UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

XXIV CICLO DEL DOTTORATO DI RICERCA IN

NEUROSCIENZE E SCIENZE COGNITIVE - PSICOLOGIA

Il ruolo dei gesti coverbali nel recupero funzionale dell'afasia fluente. Uno studio pilota

Psicologia clinica (M-PSI/08)

DOTTORANDO:
NICOLA ZULIAN

COORDINATORE:
PROF. SERGIO CARLOMAGNO

DIRETTORE DEL CORSO:
PROF. TIZIANO AGOSTINI

ANNO ACCADEMICO:
2010/ 2011

INDICE

Capitolo 1.

Introduzione……..pag. 3

Capitolo 2.

Quadri teorici di riferimento……..... pag. 8

Capitolo 3.

Disegno sperimentale e partecipanti……...pag. 16

Capitolo 4.

Ipotesi…….pag. 24

Capitolo 5.

Test di comunicazione referenziale e lo studio dei pattern interazionali……pag. 25

Capitolo 6.

Metodo utilizzato per l'analisi Gestuale…….pag. 49

Capitolo 7.

Risultati dello studio della produzione Gestuale.……...pag. 64

Capitolo 8.

Conclusione……pag. 74

Bibliografia……pag. 83

Capitolo 1. Introduzione

L'afasia è un disturbo della formulazione della comprensione di messaggi linguistici, che consegue a lesioni cerebrali focali, in persone che avevano in precedenza acquisito un uso normale del linguaggio. Il deficit consegue generalmente a una lesione dell'emisfero cerebrale sinistro e coinvolge in linea di massima i diversi livelli del linguaggio (deficit a livello fonemico, lessicale e morfosintattico; deficit di produzione e comprensione), sia a livello orale che scritto. L'afasia spesso non comporta la perdita delle facoltà cognitive o della capacità di muovere i muscoli dell'eloquio. L'afasia, quindi, è un disturbo di una o più elementi dei processi di comprensione e produzione del linguaggio**,** conseguente ad una lesione cerebrale acquisita, non riconducibile a disordini percettivi, motori o del pensiero (Luzzatti, 2007).

La stessa definizione di afasia sottolinea che, fino a qualche decennio fa, l'interesse dei clinici e dei ricercatori, che si occupavano di neuropsicologia della comunicazione, è stato prevalentemente rivolto all'analisi dei deficit di elaborazione fonologica, lessicale e sintattica: le capacità comunicative dei soggetti afasici erano analizzate considerando le loro prestazioni a livello di parole e frasi, ponendo meno enfasi sulle abilità di produrre informazione attraverso strategie alternative. Nonostante ciò, la letteratura afasiologica ha rilevato che i pazienti afasici mantengono una preservata competenza comunicativa a dispetto del loro deficit linguistico (Prinz, 1980; Holland 1982). Questa prospettiva ha portato a rilevare che i pazienti afasici siano in grado di comunicare utilizzando strategie adeguate al compito come i soggetti normali, anche se in modo meno efficiente. A questo proposito Sarno, nel 1969 ha distinto nettamente il concetto di competenza linguistica da quello di competenza comunicativa: per *competenza linguistica* si intende la conoscenza e la capacità d'uso delle norme fondamentali che regolano una lingua a livello fonologico morfologico, sintattico e semantico; tale competenza attiene alla struttura della lingua stessa: la pronuncia corretta, l'esatta grafia, le concordanze morfologiche, i rapporti delle parole all'interno delle frasi, e delle frasi all'interno del periodo, il significato delle parole e i limiti di combinazione delle parole rispettandone il significato. Il concetto di *competenza comunicativa* (Hymes, 1971) include la competenza linguistica, quella extralinguistica e quella socio-pragmatica. La competenza comunicativa si definisce, dunque, come la capacità di usare tutti i codici, verbali e non verbali, per raggiungere i propri fini nell'ambito di un evento comunicativo, durante un'interazione sociale.

