

Prova di Comprensione Grammaticale con Oggetti

Uno strumento per l'identificazione precoce dei disturbi di linguaggio

Beatrice Bertelli, Silvia Moniga,
Paola Pettenati e Cinzia Zanella

GUIDE
LINGUAGGIO



LOGOPEDIA IN ETÀ EVOLUTIVA
Direzione Luigi Marotta

FLI FEDERAZIONE
LOGOPEDISTI
ITALIANI

Erickson

IL LIBRO

PROVA DI COMPrensIONE GRAMMATICALE CON OGGETTI

La *Prova di Comprensione Grammaticale con Oggetti* (PCGO) permette, in contesto clinico, di individuare precocemente atipie di sviluppo, fornendo così elementi utili alla pianificazione di un eventuale trattamento abilitativo e riabilitativo.

La prova è rivolta a bambini di età compresa tra i 18 e i 48 mesi e prevede l'utilizzo di oggetti tridimensionali familiari per valutare la capacità di comprendere frasi semplici.

Il bambino viene esposto a frasi di complessità crescente e invitato a riprodurre le azioni richieste attraverso un set di oggetti facilmente reperibili. Questa modalità è adeguata alle caratteristiche del bambino piccolo o con disturbi del neurosviluppo. Il volume è completato dalla presentazione delle caratteristiche psicometriche e di casi clinici.

La comprensione è considerata dalla letteratura scientifica una delle componenti del linguaggio maggiormente in grado di predire la persistenza di un ritardo linguistico.

LE AUTRICI

BEATRICE BERTELLI

Psicologa
psicoterapeuta.
Responsabile
dello studio di
neuropsicologia
«Evolvendo» di
Mantova.

SILVIA MONIGA

Psicologa
psicoterapeuta.
Responsabile
dell'attività riabilitativa
e educativa della
Fondazione «Più di un
sogno», Zevio (VR).

PAOLA PETTENATI

Psicologa
psicoterapeuta.
Responsabile dello
studio di neuro-
psicologia e logopedia
«Età evolutiva» di
Parma.

CINZIA ZANELLA

Psicologa
psicoterapeuta
presso lo studio
di neuropsicologia
«Evolvendo» di
Mantova.

LOGOPEDIA IN ETÀ EVOLUTIVA

DIREZIONE LUIGI MAROTTA

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



€ 21,00

ISBN 978-88-590-2447-7



www.erickson.it

Indice

- 7** Introduzione
- 11** CAP.1 La comprensione grammaticale nello sviluppo tipico e nei disturbi dello sviluppo. Modelli teorici e modalità di esame
- 21** CAP.2 Descrizione dello strumento
- 37** CAP.3 Proprietà psicometriche
- 51** CAP.4 Caratteristiche delle risposte non corrette alla Prova di Comprensione Grammaticale con Oggetti
- 69** CAP.5 Applicazione e casi clinici
- 103** Bibliografia
- 111** APP.A Protocollo di notazione
- 119** APP.B Valori normativi
- 127** APP.C Caratteristiche e dimensioni degli oggetti

Introduzione

Il ritardo di esordio del linguaggio è uno dei sintomi più frequenti con cui i bambini in età prescolare giungono in consultazione. Tale sintomo è compatibile con ipotesi diagnostiche ed esiti prognostici tra loro diversificati che includono, nell'ambito dei Disturbi del Neurosviluppo, l'assenza di disturbo e la risoluzione del sintomo, il Disturbo del Linguaggio o altri profili clinici come il Funzionamento Intellettivo Limite, la Disabilità Intellettiva o il Disturbo dello Spettro dell'Autismo.

Clinici e ricercatori sono concordi nell'individuare nella *capacità di comprensione del linguaggio* l'elemento decisivo per orientare le decisioni diagnostiche e i tempi e i modi della presa in carico (Bishop, 2002; Luci et al., 2013; Mariani e Pieretti, 2014). Il deficit di comprensione del linguaggio rappresenta infatti un indicatore di rischio di un persistente disturbo dello sviluppo già dal secondo anno di età (Bishop et al., 2012; Thal, Marchman e Tomblin, 2013; Rescorla, 2013; Marchman et al., 2018). La disponibilità di prove standardizzate idonee a valutare le abilità di linguaggio fin dalle prime fasi di sviluppo è quindi fondamentale per identificare precocemente eventuali difficoltà, determinarne la natura e la severità e pianificare specifici percorsi di presa in carico (Dockrell, 2001). Da questo riscontro hanno preso avvio l'ideazione, la costruzione e la validazione della prova qui presentata, che ha lo scopo di offrire ai clinici uno strumento in grado di individuare precocemente atipie nell'esordio e nel primo sviluppo della comprensione grammaticale del

linguaggio orale e di fornire elementi utili alla pianificazione di un eventuale trattamento riabilitativo.

Come verrà meglio illustrato nel volume, in ambito italiano erano a disposizione solo strumenti indiretti (questionari rivolti ai genitori), oppure strumenti diretti al bambino più grande, perché costituiti da compiti di scelta tra figure poco adatti al bambino piccolo, o strumenti che prevedevano l'azione su oggetti ma relativi a un arco evolutivo più ristretto.

La nostra collaborazione è nata dalla comune esperienza in ambito clinico, presso lo «Studio Evolvendo» a Mantova, la Fondazione «Più di un Sogno» a Verona e lo Studio di Neuropsicologia e Logopedia a Parma, dove si svolgono attività di diagnosi e di intervento riabilitativo a favore di bambini con disturbi dello sviluppo. Il continuo confronto con l'esperienza clinica ha fatto emergere un particolare interesse per la diagnosi e l'intervento precoce. Questa collaborazione è caratterizzata dal costante impegno nell'integrazione dell'esperienza clinica con l'approfondimento teorico derivante anche dall'attività di ricerca applicata e di base.

Grazie a questa collaborazione ha preso avvio, in una prima fase, lo studio approfondito dei modelli teorici più recenti relativi allo sviluppo della comprensione del linguaggio nel bambino e l'analisi degli strumenti di esame disponibili nel panorama italiano e internazionale, a cui ha fatto seguito l'ideazione del nuovo strumento.

La partecipazione di numerosi allievi della Scuola di Specializzazione ANSVi di Parma, del Corso di Laurea in Logopedia di Milano, sede di Mantova, e del Corso di Laurea in Logopedia di Parma ha reso possibili la somministrazione dello strumento a centinaia di bambini, il progressivo adattamento della prova dalla prima versione alla forma definitiva e la sua validazione.

La *Prova di Comprensione Grammaticale Precoce* (PCGO), costruita sulla base dei modelli emergentisti¹ dello sviluppo del linguaggio, costituisce uno strumento in grado di descrivere in modo affidabile l'evoluzione della comprensione grammaticale in bambini di età compresa tra i 18 e i 48 mesi.

