		X			X			X													X			
Gruppo consonanti	X				X			X											X					
					X														X					

TAB. 6.3. Frequenza dei fonemi prodotti dai due bambini (classificati in riferimento alla lingua adulta)

	FEDERICO	FRANCESCO
N. parole con consonante diverse	7 su 25 (28%)	16 su 25 (64%)
N. parole con consonante singola	7 su 25 (28%)	7 su 25 (28%)
N. parole con ripetizione della stessa consonante	11 su 25 (44%)	2 su 25 (8%)

pio «dia» (gira), «bedo» (cappello) e «pepi» (capelli). Pur sviluppando, anche se più tardi, un vocabolario di 50 parole, Federico usa strutture semplificate e spesso inintelligibili, come se le capacità fonologiche fossero inadeguate a rappresentare i significati che vorrebbe trasmettere.

Per riassumere: i dati sui due bambini esaminati mettono in luce, nelle produzioni di Federico, un *babbling* canonico meno frequente associato a più frequenti vocalizzazioni e, nell'ultima seduta, accanto alle 25 parole appaiono anche

TAB. 6.4. *Inventario fonetico e struttura in sillabe delle parole prodotte dai due bambini nello stadio di 25 parole in seduta*

STRUTTURA DELLE PAROLE	
Federico	Francesco
CV	CV
CVV	CVV
CVC	CVC
CVCV	CVCV
VCV	CVCCV
VCVV	CVCCVV
VCVCV	CVCCVC
	CCVCCVCV
	CVSV
	CSVV
	VSV
	VV
	VCV
	VCVCV

espressioni inintelligibili, le quali possono essere il primo indice di difficoltà specificatamente fonologiche. L'esame delle 25 parole rivela ancora delle difficoltà fonologiche, sia nella capacità di produrre suoni diversi sia nella capacità fonotattica.

Questi risultati confermano quanto emerso da studi precedenti, evidenziando l'importanza della relazione tra la produzione prelinguistica e il successivo vocabolario espressivo, anche a livello fonologico. Naturalmente, affermare che le due capacità sono correlate non implica un rapporto di causalità; per il momento non ci sono studi che documentino che la capacità del *babbling* possa essere allenata, e che questo allenamento comporterebbe un miglioramento del successivo sviluppo linguistico.

sa essere allenata, e che questo allenamento comporterebbe un miglioramento del successivo sviluppo linguistico.

TAB. 6.5. *Parole prodotte dai due bambini in seduta*

FEDERICO 20M18G	FRANCESCO 16M5G
bibo (bimbo)	tale (sale)
dia (gira)	pal:a (palla)
bina (macchinina) a'mina "	iodzo (orologio)
'aboa (la borsa)	bee (pecora)
a'bao (cappello) bedo "	ko (gallina)
toti (rotti)	tutu (telefono)
a'mama (la mamma)	tsutsu (treno)
pepi (capelli)	luna (luna)
boto (sotto) toto "	parka (scarpa)
tao (ciao)	mak:a (lumaca) umaka "
beda (bella)	bujo (buio)
aa (Sara)	bamba (bambola)
mino (maialino)	brumbrum (auto)
mina pita (macchinina piccola)	mao (gatto)
otte (ruote)	uga (tartaruga)
nonna (nonna)	lupo (lupo)
dudo (rullo)	naso (naso)
apa (ruspa) upa "	ot:o (rotto)
isto (visto)	buko (buco)
mini (sassolini)	buko (bruco)
dia (zia)	bak:a (barca)
ida (Elisa)	pete (pesce) petse "
pota (porta)	kane (cane)
titi (sedie)	ket:a (ochetta)
a'dada (la Grazia)	uts:i (cavallucci)
a'bibì (la pipì)	tap:o (tappo)
papà (papà)	
tati? (conti?)	
dù dù (giù giù)	
itutu (il treno)	

2. La valutazione fonologica

In ambito clinico, i risultati della valutazione fonologica devono farci conoscere:

- quali suoni il bambino sia capace di produrre indipendentemente dal fatto che li sappia usare correttamente; si deve quindi procedere alla compilazione dell'inventario fonetico che può richiedere non solo un'analisi attenta della produzione spontanea ma anche i tradizionali test di articolazione e stimolabilità;
- quali strutture sillabiche siano presenti nella sua produzione: quest'analisi permette di individuare eventuali restrizioni fonotattiche;
- quali suoni il bambino usi contrastivamente: quest'analisi implica una valutazione della contrastività, non della correttezza;
- quali fattori siano implicati quando il soggetto non usa contrastivamente dei suoni: per rispondere a questa domanda bisogna individuare a quale livello è il problema, cioè se è a livello percettivo, articolatorio o organizzativo.