Partendo da questi suggerimenti, alcuni autori hanno osservato che i pazienti afasici, inseriti in situazioni comunicative di vita quotidiana, sembrano comunicare meglio di quanto il loro deficit del linguaggio possa far prevedere (Prinz, 1980; Holland 1982). Tale fenomeno sembra essere legato alle abilità comunicative verbali e non verbali di compenso, alla capacità di utilizzare informazioni contestuali di natura linguistica ed alla possibilità di essere facilitati da contesti comunicativi ridondanti e multimodali, messi in opera dai partner comunicativi (Carlomagno, 1999). Molteplici lavori sperimentali hanno concordato nel sostenere che gran parte dei pazienti afasici riveli preservate competenze comunicative seppur in presenza di abilità linguistiche compromesse; tali osservazioni sono state compiute sia durante l'osservazione del comportamento comunicativo di pazienti in conversazione naturale (Holland, 1982) che in seguito a trattamenti riabilitativi mirati (Aten et al., 1982).

Nello specifico, Aten et al. (1982) hanno descritto gli effetti di un trattamento funzionale sulle abilità linguistiche e comunicative di un gruppo di sette pazienti affetti da afasia non fluente cronicizzata. I pazienti furono addestrati all'uso di strategie comunicative non verbali al fine di ottimizzare le residue capacità non verbale e di linguaggio, in situazioni ispirate alla vita quotidiana (far la spesa, chiedere qualcosa al bar). Durante il trattamento il terapista suggeriva la strategia non verbale (pantomime, indicazioni, espressioni facciali, disegni) più opportuna per arricchire e completare il messaggio verbale e controllava che il paziente ne facesse uso. I pazienti inseriti nello studio furono sottoposti ad una valutazione pre-e post- terapia mediante un test afasiologico ed un test, il Communicative Abilities in Daily Life (C.A.D.L.; Holland, 1980; Pizzamiglio et al., 1984), che fornisce una valutazione altamente riproducibile della disabilità comunicativa del paziente in termini di probabilità di successo nel comunicare informazioni, intenti o stati d'animo. Al controllo post-terapia i pazienti non presentavano alcun miglioramento sul piano verbale (test afasiologico) mentre era riscontrabile un significativo miglioramento ai punteggi C.A.D.L. Il miglioramento persisteva anche a distanza dalla sospensione del trattamento. Questi dati costituiscono la prima prova sperimentale della validità dell'approccio "funzionale" alla terapia dell'afasia, come sostituto del trattamento logopedico: i pazienti, infatti, avevano presentato miglioramenti funzionali in assenza di miglioramenti del linguaggio (Carlomagno, 2006).

Una delle conseguenze di questo studio è la conferma dell'ipotesi che la conoscenza delle regole fonologiche, lessicali e sintattiche sia un costrutto indipendente dalla conoscenza delle regole d'uso del linguaggio in situazioni naturali.

Tale prospettiva ha permesso di includere una nuova dimensione nella terapia dell'afasia: la riabilitazione non si sarebbe dovuta concentrare esclusivamente sul recupero del linguaggio, ma

avrebbe dovuto considerare la stimolazione delle residue abilità comunicative in particolari contesti, con conseguente adattamento del set clinico a queste necessità. Altri esempi di questa dimensione di trattamento sono il setting di conversational coaching (Holland,1991) e il setting Promoting Aphasics' Communicative Effectiveness (P.A.C.E.; Davis & Wilcox, 1985). Tutti questi approcci hanno come denominatore comune l'idea che analizzare il concetto di comunicazione durante l'interazione sociale, piuttosto che la sola produzione verbale, permetta di studiare l'impatto delle difficoltà comunicative e i meccanismi di adattamento e/o compenso attuati dai pazienti. A differenza dei classici setting basati su un paradigma stimolo- risposta- valutazione, in cui il terapista propone alcuni stimoli, il paziente risponde e il terapista esprime un giudizio di correttezza o non correttezza della risposta, i modelli d'intervento clinico su base funzionale sono mirati allo sviluppo di capacità comunicative adeguate al contesto: il paziente gode della libertà di produrre informazione attraverso molteplici canali comunicativi e, la sua produzione non sarà giusta o sbagliata in riferimento a dei compiti comunicativi standard, ma sarà adeguata o meno alla trasmissione dell'informazione e/o dell'intento. Un'altra importante implicazione di questi lavori riguarda la verifica dell'ipotesi che la stimolazione della gestualità coverbale, che si presenta sincronicamente alla produzione orale, possa migliorare la capacità comunicativa dei soggetti afasici. Su questo tema, molti lavori hanno interessato la relazione fra aspetti della produzione comunicativa non verbale (gestuale) e la competenza comunicativa.