Lo strumento prevede che il bambino venga esposto a frasi di complessità crescente, secondo gradienti selezionati in base alle indicazioni dei modelli evolutivi più recenti, allo scopo di elicitare risposte nella forma di azioni su oggetti. In particolare un primo gruppo di frasi-stimolo (frasi formate da soggetto-verbo e da soggetto-verbo-oggetto irreversibili) è mirato a evidenziare l'esordio della comprensione grammaticale, prevalentemente supportato da *indizi semantici*. Un secondo gruppo di frasi-stimolo (formate da soggetto-verbo-oggetto

¹ Per una rassegna si veda D'Amico e Devescovi (2013) e il capitolo 1 del presente volume.

reversibili e frasi dative) è invece finalizzato a identificare un primo uso degli *indizi grammaticali* contenuti nell'ordine delle parole. Un terzo gruppo di frasi-stimolo (contenenti pronomi riflessivi o clitici oggetto o flesse in forma passiva) richiede invece il processamento di *indizi grammaticali più complessi*.

I compiti proposti al bambino prevedono che egli agisca su set di oggetti selezionati, formato ritenuto maggiormente idoneo alle caratteristiche del bambino piccolo o con disturbo dello sviluppo.

Come descritto più dettagliatamente nel Capitolo 3, l'applicazione dello strumento a 347 bambini a sviluppo tipico di età compresa tra i 18 e i 48 mesi ha evidenziato una progressione compatibile con quanto ipotizzabile a partire dai modelli evolutivi attuali.

A 18 mesi i bambini risultano ancora non in grado di processare la grammatica per indirizzare le azioni richieste dalla prova, ma è in esordio l'utilizzo di indizi semantico-lessicali che si consolida nella fascia di età compresa tra i 24 e i 30 mesi. Tra i 30 e i 36 mesi compare e risulta in progressivo incremento l'utilizzo dell'indizio sintattico contenuto nell'ordine delle parole, stabile dai 36 mesi. Solo dai 42 mesi i bambini mostrano di poter utilizzare indizi grammaticali più complessi per comprendere frasi passive e frasi contenenti pronomi (Bertelli et al., 2017, p. 79).

Si ritiene che, nel contesto clinico, la prova possa consentire di individuare precocemente atipie di sviluppo e fornire elementi utili alla pianificazione di un eventuale trattamento riabilitativo.

A conclusione di questa introduzione, le autrici desiderano ringraziare Ilaria Simonelli e Valentina Panetta del Centro «L'Altra Statistica» di Roma per il prezioso contributo nell'analisi dei dati raccolti. Ringraziano inoltre gli allievi che hanno partecipato alle diverse fasi di somministrazione dello strumento a moltissimi bambini a sviluppo tipico, nelle diverse fasce di età. Solo grazie al loro impegno è stato possibile giungere alla versione definitiva dello strumento e validarne le capacità descrittive.

Un particolare ringraziamento è infine rivolto alle colleghe con cui si è condivisa l'esperienza clinica a Mantova, Parma e Verona, per le molte riflessioni che il loro contributo ha supportato relativamente, in particolare, all'applicabilità dello strumento alla popolazione clinica, in fase diagnostica e nelle fasi di pianificazione e monitoraggio dell'intervento riabilitativo.

La comprensione grammaticale nello sviluppo tipico e nei disturbi dello sviluppo

Modelli teorici e modalità di esame

Lo sviluppo della comprensione grammaticale

I modelli emergentisti/interazionisti attuali considerano il linguaggio come una conoscenza emergente dal processo d'interazione tra le strutture dominio-generalì del sistema cognitivo e le caratteristiche del mondo circostante, finalizzata ad assolvere funzioni comunicative (Elman et al., 1996; Saffran, Aslin e Newport, 1996; Thelen e Bates, 2003; Tomasello, 2006). Tra i modelli emergentisti, il *Competition Model* (MacWhinney, 1987) sostiene che l'elaborazione del linguaggio è mediata da indizi linguistici (*cues*) di natura sintattica (ad esempio, l'ordine delle parole), morfologica (ad esempio, l'accordo flessione nome-verbo), semantica (ad esempio, il ruolo di agente/paziente; animatezza/inanimatezza), lessicale e prosodica con rilevanza specifica per ogni lingua. Ad esempio, nella lingua italiana, ma diversamente da quanto accade nella lingua inglese, l'accordo morfologico tra nome e verbo è un indizio più rilevante dell'ordine delle parole nell'identificazione del ruolo dell'agente in una frase. Per questo nella frase «Il cane inseguono i gatti» gli adulti di lingua inglese attribuiscono al cane il ruolo di agente (primo nome), mentre gli adulti di lingua italiana identificano l'agente nel nome in accordo morfologico con il verbo (i gatti) (Bates et al., 1984).

Il peso della semantica, della morfosintassi e della pragmatica in questo processo si modifica non solo tra le diverse lingue, ma anche nelle differenti

fasi evolutive. Il modello della *Coalizione Emergente del Linguaggio* (Hollich, Hirsh-Pasek e Golinkoff, 2000; Golinkoff e Hirsh-Pasek, 2006), in particolare, descrive l'evoluzione nell'uso degli indizi linguistici e non linguistici durante le prime fasi dello sviluppo della comprensione lessicale e grammaticale.

Nel primo anno di vita gli indizi più rilevanti sono di tipo *prosodico*: le abilità di tipo percettivo e attentivo giocano un ruolo fondamentale nella segmentazione degli stimoli acustici e nell'identificazione delle prime parole. In questa fase, l'associazione delle stringhe acustiche ai significati è ancora sostenuta da fattori quali la salienza percettiva del referente e la contiguità temporale tra l'esposizione al nome e all'oggetto (Hollich, Hirsh-Pasek e Golinkoff, 2000; Pruden et al., 2006). A partire dal secondo anno di vita assumono maggiore rilevanza gli *indizi sociali*: l'uso della direzione dello sguardo e la comprensione dell'intenzione dell'altro supportano il mappaggio tra le singole parole e le corrispondenti rappresentazioni di oggetti, azioni ed eventi con significativo ampliamento del vocabolario del bambino (Tomasello, Strosberg e Akhtar, 1996; Hollich, Hirsh-Pasek e Golinkoff, 2000; Poulin-Dubois e Forbes, 2006; Brooks e Meltzoff, 2008).

Recenti lavori evidenziano che la rilevanza degli indizi sociali sarebbe più precoce e le informazioni sociali interagirebbero con le abilità di tipo percettivo e attentivo già dalla seconda metà del primo anno di vita (Yurovsky e Frank, 2015). Verso la fine del secondo anno di vita aumenta il peso degli *indizi morfologici e sintattici*: ciò permette al bambino di espandere ulteriormente le sue conoscenze lessicali (Golinkoff et al., 1996; Gertner, Fisher e Eisengart, 2006) e di cogliere le relazioni tra le parole. In questa fase, infatti, i bambini iniziano a usare le informazioni morfologiche e sintattiche per stabilire se una parola è un nome, un verbo o un aggettivo e si aspettano che, in base alla categoria grammaticale, la parola sia associata a significati diversi. Se già a 9 mesi quando ascoltano la frase: «Questo è un *doco*» i bambini si aspettano che *doco* sia il nome di ciò che osservano, a 18 mesi quando ascoltano la frase «Sta *docando*» si aspettano che *docando* descriva l'azione in corso (Echols e Marti, 2004). Dai 21 mesi in poi, quando ascoltano la frase: «È *docoso*» si aspettano che *docoso* faccia riferimento a un attributo di ciò che stanno osservando (Waxman et al., 2000; 2001; Mintz e Gleitman, 2002).