La valutazione fonologica per lo più si avvale di due tipi di analisi: l'analisi indipendente e l'analisi relazionale [Stoel-Gammon e Dunn 1985; Bortolini 1995a].

L'analisi indipendente o analisi fonetica rivela quali suoni e quali sequenze di suoni il bambino è capace di produrre, considerati indipendentemente dal bersaglio adulto. Il primo passo nell'analisi del campione di linguaggio di un bambino riguarda la compilazione dell'inventario fonetico, cioè dei fonemi che egli produce senza considerare se vengono o meno usati correttamente, cioè secondo il modello adulto. I criteri seguiti nella compilazione dell'inventario fonetico sono in parte dipendenti dall'entità del campione di linguaggio raccolto e quindi anche dall'età del bambino in esame [Bortolini 1995b].

L'analisi fonetica è una procedura essenziale della valutazione fonologica in ambito clinico, perché dobbiamo conoscere quali suoni il bambino è in grado di produrre e in quali condizioni. Se un bambino non ha alcun problema organico e i suoi problemi nella pronuncia delle parole sembrano derivare da un disturbo fonologico organizzativo, è essenziale anche in questo caso avere un'informazione dettagliata dei suoni consonantici e vocalici che usa e della loro distribuzione. Non possiamo infatti dimenticare che tutti i contrasti fonologici e le combinazioni sono dipendenti da differenze fonetiche e dalla capacità di autoarticolazione e di coarticolazione.

L'analisi fonetica non è una procedura facoltativa; l'informazione relativa all'inventario fonetico e alla sua distribuzione è essenziale non solo per l'analisi fonologica ma anche perché può essere usata come base per identificare la necessità di analisi supplementari per definire i bersagli del trattamento. Per esempio un inventario fonetico molto ristretto, in assenza di ogni apparente deficit organico-articolatorio può indicare la necessità di un'analisi delle capacità uditive-percettive del bambino.

È nota la relazione fra produzione e percezione nello sviluppo fonologico [Bortolini 1993] ed è quindi importante conoscere se le limitazioni fonetiche e gli errori fonologici del bambino in esame siano correlati all'incapacità di percepire le differenze tra i fonemi della lingua adulta, cioè alla capacità del bambino di discriminazione e categorizzazione dei fonemi della lingua adulta. La valutazione della capacità percettiva è costruita individualmente sulla base delle lacune dell'inventario fonetico e delle sostituzioni fonemiche evidenziate dall'analisi contrastiva. Generalmente, quindi, si valutano solo quei fonemi che il bambino non produce o sostituisce in modo sistematico o molto frequentemente.

L'**analisi relazionale**, invece, paragona la produzione del soggetto con lo standard adulto e identifica quali suoni e quali sequenze di suoni il soggetto *usa* correttamente, cioè secondo il modello adulto. Si valutano infatti le corrispondenze fra la pronuncia della parola del bambino e il target adulto, e tramite un'analisi di tipo contrastivo e un'analisi in processi si evidenziano il tipo di errore e le strategie usate dal bambino per semplificare la forma adulta in modo da renderla adeguata alle proprie capacità.

L'**analisi contrastiva** valuta i segmenti presenti nelle produzioni del bambino e li confronta con il target adulto in termini di errori sistematici di sostituzione, distorsione o omissione, in funzione della posizione del fonema nella parola.