Ad esempio, in un lavoro del 1991, Carlomagno e colleghi hanno coinvolto otto pazienti affetti da afasia cronica moderata, in un programma di trattamento in formato P.A.C.E. (Davis e Wilcox, 1985) che si prefiggeva l'obiettivo di stimolare lo scambio di informazioni durante un compito di narrazione di storie, attraverso l'utilizzo di canali comunicativi multimodali. I pazienti avevano ricevuto, pre e post terapia il Cookie Theft Description Task Picture (Goodglass & Kaplan, 1972) e un compito di narrazione di racconti che richiedeva di condividere il contenuto di una storia con un partner conversazionale non addestrato. Le sessioni di narrazione sono state video-registrate; un primo gruppo di giudici aveva il compito di analizzare i concetti comunicati con successo durante l'interazione, altri osservatori dovevano valutare il numero di gesti coverbali prodotti al fine di trasmettere con successo le informazioni rilevanti allo scambio comunicativo (gesti informativi), prodotti dai pazienti. L'analisi compiuta post terapia non ha dimostrato alcun miglioramento della capacità di trasmettere informazioni linguistiche nel compito di descrizione delle immagini; al contrario, è stato rilevato un miglioramento nelle capacità comunicative sia nel numero di concetti comunicati correttamente, sia nella quantità di gesti informativi riconosciuti dagli osservatori (si veda per i risultati comparabili la terapia Conversational Coaching, Hopper et al., 2002). Questi risultati suggeriscono che i soggetti affetti da sintomi afasici cronici possano ottenere recupero

funzionale, mediante stimolazione multimodale, e che la loro capacità di produrre ed usare i gesti coverbali giochi un ruolo importante in questo processo. In particolare, gli studi hanno sottolineato che il miglioramento della performance comunicativa sia legato all'innalzamento della produzione gestuale. Tuttavia, i lavori sperimentali condotti finora hanno incluso, principalmente, soggetti affetti da afasia non-fluente, i quali possiedono un pattern gestuale spontaneo adeguato a trasmettere informazioni semantiche, durante interazione conversazionale. Infatti, in uno studio incentrato sull'analisi della presenza dei gesti coverbali, sui loro parametri fisici, e sulle loro caratteristiche semantiche e pragmatiche, Cicone et al. (1979) hanno rilevato che i soggetti non-fluenti diano vita ad una produzione gestuale chiara, mentre quella dei soggetti fluenti è caratterizzata da poca chiarezza e da scarso potenziale comunicativo. Sullo stesso argomento, Behrmann e Penn (1984) sostengono che mentre i soggetti non-fluenti utilizzano adeguatamente i gesti per sostituire le parole e per arricchire il contenuto della loro produzione orale, i gesti prodotti dai soggetti fluenti sono descritti come vago accompagnamento al discorso, e caratterizzati da basso valore comunicativo. Altri autori hanno sottolineato che i gesti prodotti dai soggetti fluenti possano "interferire" con il contenuto verbale del tentativo comunicativo (Feyereisen & De-Lannoy, 1991; McNeill, 1992). Gli studi citati suggeriscono che se i gesti prodotti dai soggetti non-fluenti possono essere sfruttati, ed innalzati, per migliorarne l'efficacia comunicativa, la stessa strategia non sembra essere applicabile ai soggetti fluenti, a causa della sovrabbondanza, potenziale interferenza, e scarsa chiarezza della loro produzione gestuale coverbale spontanea. Nonostante ciò, questa stessa conclusione è contraddetta da alcuni studi, i quali sottolineano che soggetti affetti da grave afasia fluente siano in grado di sostenere le loro interazioni conversazionali, su argomenti di vita quotidiana, attraverso l'uso di gesti coverbali. Ad esempio, Wilkinson et al. (2003) hanno descritto il modo in cui due pazienti fluenti fossero in grado di partecipare attivamente ad una conversazione, trasmettendo informazioni attraverso la strategia di "combinare" gesti iconici con pronomi, parole ambigue o item lessicali con significato generale. I pazienti, attraverso la strategia di inviare gesti di limitato contenuto semantico ed analoghe espressioni verbali generiche, "collaborerebbero" ad identificare un preciso contenuto semantico. Questo tipo di studi riapre il tema dell'esplorazione del ruolo dei gesti coverbali per aumentare l'efficacia comunicativa di soggetti affetti da grave afasia fluente. Se le caratteristiche gestuali dei pazienti non fluenti hanno permesso ad Aten e colleghi di sfruttare il paradigma "aumento della capacità comunicativa attraverso la produzione di un maggior numero di gesti comunicativi" (ipotesi sostitutiva), sembra impossibile applicare lo stesso modello riabilitativo ai soggetti fluenti che, infatti, producono una quantità di gesti sovrabbondanti ma poco comunicativi. L'innalzamento del numero di gesti prodotti potrebbe rendere ancor più incomprensibili le loro comunicazioni. Esplorare la possibilità del recupero funzionale dall'afasia