Quando tutti gli indizi semantici, prosodici, contestuali e sintattici sono correlati in modo ridondante, i bambini mostrano le prime evidenze di comprensione di frasi (Golinkoff et al., 2013), ma il peso degli indizi semantici supera quello degli indizi sintattici; in questa fase, infatti, se il significato supportato dall'ordine delle parole confligge con la probabilità dell'evento (ad esempio, «Il topo rincorre l'elefante»), la comprensione «si rompe». A partire dal terzo

anno di vita (24-36 mesi) il peso degli indizi morfologici e sintattici aumenta ulteriormente: la maggiore abilità di analisi sintattica riduce la necessità di indizi correlati nell'input e la comprensione grammaticale progressivamente si decontestualizza (Naigles, 1990). A partire da questa fase le informazioni di tipo morfosintattico sono utilizzate anche quando confliggono con le informazioni provenienti da altri sistemi. Ad esempio, a bambini di 3, 4 o 5 anni è stata presentata l'immagine di un uomo che guarda un coniglio inseguire un elefante. Lo sguardo dell'uomo è indirizzato al coniglio. Simultaneamente all'osservazione della figura i bambini ascoltano una frase. Quando la frase è: «Lui lo *blicca*», i bambini utilizzano l'indizio sociale rappresentato dalla direzione dello sguardo dell'uomo e decidono che *blicca* significa «inseguire». Ma se la frase è: «L'elefante *blicca* il coniglio» i bambini della medesima età non si lasciano ingannare dall'indizio sociale e concludono che *blicca* significa «scappare via da/sfuggire» (Nappa et al., 2009).

A partire, quindi, dai 24 mesi i bambini iniziano a usare la grammatica per decifrare il significato di parole nuove, e dai 3 anni fanno più affidamento sulla grammatica che sugli indizi sociali per decifrare il significato dei verbi (Nappa et al., 2009) e dei nomi (Paquette-Smith e Johnson, 2016).

L'evoluzione descritta potrebbe tuttavia mostrare differenze temporali lingua-specifiche, dipendenti dalla rilevanza di un indizio entro una determinata lingua. Come dimostrato da Hirsh-Pasek e Golinkoff (1996) mediante metodiche online, già a 17 mesi i bambini di lingua inglese utilizzano l'indizio grammaticale «ordine delle parole» per l'identificazione dell'agente in una frase.

L'ordine delle parole costituisce tuttavia un indizio particolarmente valido nella lingua inglese, diversamente da quanto avviene nella lingua italiana. Non è quindi da escludere che tale indizio possa essere utilizzato più tardivamente dai bambini di lingua italiana rispetto a quanto avviene per i bambini di lingua inglese, come dimostrato da Bates e colleghi (1984) in compiti di parola-azione e, come recentemente confermato anche dallo studio di Abbot-Smith e Serratrice (2015), attraverso un paradigma di scelta tra due figure (*novel verb comprehension task*).

La ricerca trasversale, condotta su bambini di 30, 42 e 54 mesi, mostra che l'accuratezza di risposta rispetto a frasi SVO reversibili contenenti verbi non familiari (ad esempio, «Il maiale chieffa il cane») inizia a discostarsi dalla casualità a partire dai 42 mesi e solo a 54 mesi raggiunge un livello significativamente inferiore al caso.

Gli studi volti a indagare strutture grammaticali più complesse ne evidenziano una più tardiva acquisizione.

Alcune ricerche mostrano che i bambini con sviluppo tipico comprendono frasi passive contenenti verbi irreversibili e verbi transitivi con soggetti inanimati intorno ai 5 anni. In un compito di scelta tra figure, le strutture passive caratterizzate da reversibilità e le frasi il cui evento è improbabile sono padroneggiate all'età di 66 mesi (Chilosi e Cipriani, 1995). Tuttavia, studi più recenti (Volpato et al., 2013) dimostrano che già in un intervallo di età compreso tra i 42 e 72 mesi i bambini sono in grado di comprendere correttamente strutture passive contenenti l'ausiliare «venire» (ad esempio, «Marco viene spinto dalla mamma»).

Rispetto alla comprensione di frasi contenenti pronomi, alcune ricerche sottolineano come prima dei 5 anni, in assenza di informazioni semantiche rilevanti, o di accordo fonologico tra nome e pronome («mela-la prende» vs «mano-la stringe»), i bambini tendano ad attribuire casualmente il genere grammaticale al referente. Solo dopo i 5 anni si osserva la comprensione del maschile e femminile dei pronomi clitici oggetto, in assenza di informazioni semantiche sul genere naturale o di accordo fonologico tra pronome e nome (Dispaldro, 2012).

Dati ricavati dalla somministrazione di un compito di scelta tra figure sembrano indicare che le strutture grammaticali soggetto-verbo riflessive siano stabilmente acquisite entro i 66 mesi (Chilosi e Cipriani, 1995). Non si è a conoscenza di studi che abbiano provato a indagare la comprensione di tali strutture attraverso compiti parola-azione.

La comprensione grammaticale nella clinica dei Disturbi dello Sviluppo

Un bambino viene definito Parlatore Tardivo (PT) se a 24 mesi produce meno di 50 parole o se a 30 mesi nel suo linguaggio non compare alcuna combinazione di almeno 2 parole (Rescorla, 1989; Rescorla e Dale, 2013). È noto che bambini con Ritardo del Linguaggio hanno più probabilità di ricevere una diagnosi di Disturbo di Linguaggio tra i 4 e i 7 anni rispetto ai bambini a Sviluppo Tipico (ST) (Thal, Marchman e Tomblin, 2013). Tuttavia una buona parte di soggetti PT mostra a 36 mesi un vocabolario espressivo in media con l'età (*Late Bloomers* – LB) e tra i 4 e i 5 anni un recupero delle abilità sintattiche, pur mantenendo prestazioni inferiori rispetto ai coetanei a ST in compiti di narrazione e descrizione anche in età scolare (Rescorla, 2013; Thal, Marchman e Tomblin, 2013).

Emerge quindi la necessità di distinguere, nell'ambito della popolazione dei PT, i soggetti le cui competenze linguistiche sono destinate a un'evoluzione

più favorevole (LB) dai bambini che svilupperanno un Disturbo di Linguaggio (DL).