L'**analisi in processi** permette di valutare le semplificazioni che il soggetto attua, in rapporto alla produzione corretta, in relazione alla struttura fonotattica e al sistema. L'analisi in processi, come l'analisi contrastiva, mette in luce la componente linguistica della produzione del bambino, ma mentre l'analisi contrastiva esamina le semplificazioni a livello segmentale, l'analisi in processi mette in luce le semplificazioni che il bambino attua nella struttura delle parole e nelle classi di fonemi. Consente quindi di operare a un livello di generalizzazione maggiore e permette di cogliere delle somiglianze anche fra produzioni molto diverse a livello segmentale. Questo tipo di analisi ha avuto, nell'ultimo decennio, un notevole successo perché permette di evidenziare le strategie che il bambino segue per semplificare il target adulto ed è attualmente l'approccio più usato nella valutazione dello sviluppo fonologico. Le procedure di valutazione clinica, impiegando questo tipo di descrizione, usano termini e sistemi di classificazione dei processi leggermente diversi da quelli della fonologia naturale da cui quest'analisi deriva.

In generale, i vantaggi dell'analisi in processi fonologici derivano, come si è detto, dalla possibilità di individuare strategie comuni a produzioni molto diverse a livello segmentale permettendo di:

1. identificare esplicitamente i modelli della parola del bambino e paragonarli con la pronuncia dell'adulto;
2. facilitare la valutazione evolutiva;
3. fornire un'utile struttura sulla quale pianificare ed effettuare i programmi di trattamento.

In altre parole, poiché la produzione dei suoni linguistici è influenzata da molti fattori, quali il contesto fonetico, la posizione nella parola e la struttura sillabica, lo scopo dell'analisi è identificare quale di queste variabili influenzi la produzione del bambino.

Alcuni autori hanno suggerito che la presenza dei processi fonologici sia la prova di un deficit cognitivo-linguistico e quindi offrirebbe una *spiegazione* degli errori fonologici. Questa è, a nostro parere, un'interpretazione impropria perché la procedura di analisi in processi fonologici è solo un mezzo descrittivo e non rivela le cause del disturbo.

Un processo fonologico, come per esempio lo *stopping* (il bambino dice /tole/ invece di /sole/), può essere dovuto al fatto che il bambino percepisce /tole/ e non /sole/. Un'altra spiegazione potrebbe essere che il sistema percettivo del bambino funziona correttamente ma il bambino ha dei problemi nella produzione della fricativa in generale (problema motorio) o in quel particolare contesto (problema linguistico). Sono necessarie analisi supplementari per identificare quale di questi fattori sia il maggiore responsabile dell'errore. Quindi i risultati dell'analisi fonologica devono essere successivamente integrati dai risultati di altre prove, per valutare

i principali fattori che possono essere la causa sottostante del disturbo o quanto meno contribuire al suo permanere. In particolare, l'analisi fonologica deve essere approfondita dalla valutazione delle capacità neuromotorie, uditivo-percettive, della capacità di rappresentazione cognitivo-linguistica e della stimolabilità del soggetto in esame, anche se spesso non è chiaro se un errore nella produzione sia il risultato di un problema percettivo e/o motorio o sia invece dovuto alla mancanza di una particolare regola fonologica: più fattori possono essere implicati nel disturbo e il trattamento deve tenerne conto.

3. Analisi e interpretazione dei dati della valutazione

I risultati della valutazione fonologica e delle analisi integrative non devono essere solo descrittivi del disturbo, ma devono essere *interpretati* al fine di orientare il terapeuta nella scelta dei bersagli, e il piano di intervento deve essere rivolto ad allenare quelle capacità che le analisi integrative hanno individuato come più compromesse. Lo scopo dell'interpretazione, infatti, è esaminare i risultati dell'analisi fonologica per scegliere i bersagli del trattamento e gli stimoli appropriati per realizzare un intervento efficace.

3.1. L'identificazione dei bersagli

Il programma di intervento deve essere innanzi tutto rivolto a cambiare quegli aspetti della pronuncia del soggetto che sono stati identificati dalla valutazione fonologica come i maggiori responsabili dell'inadeguatezza comunicativa.