fluente richiede di individuare un nuovo paradigma per esaminare il modo con cui il gesto possa essere utilizzato al fine di innalzare l'efficacia dei tentativi comunicativi di questa categoria di pazienti. Lo studio che verrà presentato si è prefissato il compito di rivedere l'ipotesi relativa alla riabilitazione dei pazienti affetti da afasia fluente.

Data la difficoltà ad organizzare un trattamento riabilitativo mirato alla riabilitazione di pazienti afasici fluenti e valutarne a il (possibile) successo, questo studio ha tentato di ribaltare il problema utilizzando un disegno post-hoc. I soggetti coinvolti in questo studio pilota sono stati scelti sulla base dei risultati della valutazione afasiologica standard composta da un test per la valutazione dei disturbi del linguaggio: Aachener Aphasie Test (A.A.T.; Luzzatti et al, 1996) e di un indice delle abilità comunicative impiegate nella vita quotidiana (CA.D.L.; Holland, 1980; Pizzamiglio et al., 1984). La batteria afasiologica è stata somministrata pre- post trattamento riabilitativo (setting. P.A.C.E.) finalizzato a stimolare la redistribuzione delle risorse comunicative ed, in particolare, ad affinare il comportamento gestuale di compenso. La somministrazione del programma terapeutico ha implicato anche l'applicazione, pre-post terapia, di un compito di comunicazione referenziale (R.C.T.; Hengst, 2003). Questo compito fornisce sia degli indici sulle competenze verbali, sia indici sulle competenze comunicative (sulla base del criterio di probabilità di successo comunicativo), comparabili a quelli che derivano dalla valutazione afasiologica. L'applicazione di questo insieme di strumenti ha permesso di osservare che, in seguito al trattamento, solo uno dei due pazienti avesse innalzato la proprio competenza comunicativa (paziente responder), in assenza di miglioramenti linguistici. Tale osservazione ha permesso di dar luogo al presente studio: è stato ipotizzato che il miglioramento rilevato dagli strumenti testistici fosse legato ad un cambiamento della produzione gestuale che, infatti, era il focus del trattamento riabilitativo. La produzione gestuale del paziente responder è stata analizzata attraverso le interazioni del compito di comunicazione referenziale; questo modo di procedere ha permesso di derivare degli indici per descrivere come si fosse concretizzato il cambiamento rilevato dalla batteria afasiologica, post terapia. Gli stessi indici sono stati successivamente applicati alla performance R.C.T. del paziente non responder, per verificarne l'adeguatezza nel discriminare il differente outcome dei due pazienti. L'analisi condotta sul comportamento gestuale disconferma l'ipotesi sostitutiva che predice l'innalzamento del numero di gesti al fine di migliorare la capacità comunicativa dei pazienti. Al contrario, per i soggetti fluenti l'ipotesi di miglioramento funzionale sembrerebbe coincidere con il cambiamento nell'uso di alcune categorie di gesti, e nella loro enfatizzazione attraverso il comportamento verbale, sfruttando le connessioni dei due sistemi comunicativi a livello di pianificazione del contenuto del discorso.