La comprensione precoce è considerata dalla letteratura internazionale una delle componenti del linguaggio maggiormente in grado di predire la persistenza di un ritardo linguistico nell'arco di età compreso tra i 24 e i 36 mesi. Studi di follow-up su bambini PT hanno individuato nell'abilità di comprensione un valido *indicatore prognostico*: infatti i *Late Comprehenders* (LC) (bambini con ritardo espressivo e recettivo del linguaggio individuato a partire dai 16 mesi) sono coloro che presentano il maggiore rischio di confermare a 36 mesi i loro deficit linguistici e di divenire bambini con DSL (Disturbo Specifico di Linguaggio),¹ mentre i *Late Producers* (LP) comprendono la maggiore percentuale di bambini il cui ritardo di linguaggio evolve positivamente (Bishop et al., 2012; Thal, Marchman e Tomblin, 2013; Rescorla, 2013). Nel lungo termine si rileva che a 6 anni viene diagnosticato con maggiore probabilità un Disturbo del Linguaggio in bambini che sono stati classificati come LC a 16 mesi (Thal et al., 2005). Anche studi condotti su bambini italiani riportano come il deficit precoce di comprensione sintattica sia il maggiore segnale di rischio tra i 24 e i 30 mesi di evoluzione del ritardo in Disturbo del Linguaggio all'età di 4 anni (Chilosi et al., 2010; Chilosi et al., 2019).

Il deficit di comprensione verbale precoce si pone inoltre come elemento cruciale nel differenziare PT con rischio prognostico circoscritto alle competenze linguistiche (DSL) da PT destinati a ricevere una diagnosi di Disturbo dello Spettro dell'Autismo (*Autism Spectrum Disorder* – ASD). I primi mostrano una discreta comprensione in un contesto ecologico e sono solitamente caratterizzati da omogeneità delle abilità recettive ed espressive in misure standardizzate; al contrario, bambini PT destinati a una diagnosi di ASD presentano un livello di comprensione sia in test standardizzati che in un contesto ecologico inferiore alle loro abilità di linguaggio espressivo (Weismer e Weismer, 2013).

Deficit di comprensione linguistica caratterizzano inoltre frequentemente i quadri di ritardo psicomotorio, coerentemente con una lenta evoluzione degli antecedenti comunicativi e rappresentativi della comprensione lessicale (Rose, Feldman e Jankowski, 2009). Questo vale soprattutto nelle situazioni in cui il ritardo psicomotorio evolve verso un quadro di deficit cognitivo o di Funzionamento Intellettivo Limite.

¹ Utilizziamo l'etichetta diagnostica Disturbo Specifico del Linguaggio, attualmente in discussione, perché utilizzata nella letteratura precedente alla pubblicazione del DSM-5 (APA, 2013).

Descrizione dello strumento

Presentazione

La Prova di Comprensione Grammaticale con Oggetti (PCGO) prevede l'utilizzo di oggetti tridimensionali familiari e valuta la capacità del bambino di comprendere semplici frasi, ovvero frasi composte dal verbo e dagli argomenti che ne completano il significato (Devescovi e Marano, 2013), attraverso il paradigma della parola-azione. La prova è rivolta a bambini di età compresa tra i 18 e i 48 mesi.

Il PCGO è costituito da 25 frasi, ordinate secondo una progressione di complessità morfosintattica e suddivise in 2 distinte sezioni (Parte I e Parte II).

La Parte I è costituita da 15 frasi (*Frase Nucleari*), caratterizzate da un progressivo incremento della lunghezza, ossia del numero di argomenti necessari per completare il significato del verbo. Ci si riferirà da qui in poi a questo gruppo di frasi con l'espressione «Frase Nucleari».

Allo scopo di identificare il ruolo di una prima criticità o *cue* grammaticale, come l'ordine delle parole nell'assegnazione dei ruoli tematici di agente, tema e fine, è stata manipolata la variabile relativa al tratto linguistico lessicale «animatezza degli argomenti». È stata invece mantenuta neutra la variabile non linguistica relativa al livello di probabilità degli eventi descritti dalle frasi. Tutte le frasi proposte attingono al repertorio di conoscenze e aspettative dei bambini.

Nella Parte I sono quindi compresi i seguenti raggruppamenti di frasi.

- *Frase a 1 argomento*: 3 frasi con verbo monovalente + 1 argomento che svolge il ruolo di agente (ad esempio, «Il papà cade»).
- *Frase a 2 argomenti irreversibili*: 3 frasi con verbo bivalente + 2 argomenti che svolgono il ruolo di agente e tema, con un solo argomento animato (ad esempio, «Il papà spinge la sedia»).
- *Frase a 2 argomenti reversibili*: 3 frasi con verbo bivalente + 2 argomenti che svolgono il ruolo di agente e tema con entrambi gli argomenti animati (ad esempio, «Il cavallo spinge il cane»).
- *Frase a 3 argomenti*: 6 frasi con verbo trivalente + 3 argomenti che svolgono il ruolo di agente, tema e fine, con manipolazione del numero di argomenti animati: un solo argomento animato nel ruolo di agente (ad esempio, «La bimba porta la mela sul tavolo»); 2 argomenti animati nel ruolo di agente e fine (ad esempio, «Il papà porta i fiori al bimbo»); tutti gli argomenti animati (ad esempio, «Il nonno porta il cane alla mamma»).

In tabella 2.1 sono elencate le 15 *Frase nucleari* suddivise nei quattro raggruppamenti descritti.

TABELLA 2.1
Parte I del test PCGO: le 15 Frasi Nucleari

<p>FRASI A 1 ARGOMENTO</p> <p>Il papà cade. La mamma balla. Il cane corre.</p>
<p>FRASI A 2 ARGOMENTI IRREVERSIBILI</p> <p>La mamma spinge il tavolo. Il papà spinge la sedia. Il bimbo spinge il divano.</p>
<p>FRASI A 2 ARGOMENTI REVERSIBILI</p> <p>Il cavallo spinge il cane. Il cane spinge la mucca. La mucca spinge il cavallo.</p>
<p>FRASI A 3 ARGOMENTI</p> <p>La bimba porta la mela sul tavolo. La nonna porta il cuscino sul divano. Il papà porta i fiori al bimbo. La mamma porta il cuscino alla bimba. Il nonno porta il cane alla mamma. Il bimbo porta il gatto alla nonna.</p>

La Parte II è composta da 10 frasi caratterizzate dalla presenza di complessità grammaticali (pronomi o flessione del verbo al passivo, tabella 2.2). La corretta comprensione delle frasi richiede che il bambino controlli gli elementi morfologici inseriti in una struttura sintattica che non rispetta l'ordine canonico SVO. Ci si riferirà da qui in poi a questo gruppo di frasi con l'espressione *Frase Grammaticali*, ossia caratterizzate dalla presenza di elementi morfosintattici critici a struttura nucleare ma di frasi con struttura nucleare inclusiva di elementi morfosintattici critici e, in quanto tali, con «criticità grammaticale» maggiore rispetto alle frasi della Parte I.

La seconda parte del protocollo include quindi:

- *Frase con pronome clitico*: 2 frasi contenenti il pronome clitico oggetto flesso al femminile singolare *la* e 2 frasi contenenti il pronome clitico oggetto flesso al maschile singolare *lo* (ad esempio, «La mamma lo pettina»).
- *Frase con pronome riflessivo*: 3 frasi contenenti il pronome riflessivo *si* (ad esempio, «Il papà e la bambina si pettinano»).
- *Frase passive*: 3 frasi flesse in forma passiva (ad esempio, «Il gatto è spinto dal cavallo»).