Vi sono tre aspetti del sistema fonologico che possono essere i principali responsabili di questa incapacità:

1. la variabilità estrema;
2. l'insufficiente numero di contrasti, necessari per segnalare le differenze di significato;
3. le restrizioni nella combinazione dei fonemi, anche queste necessarie per segnalare differenze di significato.

Naturalmente le caratteristiche fonetiche che determinano questi tre fenomeni possono essere diverse da bambino a bambino.

I risultati dell'analisi fonologica della produzione segmentale del soggetto in esame devono essere rapportati al profilo evolutivo normale per informarci:

1. se l'inventario fonetico e le combinazioni che il bambino produce seguono le tappe normali di sviluppo;
2. se l'uso che il bambino fa dei suoni e delle sequenze che sa produrre è diverso da quello dei bambini con sviluppo tipico.

Se il primo confronto mette in luce un inventario ridotto rispetto a quello atteso, il terapeuta dovrà fare delle analisi supplementari per verificare se l'insufficiente sviluppo delle capacità fonetiche è correlabile a un deficit uditivo-percettivo e/o neuromotorio.

I bersagli del primo intervento saranno rivolti ad ampliare la gamma dei suoni e delle sequenze che il bambino produce, allenando quelle capacità che le analisi integrative hanno mostrato più carenti; si effettuerà quindi un *training* uditivo-

perc
otter
S
anali
infan
bersa
fonol
possi
può
tratta
sono

P
no al
primi
deter
scelta
quali:
del cc

3.2. :

La
getto
produ
Se
bilità,
sogget
chiede
l'atten
ne deg
motor

I fi
fatti p
in pari

La
cui la p
ecc., e

Lo
In

progno
•
del 25

•
tà (60%

Tu
spontai
tati pot
iniziare

percettivo e/o neuromotorio a seconda del minor numero di risposte corrette ottenuto nelle valutazioni integrative delle diverse capacità.

Se invece le capacità fonetiche del soggetto in esame (risultati, ad esempio, delle analisi delle schede verdi delle *Prove fonologiche per la valutazione del linguaggio infantile* [Bortolini 1995b]) non sono significativamente diversi da quelli attesi, i bersagli del primo intervento saranno rivolti allo sviluppo del sistema dei contrasti fonologici e all'espansione di questo sistema in tutte le strutture di parola e di sillaba possibili. L'ampliamento del sistema di contrasti e delle combinazioni dei suoni può essere trattato simultaneamente alla loro espansione. Inoltre i programmi di trattamento saranno innanzi tutto rivolti a sopprimere quei processi fonologici che sono più devianti e/o più distruttivi delle potenzialità contrastive del soggetto.

Processi idiosincratici, uso variabile dei processi e quei processi che contribuiscono al fenomeno della *preferenza sistematica di un suono* [Bortolini 1995a] saranno i primi bersagli del trattamento. Le priorità per ciascuno di questi bersagli saranno determinate individualmente sulla base dei risultati dell'analisi fonologica. Nella scelta dei bersagli dell'intervento sono implicate anche altre valutazioni fonologiche quali: la stimolabilità, la frequenza di occorrenza, la facilità di produzione, l'analisi del contesto e la conoscenza fonologica.

3.2. Stimolabilità

La valutazione della stimolabilità consiste nel campionare la capacità del soggetto di ripetere la forma corretta di una parola che egli nella produzione spontanea produce scorrettamente.

Sebbene non vi siano procedure standardizzate per la valutazione della stimolabilità, la procedura più comunemente usata consiste nel richiamare l'attenzione del soggetto sulla produzione di sillabe o parole che produce in forma scorretta e nel chiedergli di ripeterle, sulla base del modello offerto dall'esaminatore. Si richiama l'attenzione sugli aspetti visivi e sulle sensazioni tattili che derivano dalla posizione degli articolatori. Le risposte corrette che il bambino dà riflettono la capacità motoria di produrre il suono come pure un'adeguata capacità percettiva.

I fonemi che il soggetto non produce o produce in modo errato possono essere fatti produrre al paziente su imitazione del modello corretto, isolati, in sillabe e in parole.