L'Afasia Fluente

Per *afasia fluente* si intende un deficit comunicativo dovuto a lesioni posteriori che determinano produzione orale abbondante ma caratterizzata da disturbi nella scelta dei fonemi, dei morfemi grammaticali e delle parole di contenuto. La comprensione uditiva, in genere, è compromessa, ma l'eloquio tende ad essere fluente, cioè relativamente scorrevole, o iperfluente e costellato da parafasie fonologiche, semantiche e\o verbali. Il paziente costruisce frasi lunghe con struttura sintattica complessa, anche se spesso si riscontrano interruzioni ed errori nell'uso di funtori e nella realizzazione delle concordanze grammaticali. La presenza di anomie e di parafasie semantiche indica una compromissione delle abilità semantico-lessicali, la presenza di parafasie fonemiche e di neologismi, di un danno delle abilità fonologiche. Quando il danno è molto grave, le parafasie fonemiche e semantiche possono essere così numerose da ridurre la produzione del paziente ad una sequenza di parole inesistenti (gergo neologistico) e\o di parole reali ma combinate a formare frasi senza significato (gergo semantico). Nel complesso, in questi pazienti si riscontra una difficoltà soprattutto nell'elaborare parole contenuto. Nei casi più gravi, il paziente è inconsapevole dei propri disturbi di produzione e comprensione (anosognosia). Nei casi di afasia fluente non sono evidenti fenomeni di paralisi o intorpdimento del braccio e\o gamba destra.

Le forme *afasiche fluenti* includono: *l'afasia di Wernicke*; *l'afasia di conduzione*; *l'afasia transcorticale sensoriale e l'afasia amnestica*.

Il progetto di ricerca che verrà presentato ha coinvolto due soggetti affetti da afasia di Wernicke.

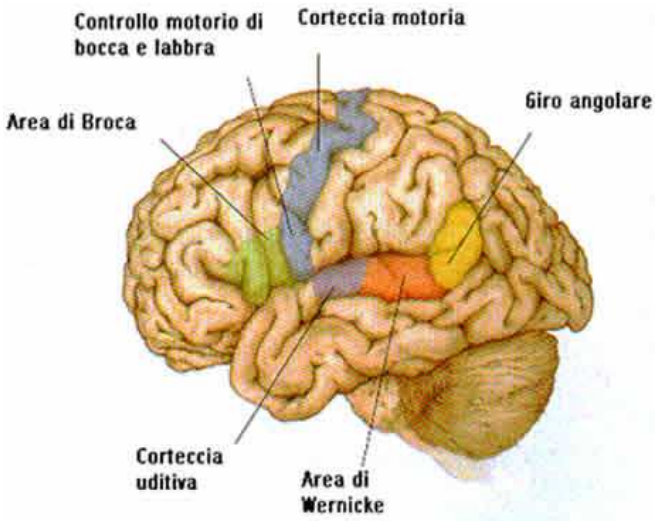
L'Afasia Di Wernicke

Definizione anatomo- funzionale

Si definisce area di Wernicke la regione corticale la cui lesione porta alla comparsa di problemi nella comprensione del linguaggio e ad una produzione fluente ma scarsamente informativa. L'afasia di Wernicke consegue a lesione del settore posteriore della corteccia uditiva associativa sinistra (area 22 di Broadmann); nelle forme più gravi e persistenti le lesioni comprendono il giro temporale medio e la sostanza bianca sottostante (Marini, 2008). L'area di Wernicke è un elaboratore di suoni in grado di associare suoni e concetti. Questa elaborazione si estende, oltre