TABELLA 2.2
Parte II del test PCGO: le 10 Frasi Grammaticali

<p>FRASI CON PRONOME CLITICO</p> <p>La mamma lo pettina. La nonna la pettina. Il papà lo pettina. Il nonno la pettina.</p>
<p>FRASI CON PRONOME RIFLESSIVO</p> <p>Il papà e la bimba si pettinano. La mamma e il bimbo si pettinano. La nonna e la bimba si pettinano.</p>
<p>FRASI PASSIVE</p> <p>Il gatto è spinto dal cavallo. La mucca è spinta dal cane. Il cane è spinto dal gatto.</p>

Nota. Si specifica che le frasi non sono proposte al bambino nell'ordine elencato in tabella, ma alternando le frasi con pronome clitico e le frasi con pronome riflessivo (come specificato nel Protocollo di notazione in Appendice A).

A eccezione della tipologia di frasi a un argomento, in cui ogni item presenta un verbo diverso (*corre, balla, cade*), la valutazione delle tipologie di frasi

è effettuata attraverso la proposta di un verbo fisso a cui vengono di volta in volta associati oggetti differenti: *spinge* per le frasi a 2 argomenti irreversibili e reversibili e anche per le frasi passive; *porta* per le frasi a 3 argomenti; *pettina* per le frasi contenenti pronomi.

La scelta di non variare il verbo è legata alla necessità di valutare in modo mirato il processamento delle relazioni sintattiche tra le parole e del ruolo delle componenti morfologiche controllando il più possibile il ruolo degli elementi lessicali. Per la stessa ragione tutti gli stimoli (target e distrattori) riferiti agli oggetti e alle azioni richieste che compongono la prova sono inclusi nella *Scheda Gestì e Parole* del questionario PVB (Caselli et al., 2015) e sono stati selezionati tra quelli a più precoce acquisizione.

Per ridurre il rischio che la risposta corretta possa essere fornita utilizzando singoli elementi lessicali ma comporti la processazione di combinazioni di parole, è stato deciso di affiancare agli oggetti target necessari per eseguire l'azione degli oggetti distrattori. Per la valutazione della comprensione gli oggetti target vengono quindi sempre proposti in coppia con un oggetto distrattore lessicale.

La somministrazione di ogni blocco di frasi del test è preceduta da una fase di familiarizzazione, che ha lo scopo di verificare la conoscenza lessicale dei nomi e verbi presentati nella fase di test (adattamento da Chan et al., 2010).

La lista completa degli stimoli (target e distrattori) che compongono il PCGO è riportata nel Protocollo di notazione (Appendice A), in corrispondenza di ogni item, tra parentesi, con specificazione degli oggetti target evidenziati in grassetto rispetto ai distrattori.

Materiale

Gli oggetti utilizzati sono in materiale plastico e includono personaggi umani (*mamma, papà, nonno, nonna, bimbo, bimba*; figura 2.1) e animali (*cane, gatto, cavallo, mucca*; figura 2.2). Tutti i personaggi sono dotati di buona stabilità e sono facilmente manipolabili. Inoltre sono state usate le riproduzioni in legno di mobili (*divano, tavolo, sedia, televisione*; figura 2.3) e di accessori (*mela, banana, fiori, secchio, cuscino, coperta*; figura 2.4).

Vi sono alcuni ulteriori oggetti, necessari alla somministrazione del test, che tuttavia, come spiegato più avanti, vengono presentati a parte perché non sono coinvolti nelle verifiche lessicali (*armadietto, pentola, spazzole*; figura 2.5).



Fig. 2.1 Personaggi.



Fig. 2.2 Animali.



Fig. 2.3 Elementi di arredo.



Fig. 2.4 Accessori.



Fig. 2.5 Ulteriori oggetti necessari alla prova.

I personaggi adulti misurano circa 15 cm di altezza, i bambini circa 10 cm, gli animali circa 4 cm (range 2-7), i mobili circa 5 cm (range 4,5-7); gli accessori presentano invece una dimensione di circa 1 cm. Tutti i personaggi e gli oggetti da manipolare sono dotati di velcro adesivo per facilitare il bambino nel processo di esecuzione dell'azione richiesta (ad esempio, per far eseguire al personaggio l'azione di portare dei fiori; figura 2.6).

Poiché la pubblicazione del test prevede il solo materiale cartaceo (manuale e Protocollo di notazione), in Appendice C vengono fornite le immagini di ogni oggetto con le relative misure e indicazioni per ricreare in modo autonomo il set di oggetti. L'operatore avrà quindi la possibilità di rispettare al meglio le caratteristiche del materiale utilizzato in fase di validazione della prova riducendo al minimo il rischio che la proposta di materiale diverso rispetto all'originale interferisca nella valutazione delle prestazioni fornite dal soggetto in rapporto ai dati normativi proposti. Specifichiamo che è necessario un singolo esemplare di ogni oggetto, a eccezione fatta per le spazzole di cui sono necessari almeno quattro esemplari, o, ancora meglio, sei esemplari.

Si tratta di oggetti di uso comune in ambito clinico, facilmente reperibili in forma simile all'originale presso i negozi di giocattoli o i negozi di materiale didattico. Consigliamo comunque di far precedere all'uso degli oggetti prescelti una fase di utilizzo con il bambino, preliminare alla somministrazione del test, per verificare il livello di rappresentatività degli stimoli prescelti.

La necessità di proporre oggetti tra loro proporzionati fa sì che siano inclusi alcuni oggetti di piccole dimensioni (in particolare gli accessori sopra descritti): per questo motivo è necessario che l'operatore faccia particolare attenzione quando vengono utilizzati da bambini piccoli. La somministrazione della prova prevede tuttavia che la manipolazione degli oggetti da parte del bambino avvenga sempre e solo in presenza di un adulto.

Nel presente studio di validazione, a 19 bambini di 24 mesi è stato chiesto di selezionare gli oggetti necessari alla fase di verifica lessicale del PCGO, indipendentemente dalla possibilità di somministrare la fase di verifica del processamento grammaticale (Castellini, tesi di specializzazione non pubblicata; si veda anche il capitolo 3), calcolando l'accordo sul riconoscimento dei singoli stimoli (tabella 2.3).

A 24 mesi tutti gli oggetti utilizzati nella fase di verifica lessicale sono riconosciuti da più dell'80% dei bambini del campione, a eccezione degli oggetti *secchio, coperta e cuscino* (proposti nella somministrazione standard del PCGO nel blocco di frasi a 3 argomenti, che è risultato troppo complesso per questa fascia di età; si veda il capitolo 3).



Fig. 2.6

Esempio di personaggio e accessorio con velcro (i due oggetti non sono rappresentati nelle proporzioni corrette).