La valutazione della stimolabilità può servire a indicare il livello fonetico da cui la produzione del fono potrebbe incominciare, cioè isolato, in sillabe, in parole ecc., e se un suono può essere acquisito senza uno specifico trattamento.

Lo scopo principale di questa valutazione è la scelta dei bersagli dell'intervento.

In una revisione della letteratura relativamente alla stimolabilità come misura prognostica Diedrich [1983] sostiene che:

- bambini di 5-6 anni in trattamento con bassi punteggi di stimolabilità (meno del 25% di correzioni) fanno maggiori progressi di quelli con punteggi più alti.
- bambini che non sono in trattamento con punteggi alti alle prove di stimolabilità (60% di correzioni) mostrano un significativo miglioramento nell'articolazione.

Tuttavia, sull'uso della stimolabilità come indice prognostico di miglioramenti spontanei e della direzione del trattamento vi sono pareri contrastanti e questi risultati possono al massimo essere una guida generale. L'intervento, infatti, dovrebbe iniziare a livello della più complessa unità linguistica che il bambino sappia imitare

(per esempio, suono isolato, sillaba, parola, frase). Nello scegliere i bersagli del trattamento potrebbe essere utile selezionare quelli in cui il bambino è stimolabile per facilitare la generalizzazione.

3.3. Frequenza di occorrenza

Un altro fattore che si deve tenere presente nella scelta dei bersagli è la frequenza con cui i suoni errati occorrono nel linguaggio. Ovviamente maggiore è la frequenza di un suono nella lingua, più grande è il suo potenziale effetto sull'intelligibilità. Perciò il trattamento avrà migliore effetto sull'intelligibilità se saranno scelti per il trattamento i suoni più frequenti nella lingua adulta e/o più frequentemente prodotti dal bambino in modo errato.

3.4. La complessità fonetica

Nella selezione dei suoni da trattare è stato consigliato di tener presente il profilo evolutivo partendo dall'assunto che i suoni prodotti prima siano più facili da produrre (e quindi da apprendere) dei suoni acquisiti più tardi. Questo implica l'ipotesi che i bambini con disturbo fonologico seguano lo stesso processo di sviluppo nel trattamento e nell'acquisizione normale [Gierut *et al.* 1996], assumendo quindi sia che i suoni acquisiti prima dai bambini normali siano più facili di quelli acquisiti più tardi e anche che i bambini con disturbo seguano nel trattamento lo stesso percorso di apprendimento dei bambini normali.

Tuttavia, i pochi studi che hanno confrontato i risultati di trattamenti dei suoni più semplici rispetto ai suoni foneticamente più complessi [Dinnsen *et al.* 1990; Tyler e Figurski 1994] hanno notato nel sistema fonologico del bambino cambiamenti più estesi quando il trattamento si basava su distinzioni fonetiche più complesse. Analogamente il confronto fra i risultati di trattamenti con suoni acquisiti evolutivamente prima rispetto a quelli con suoni acquisiti più tardi [Gierut *et al.* 1996] ha messo in luce che i bambini trattati con i suoni acquisiti prima e foneticamente più facili hanno buoni risultati nei suoni trattati e nella generalizzazione dei risultati alla classe naturale, mentre i bambini trattati con i suoni generalmente acquisiti più tardi mostrano cambiamenti positivi nei suoni trattati e generalizzazione non solo alla classe naturale dei suoni bersaglio.

3.5. Analisi del contesto

Quest'analisi si riferisce all'influenza che la **posizione nella parola e il contesto fonetico** possono avere sulla produzione di un particolare suono, che non viene prodotto correttamente e può identificare i contesti facilitanti la produzione corretta di un suono in errore. L'identificazione di questi contesti è molto utile perché indica al terapeuta i contesti da cui iniziare il trattamento di un suono in errore per facilitare l'apprendimento graduandone le difficoltà.

3.6. Valutazione della conoscenza fonologica produttiva

Elbert e Gierut [1986] suggeriscono che la valutazione fonologica debba comprendere anche la valutazione della «produttività», cioè la capacità di usare un particolare suono ai vari livelli di complessità linguistica. Questi autori sostengono che la coerenza con cui un fonema è usato nelle varie posizioni e nelle diverse parole sia il riflesso della conoscenza fonologica.

La conoscenza fonologica è rappresentabile da un *continuum* che va dalla produzione sempre corretta del suono alla produzione sempre errata. Nella scelta dei bersagli dell'intervento Elbert e Gierut suggeriscono di scegliere quei suoni che presentano una minore conoscenza fonologica, perché implicano una riorganizzazione del sistema fonologico del soggetto e perciò una maggiore generalizzazione. Quindi, l'analisi dei risultati della valutazione, che ha permesso l'identificazione dei bersagli e la scelta delle parole-stimolo da allenare, deve essere fatta prendendo in considerazione parecchi aspetti: il contesto fonetico, la familiarità del bambino con la parola, la forza comunicativa, la configurazione sillabica e l'inventario fonetico.

A questo punto probabilmente il lettore penserà che ogni valutazione fonologica implichi tutte queste analisi, ma non tutte sono necessarie per ogni bambino. Ciascuno ha un percorso di sviluppo individuale e il terapeuta deve imparare ad adattare le procedure di valutazione ai comportamenti del bambino e alla severità del disturbo. D'altra parte solo una valutazione approfondita permette l'individuazione corretta dei bersagli, da cui dipende l'efficacia dell'intervento.

4. Linee guida per programmare l'intervento

Una volta che tramite l'analisi e l'interpretazione dei dati della valutazione si siano determinati gli obiettivi dell'intervento e i bersagli specifici, il terapeuta si trova di fronte al compito di scegliere il tipo di trattamento più opportuno per il soggetto in esame.

Indipendentemente dall'area del disturbo da trattare e quindi dall'uso di un approccio percettivo, e/o motorio e/o linguistico, la pianificazione del programma di intervento implica una serie di scelte che vanno dalla selezione degli stimoli da allenare e del materiale da usare alla scelta della procedura da seguire e delle attività da svolgere. Le procedure sono tecniche utilizzate per raggiungere i bersagli dell'intervento e sono realizzate tramite le attività da svolgere.

Dato il gran numero di variabili implicate in queste scelte è impossibile in questa sede esplicitare tutti i criteri da seguire; ci limiteremo quindi a esporre le linee guida generali e i principi da seguire per svolgere un intervento efficace.

È anzitutto importante ricordare, come abbiamo detto, che la fonologia è parte integrante del sistema linguistico; perciò, indipendentemente dal fatto che il *focus* del trattamento sia il completamento dell'inventario e la strategia di base sia il *training* motorio e/o percettivo di suoni in sillabe e parole, ogni programma di intervento deve comprendere sempre la generalizzazione dei comportamenti appresi a strutture morfologiche e sintattiche di diversa complessità e a contesti linguistici e situazionali diversi. La generalizzazione è l'evento più auspicabile della terapia e in senso stretto implica la risposta corretta a stimoli non trattati per effetto di quelli trattati: per esempio il *training* per la produzione corretta di /f/ comporta la

produzione corretta di /v/ che non è stato trattato ma che condivide con il suono bersaglio più tratti. Molti altri tipi di generalizzazione sono possibili: per esempio la produzione dei suoni bersaglio in parole più lunghe e complesse degli stimoli trattati e anche nella conversazione spontanea. La generalizzazione deve essere considerata la manifestazione di una regola linguistica, cioè un indice che evidenzia che il bambino ha integrato nel proprio sistema linguistico ciò che ha appreso. Sono stati individuati alcuni fattori che sembra facilitino la generalizzazione, tra cui la scelta degli stimoli, il variare le attività e il contesto linguistico e situazionale.

Un altro fattore importante da tener presente per programmare un intervento efficace è che il bambino apprende il linguaggio per comunicare; perciò il bambino deve essere attivamente implicato nel piano di intervento proponendo *attività naturalistiche e pragmaticamente valide*.

Il termine «naturalistico» o l'espressione «ecologicamente valido» si riferiscono al fatto che il linguaggio deve essere insegnato in situazioni comunicative simili a quelle della vita quotidiana. Apprendere in un contesto linguistico e situazionale naturale dovrebbe facilitare il trasferimento delle capacità apprese in terapia a situazioni comunicative reali della normale interazione.