Caratteristiche delle risposte non corrette alla Prova di Comprensione Grammaticale con Oggetti

La cornice teorica utilizzata per la costruzione della prova parte dall'assunto secondo cui la costruzione della comprensione grammaticale è un processo continuo e graduale. Le differenti fasi evolutive sono il prodotto dei diversi stadi cognitivi che i bambini raggiungono e delle caratteristiche dell'input linguistico ricevuto (Tomasello, 2006). La reiterazione è uno dei meccanismi cardine attraverso cui i bambini verificano la correttezza dei tentativi che, sulla base di principi cognitivo-linguistici, applicano per estrarre regole distribuzionali dal flusso del parlato (Saffran, Aslin e Newport, 1996).

Quando la conoscenza di una struttura grammaticale è instabile, può capitare che la risposta del bambino al primo tentativo sia errata. L'esposizione alla stessa struttura può consentire di correggersi a un sistema linguistico prossimo alla soglia di padroneggiamento della stessa.

Su tutto il campione di bambini osservati è stata condotta un'analisi del tipo di risposta fornita (errata/non risposta, corretta al secondo tentativo o corretta al primo tentativo). Tale analisi è servita per analizzare la distribuzione delle risposte sia in funzione dell'età sia indipendentemente da essa e per valutare se vi fossero dei blocchi/tipologie di frasi a cui è associata una più alta probabilità di errore.

In un sottogruppo di bambini (50) estratti casualmente dal campione normativo è stata anche considerata la composizione dell'errore, intesa come la

percentuale dei differenti tipi di errore sul totale degli errori commessi in ogni fascia di età. Il numero ristretto di bambini considerati per l'analisi dell'errore e l'ampia variabilità osservata fanno ritenere non opportuno l'utilizzo di questi dati come valori di riferimento; tuttavia le informazioni che si ricavano dalle analisi qualitative condotte aiutano il clinico a capire se la tipologia di errore rilevata sia in linea con le attese e, soprattutto, forniscono informazioni utili per individuare l'origine della difficoltà e procedere alla pianificazione di un opportuno trattamento abilitativo/riabilitativo.

Distribuzione delle risposte ottenute dai bambini del campione normativo

Si riportano innanzitutto i risultati di un modello statistico, descritto nel dettaglio nel paragrafo successivo, finalizzato a osservare come cambiano le risposte dei bambini in funzione dell'età durante la somministrazione degli item del PCGO. Con l'aumentare dell'età dei bambini, la probabilità di fornire una risposta errata (punteggio = 0) rispetto a una risposta corretta al primo tentativo (punteggio = 1) diminuisce del 27% nella sezione delle Frasi Nucleari e del 17% in quella delle Frasi Grammaticali. Inoltre, la probabilità di correggere la risposta al secondo tentativo (punteggio = 0,5) rispetto all'eseguire la condotta richiesta al primo tentativo (punteggio = 1) diminuisce del 12% nella sezione delle Frasi Nucleari e del 5% in quella delle Frasi Grammaticali.

Nel paragrafo successivo verranno presentati i dati relativi alla distribuzione delle risposte ottenute dai bambini nelle due sezioni della prova (Frase Grammaticali e Frasi Nucleari) al netto dell'età.

Per analizzare l'andamento delle risposte è stato effettuato un modello di regressione logistica multinomiale, optando per una stima robusta dell'errore che tiene conto del fatto che un bambino fornisce più risposte. Tale modello predice la probabilità dei possibili punteggi alla prova (0 = errata/non risposta, 0,5 = corretta al secondo tentativo e 1 = corretta), assumendo come variabile indipendente gli item contenuti nei diversi blocchi di frasi/tipologie di Frasi Nucleari (o Grammaticali, Paragrafo «Analisi Frasi Nucleari e Analisi Frasi Grammaticali») e l'età dei bambini. In questa analisi è stato preso come categoria di riferimento il punteggio maggiore e cioè la risposta corretta. I risultati vengono quindi interpretati e presentati come rapporto tra la probabilità di avere una risposta errata, o una risposta corretta al secondo tentativo, rispetto alla probabilità che si abbia una risposta corretta (OR) e il relativo intervallo di confidenza al 95% (IC 95%).

Analisi delle Frasi Nucleari

Analizzando l'andamento delle risposte nella sezione delle Frasi Nucleari, in cui vengono somministrati i blocchi di frasi a partire dalle frasi a 1 argomento fino a quelle a 3 argomenti, osserviamo che, indipendentemente dall'età del bambino, la probabilità di ottenere una risposta errata o una non risposta (punteggio = 0) è in generale bassa; tuttavia la probabilità che il bambino fornisca una risposta errata rispetto a una risposta corretta al primo tentativo (punteggio = 1) aumenta del 14% (OR = 1,14, IC 95% 1,10-1,18; $p < 0,001$) con il procedere della prova.

Osservando le probabilità predette per ogni punteggio, la probabilità di risposta corretta al primo tentativo è elevata per tutti i subtest, ma è più elevata per le frasi a 1 argomento (probabilità di rispondere = 0,93) e, in modo complementare all'andamento delle risposte scorrette, si riduce al procedere della prova (figura 4.1).

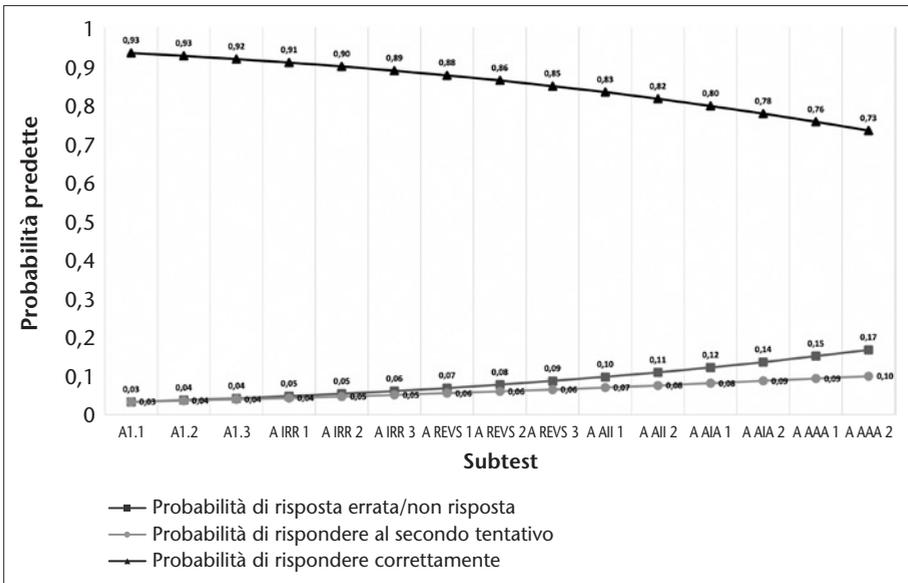


Fig. 4.1 Frasi Nucleari: probabilità di risposta predette dal modello di regressione logistico-multinomiale corrette per età (mesi).