L'espressione «pragmaticamente valido» implica qualcosa di leggermente diverso, cioè la nozione che l'atto di comunicazione ha uno scopo che lo rende «interessante» e quindi potenzialmente si può attirare l'attenzione del bambino sui diversi significati che le parole possono trasmettere in funzione dei diversi suoni che le compongono. Nella scelta della procedura dobbiamo tener presente una conoscenza generale dell'età e della personalità del bambino e scegliere attività più o meno strutturate in funzione anche della sua capacità di attenzione. Tuttavia prima di decidere una specifica metodologia di trattamento, il clinico deve anche prendere alcune decisioni che interagiscono con il tipo di intervento e quindi potenzialmente con i progressi del paziente. In particolare deve decidere:

- quanti bersagli scegliere e quanto insistere su ogni bersaglio prima di passare al successivo;
- la frequenza e la durata delle sedute di terapia;
- il tipo di attività da svolgere e cioè se svolgere attività molto strutturate (esercizi) o poco strutturate (giochi).

Possiamo riassumere nei seguenti principi generali le linee guida per l'intervento.

1. Sviluppare il piano di trattamento in funzione dei fattori che possono essere all'origine del disturbo. Il piano di intervento deve essere rivolto ad allenare quelle capacità che le analisi integrative hanno individuato come più compromesse.

Come abbiamo detto, è fondamentale considerare tutti i possibili fattori che potrebbero influenzare lo sviluppo del sistema sonoro e cioè: abilità uditive-percettive, abilità neuromotorie, abilità cognitivo-linguistiche, in particolare fonologiche considerazioni psicosociali e pragmatiche.

Sfortunatamente, gli approcci riabilitativi tendono a focalizzarsi su un aspetto del problema e a sorvolare gli altri. Per esempio, molti interventi sono basati sullo sviluppo di capacità motorie escludendo i possibili problemi linguistici.

Più recentemente è stato riconosciuto che alcuni bambini con DSL hanno problemi che difficoltà con la produzione motoria ma non sanno usare in modo sistematico i suoni che sanno produrre. Ne risulta che gli approcci attuali al trattamento tendono a stabilire dei concetti fonologici (ad esempio il contrasto fra due suoni) ma non

tentano di impostare anche le capacità motorie. Singolarmente questi interventi possono risultare di efficacia limitata. L'approccio migliore è quello che comprende tutti i fattori elencati sopra e che programma l'intervento in quest'ottica.

2. Considerare ciascun soggetto individualmente non solo per la scelta dei bersagli ma anche per quanto concerne le procedure e le attività da svolgere nella realizzazione del programma di intervento. Considerare ciascun bambino individualmente richiama l'attenzione sul fatto che ogni bambino normale o con DSL ha un proprio specifico percorso di sviluppo e una serie di caratteristiche individuali che devono essere analizzate nel pianificare l'intervento.

3. Usare i dati dello sviluppo normale come guida per la pianificazione dell'intervento. Lo sviluppo fonologico implica fra l'altro l'acquisizione della capacità di produrre i suoni e le strutture sillabiche del sistema, eliminare i processi fonologici e usare i contrasti fonemici.

Il trattamento può progredire più efficacemente se i bersagli sono scelti seguendo il profilo evolutivo: si dovranno trattare prima quei fonemi che sono più devianti e diversi rispetto alla normale sequenza di sviluppo, e in secondo luogo quelli che sono più distruttivi dell'adeguatezza comunicativa, cioè quelli che impediscono al bambino di trasmettere diversità di significato.

4. Usare i risultati di una valutazione fonologica estesa e approfondita, che sola permette di individuare i fattori implicati nel disturbo e quindi programmare un intervento mirato nei bersagli e adeguato nelle procedure e nelle attività.

5. Insegnare al bambino a controllare le proprie risposte. I bambini devono essere attivamente implicati nella percezione e produzione della propria produzione linguistica e quindi devono poter giudicare l'accuratezza delle proprie risposte. Questo coinvolgimento costringe il bambino a essere consapevole delle proprie risposte e quindi capace di riconoscere il suo ruolo negli eventuali cambiamenti.