Inoltre, con il procedere della prova, aumenta di circa il 10% la probabilità che i bambini forniscano la risposta corretta al secondo tentativo piuttosto che al primo (OR = 1,10, CI 95% 1,06-1,14; $p < 0,001$). Ciò significa che, a partire

dai 30 mesi,¹ nelle frasi più difficili (a 2 argomenti reversibili e 3 argomenti) i bambini che hanno rappresentazioni di quelle strutture grammaticali non completamente stabili sfruttano la possibilità della reiterazione per accedere a una rappresentazione maggiormente stabile.

L'andamento del tipo di risposte è stato analizzato anche considerando i blocchi/tipologie di Frasi Nucleari nel loro insieme. È stato quindi applicato un modello logistico multinomiale considerando come fattore non i singoli item ma i blocchi di frasi (Frase a 1 argomento, Frasi irreversibili, Frasi reversibili e Frasi a 3 argomenti) al netto dell'età.

I risultati del modello mostrano che la probabilità di fornire una risposta errata/non risposta (rispetto alla probabilità di fornire una risposta corretta al primo tentativo) è, come atteso, minore (75% di probabilità in meno) nel processamento di frasi a 1 argomento (ad esempio «Il cane corre») rispetto alla probabilità di ottenere la medesima risposta in frasi a 2 argomenti irreversibili (ad esempio «Il papà spinge il tavolo»; IC 95% 1,21-2,52; $p = 0,003$). Inoltre, sempre tenendo come parametro di riferimento la tipologia di frasi a 1 argomento, la probabilità di commettere un errore nelle frasi a 2 argomenti reversibili (ad esempio «Il cane spinge il cavallo») e nelle frasi a 3 argomenti (ad esempio «Il papà porta la mela sul tavolo») è rispettivamente 4,3 volte (IC 95% 2,87-6,43; $p < 0,001$) e 4,6 volte maggiore (IC 95% 3,01-7,13; $p < 0,001$).

Prendendo in considerazione le risposte fornite correttamente al secondo tentativo, non si rilevano differenze statisticamente significative tra le frasi a 1 argomento e le frasi a 2 argomenti irreversibili, mentre la probabilità di correggersi al secondo tentativo nelle frasi a 1 argomento è maggiore rispetto ai blocchi di frasi a 2 argomenti reversibili e 3 argomenti (tabella 4.1).

TABELLA 4.1
Risultati del modello logistico multinomiale.
Confronti tra blocchi di Frasi Nucleari

	OR (IC 95%)	p valore
Probabilità di risposta errata/non risposta (vs risposta corretta al primo tentativo)		
Frase irreversibili vs Frasi a 1 argomento	1,75 (1,21-2,52)	0,003
Frase reversibili vs Frasi a 1 argomento	4,3 (2,87-6,43)	$p < 0,001$
Frase a 3 argomenti vs Frasi a 1 argomento	4,64 (3,01-7,13)	$p < 0,001$

¹ Si ricorda che solo 2 bambini nel sottogruppo analizzato di 24 mesi sono riusciti ad affrontare questi blocchi di frasi.

Probabilità di risposta corretta al secondo tentativo (vs risposta corretta al primo tentativo)		
Frase irreversibili vs Frasi a 1 argomento	1,3 (0,78-2,18)	0,31
Frase reversibili vs Frasi a 1 argomento	2,25 (1,33-3,81)	0,003
Frase a 3 argomenti vs Frasi a 1 argomento	3,37 (2,2-5,15)	$p < 0,001$

La probabilità di risposta errata/non risposta associata alle frasi a 2 argomenti reversibili e a 3 argomenti (rispetto alla probabilità di risposta corretta al primo tentativo) è rispettivamente 2,46 e 2,65 volte più elevata della probabilità osservata nelle frasi irreversibili (IC 95% 1,73-3,49; $p < 0,001$; IC 95% 1,78-3,95; $p < 0,001$). I bambini, indipendentemente dall'età, correggono la risposta errata fornita nelle frasi a 2 argomenti reversibili e a 3 argomenti in modo maggiore (probabilità di risposta corretta più alta rispettivamente del 72% e 2,58 volte) rispetto a quanto succede nelle frasi a 2 argomenti irreversibili (IC 95% 1,01-2,96; $p = 0,048$; IC 95% 1,63-4,08; $p < 0,001$). Infine, se prendiamo come riferimento le frasi a 2 argomenti reversibili, la probabilità di fornire una risposta errata non è statisticamente superiore a quella osservata nel blocco di frasi a 3 argomenti (OR = 1,08, IC 95% 0,74-1,57; $p = 0,691$); anche la probabilità di risposta corretta al secondo tentativo non differisce (OR = 1,50, IC 95% 0,95-2,35; $p = 0,080$).

Analisi delle Frasi Grammaticali

Per quanto riguarda le frasi contenenti criticità grammaticali, i risultati mostrano che la probabilità di fornire una risposta errata/non risposta (punteggio = 0) rispetto a una risposta corretta al primo tentativo (1) aumenta significativamente, di circa l'8%, al procedere della somministrazione degli item contenuti nei blocchi di Frasi Grammaticali (OR = 1,08, IC 95% 1,03-1,12; $p < 0,001$). In modo complementare, la probabilità di risposta corretta al primo tentativo non è molto elevata, ma è maggiore per gli item relativi a pronomi riflessivi e clitici e si riduce nel passaggio alle frasi passive (figura 4.2). La probabilità di correggere la risposta al secondo tentativo (punteggio = 0,5) rispetto al fornire da subito la condotta attesa (punteggio = 1) diminuisce dell'1% al procedere della prova; tale dato non è statisticamente significativo (RRR = 0,99, IC 95% 0,94-1,06; $p = 0,967$).

A differenza di quanto succede nelle Frasi Nucleari, in cui i bambini sfruttano la possibilità della reiterazione per correggere la loro risposta nelle frasi più difficili (2 argomenti reversibili/3 argomenti), nelle Frasi Grammaticali si

osserva che, in generale, è poco probabile la risposta corretta al secondo tentativo e la probabilità è lievemente minore nei subtest più difficili. Tale dato indica che, in generale, nelle età considerate i bambini che commettono errori (in particolare nelle frasi passive) sono ancora lontani dal pieno padroneggiamento di quelle strutture e probabilmente hanno bisogno di un numero maggiore di reiterazioni per costruirsi e accedere a rappresentazioni maggiormente stabili.

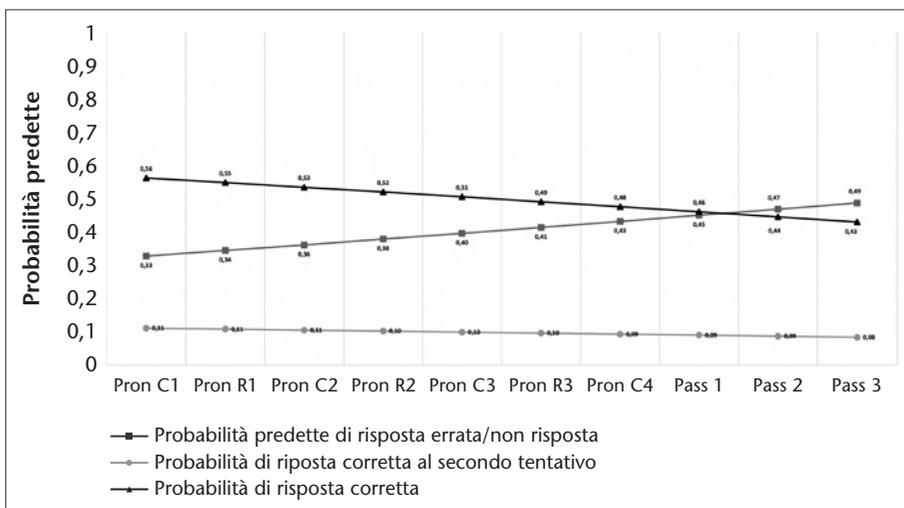


Fig. 4.2 Frasi Grammaticali: probabilità di risposta predette dal modello di regressione logistico multinomiale corrette per età (mesi).

L'andamento del tipo di risposte è stato analizzato anche considerando i blocchi di Frasi Grammaticali. Ancora una volta è stato applicato un modello logistico multinomiale considerando come fattore non i singoli item ma le diverse tipologie di frasi (pronomi clitici, riflessivi e frasi passive), correggendo per l'età.

La probabilità di risposta errata/non risposta (rispetto alla probabilità di risposta corretta al primo tentativo) nelle frasi con pronomi riflessivi è il 36% più elevata della probabilità che si osserva nel processamento di frasi contenenti pronomi clitici, ma non risulta essere statisticamente significativa (IC 95% 0,98-1,91; $p = 0,066$). Nelle frasi passive la probabilità di risposta errata/non risposta è significativamente maggiore di quella osservata nelle frasi contenenti pronomi clitici (OR = 2,02; IC 95% 1,50-2,71; $p < 0,001$), e anche se con valori di significatività inferiori, nelle frasi contenenti pronomi riflessivi (OR = 1,50,

IC 95% 1,06-2,07; $p = 0,022$). In linea con l'analisi effettuata sui singoli item, non si osservano risultati significativi se si considera la probabilità di risposta corretta al secondo tentativo (tabella 4.2).

TABELLA 4.2
Risultati modello logistico multinomiale – Confronti tra blocchi di Frasi Grammaticali

	OR (IC 95%)	<i>p</i> valore
Probabilità di risposta errata/non risposta (vs risposta corretta al primo tentativo)		
Pronomi riflessivi vs clitici	1,37 (0,98-1,91)	0,066
Frase passive vs pronomi clitici	2,02 (1,5-2,71)	$p < 0,001$
Probabilità di risposta corretta al secondo tentativo (vs risposta corretta al primo tentativo)		
Pronomi riflessivi vs clitici	0,91 (0,6-1,38)	0,663
Frase passive vs pronomi clitici	1 (0,66-1,52)	0,999

Il processamento di frasi a 3 argomenti, essendo più lunghe rispetto a quelle costituite da 2 argomenti, sembra essere maggiormente influenzato da fattori extralinguistici, in particolare dal carico della memoria di lavoro. Al bambino infatti è richiesto di mantenere in memoria e analizzare, per estrarne il significato, un maggiore numero di parole o sintagmi; inoltre di processare (identificare, confrontare, escludere, utilizzare) una maggiore quantità di oggetti su cui agire. Le frasi a 3 argomenti (anche quando presentano in tutti gli argomenti il tratto semantico di animatezza, ad esempio «Il bimbo porta il gatto alla nonna») sembrerebbero, al contrario, essere meno influenzate dal fattore linguistico (sintattico) di processamento dell'ordine delle parole che, al contrario, incide particolarmente nel processamento delle frasi a 2 argomenti reversibili. Le Autrici spiegano questo risultato ipotizzando che il secondo argomento animato, animale (nell'esempio sopra riportato, *gatto*), sembra caratterizzarsi per un tratto semantico di animatezza meno forte rispetto al primo argomento animato, rappresentato dall'essere umano (nell'esempio, *bimbo*).

Non è parte dello strumento di esame ma è dato frequente nell'esperienza clinica con bambini con disabilità intellettiva e con altri Disturbi del Neurosviluppo il fatto che le frasi a 2 argomenti reversibili del tipo «Il papà spinge il cane» vengano risolte quasi simultaneamente alle frasi a 2 argomen-

ti irreversibili del tipo «Il papà spinge la sedia» e ben prima delle frasi a 2 argomenti reversibili del tipo «Il bambino spinge la bambina» o anche «Il cane spinge il gatto», con argomenti caratterizzati da un tratto di animazione più omogeneo. Ci pare quindi corretto concludere che nessuna delle frasi a 3 argomenti coinvolte nel PCGO può essere considerata pienamente reversibile o caratterizzata da una reversibilità omogenea a quella delle frasi a 2 argomenti. Inoltre, nel passaggio dalle frasi a 2 argomenti irreversibili alle tipologie immediatamente successive e più complesse di frasi (2 argomenti reversibili e 3 argomenti) il fattore «lunghezza», e il relativo carico per la memoria di lavoro, è risolto evolutivamente prima del fattore sintattico «ordine delle parole», la cui risoluzione costituisce un fenomeno evoluto più tardivo. L'analisi della composizione dell'errore proposta nel paragrafo successivo sembra confermare questa ipotesi.

Nella sezione delle Frasi Grammaticali si conferma un maggiore gradiente di difficoltà delle frasi passive rispetto alle frasi contenenti pronomi clitici e riflessivi, che non differiscono.

Composizione dell'errore nelle diverse età in un sottogruppo di bambini

Per una migliore descrizione clinica delle abilità linguistiche dei bambini e, soprattutto, per una più efficace pianificazione dei trattamenti riabilitativi nelle situazioni di rischio, è utile considerare le tipologie di errori commessi dai bambini durante i tentativi di eseguire le azioni richieste. I bambini, infatti, nella maggior parte dei casi, di fronte alle richieste dell'esaminatore non si limitano a non rispondere, ma forniscono risposte che consentono di capire la natura della condotta errata.

È già stato detto che il compito parola-azione prevede, anche se in misura inferiore rispetto ad altre prove in commercio che utilizzano la modalità della scelta tra figure, il coinvolgimento di attenzione e memoria. Implica inoltre la capacità di inibire gli oggetti non necessari all'esecuzione dell'azione e richiede buone competenze nelle abilità di coordinazione manuale.

Anche se sappiamo quanto i diversi domini linguistici ed extralinguistici siano interdipendenti, l'analisi qualitativa della risposta errata consente di capire se l'origine della difficoltà sia da attribuirsi a una fragilità primaria nell'ambito del processamento linguistico e/o in uno o più domini extralinguistici legati alle Funzioni Esecutive (attenzione, memoria, inibizione della risposta) o alle abilità prassico-motorie. Non ultimo, essa consente di individuare scarse competenze pragmatiche e di intersoggettività.