6. Valutare sistematicamente i progressi, per valutare:

- se vi è un miglioramento nella direzione dei bersagli allenati nel trattamento;
- se vi è una generalizzazione ai bersagli non trattati.

Se non valutiamo i progressi nei bersagli e la generalizzazione non possiamo giudicare l'efficacia dell'intervento.

La pianificazione e la somministrazione di un programma terapeutico è quindi un processo complesso che implica delle scelte fra un gran numero di variabili. È perciò sorprendente che nel passato si sia dedicato così poco tempo allo studio di questa parte di grande responsabilità clinica.

■ Conclusioni

Come abbiamo detto, i disturbi fonologici non solo sono i disturbi della comunicazione più frequenti nei bambini in età prescolare e scolare, ma è stata anche osservata una stretta relazione tra i disturbi fonologici e le successive abilità di lettura, scrittura, *spelling* e capacità matematiche [Bird, Bishop e Freeman 1995]. Inoltre questi tipi di disturbi possono avere conseguenze permanenti: studi retrospettivi hanno dimostrato che adulti, che nell'infanzia sono stati diagnosticati e trattati per disturbo fonologico possono continuare ad avere difficoltà globali nel processare l'informazione linguistica. D'altra parte numerosi sono ormai gli studi che riportano la grande efficacia dei programmi fonologici di trattamento

e che descrivono come bambini in trattamento da molti anni, data la severità del loro disturbo, sono stati dimessi dopo pochi mesi di terapia fonologica [Hodson e Paden 1991].

Il trattamento dei disturbi fonologici è una ben documentata forma di intervento clinico: i risultati di ormai numerose ricerche hanno dimostrato gli effetti positivi del trattamento dei disturbi fonologici: i bambini che ricevono trattamento fonologico mostrano produttivi cambiamenti nel loro sistema fonologico che comportano soprattutto un miglioramento della loro intelligibilità e in generale della loro capacità comunicativa.

Ultimamente iniziano a essere attestati anche i benefici a lungo termine, cioè nella successiva vita professionale, accademica e sociale [Shriberg e Kwiatkowski 1994; Gierut 1998].

Nel 1994 il National Institute of Deafness and other Communication Disorders ha stabilito che gli studi sull'efficacia del trattamento fonologico fossero una delle ricerche prioritarie, e questa priorità ha determinato lo sviluppo di nuovi e migliorati metodi di intervento.

Assieme a queste ricerche sull'efficacia dei metodi di trattamento, studi sull'eziologia, lo sviluppo e il trattamento dei disturbi fonologici dovranno alla fine riuscire a portarci a una migliore prevenzione, diagnosi e trattamento di questi disturbi che hanno un'incidenza così alta nei bambini in età prescolare con conseguenze nella successiva vita professionale e sociale.

Tuttavia, in ambito nazionale, il trattamento fonologico, nonostante sia una forma di intervento clinico di efficacia ampiamente documentata, non è così diffuso come ci potremmo aspettare dati i risultati che è possibile ottenere, e il concetto di fonologia in campo clinico continua a essere abbastanza confuso. È nostra opinione che le ragioni di questo insuccesso siano sostanzialmente due: innanzi tutto i metodi dell'analisi fonologica richiedono del tempo per essere studiati, appresi ed esercitati. Inoltre la raccolta del campione di linguaggio, la trascrizione, la descrizione fonetica e l'analisi fonologica richiedono molto tempo rispetto alla valutazione tradizionale che si limitava all'analisi degli errori segmentali presenti in campioni limitati di linguaggio. Non possiamo però continuare a ignorare che i bambini con disturbo fonologico non trattati adeguatamente continuano ad avere problemi nel processare l'informazione linguistica con pesanti conseguenze nella vita scolastica, sociale e professionale. È quindi auspicabile che la «fonologia clinica» diventi parte integrante dei piani di studio logopedici e che la valutazione e il trattamento fonologico trovino un'ampia e capillare diffusione nell'attività diagnostica e terapeutica dei disturbi del linguaggio in età evolutiva.