all'area di Wernicke vera e propria, a molte altre aree cerebrali che sono in relazione con la grammatica, l'attenzione, i rapporti di convivenza sociale ed i concetti che corripsondono ai significati che le singole parole assumono nelle frasi (Dronkers, Pinker& Damasio, 2003).

Figura 1. Area di Wernicke



Caratteristiche cliniche dell'afasia Wernicke

Produzione Orale

L'afasiologia descrive l'eloquio dei pazienti Wernicke da fluente a iperfluente: questi pazienti parlano senza sforzo, con inflessione e velocità normali; tuttavia, il contenuto dei loro discorsi è spesso inintelligibile e/o scarsamente informativo (*empty speech* -linguaggio vuoto), a causa dei frequenti errori nella scelta delle parole e dei fonemi (singole unità di suono che compongono i morfemi). Lo scambio di fonemi, sillabe o parole all'interno di un discorso viene definito come disturbo del linguaggio parafasico.

Nell'afasia di Wernicke sono presenti differenti tipi di parafasia (Marini & Carlomagno, 2004):

-Parafasia fonologica: è una risposta affine al target dal punto di vista fonologico. In genere, la parafasia fonologica dà luogo ad una non parola.

parola target: *penna;*

parafasia fonologica: *ponna*;

-Parafasia verbale: è una risposta in cui, al posto del target, viene attivata una parola contestualmente e semanticamente inappropriata.

parola target: *sedia;*

parafasia verbale: *banana*;

-Parafasia semantica: è una risposta contestualmente errata ma semanticamente correlata alla parola target.

parola target: *sedia;*

parafasia semantica: *armadio*;

Gli esempi riportati sottolineano che i pazienti Wernicke incontrano difficoltà sia nella scelta delle parole che esprimono nella maniera migliore il significato di quanto vogliano dire, sia nel produrre il corretto ordine dei singoli suoni e dei loro raggruppamenti: i suoni vengono aggiunti o sottratti e il corretto schema dei fonemi ne risulta totalmente sconvolto. Quando l'inversione dei fonemi ha luogo frequentemente e in modo consecutivo, le parole diventano pressoché intellegibili e finiscono per divenire dei veri e propri neologismi. In alcuni casi, a causa della continua presenza di parole inventate (neologismi), i pazienti producono frasi prive di significato compiuto (gergo neologistico). E' inoltre relativamente frequente l'uso di circonlocuzioni, cioè giri di parole per descrivere i termini che non riescono a fornire.

La ripetizione, la lettura e la scrittura sono relativamente disturbate. La denominazione è in genere carente, a causa della produzione di parafasie semantiche o verbali, di circonlocuzioni e per la mancata produzione di risposte. La forma Wernicke è caratterizzata da un disturbo sul versante della comprensione linguistica: questi pazienti capiscono con difficoltà i discorsi delle altre persone.

Tabella 1. Caratteristiche descrittive dell' afasia di Wernicke

Tipo di Afasia	Linguaggio	Comprensione	Capacità di ripetizione	Altri Sintomi	Localizzazione delle Lesioni
Wernicke	Fluente, eccessivo, ben articolato e melodico	Alterata	Alterata	Assenza di sintomi motori, i pazienti possono essere ansiosi, agitati, euforici o paranoidi	Cortecce temporali posteriore, superiore e mediale sinistre

Tabella 2. Esempi di linguaggio spontaneo, di comprensione della parola udita e della capacità di ripetizione nell'afasia di Wernicke.

			Capacità di ripetizione	
Tipo di Afasia	**Eloquio spontaneo; Stimolo impartito:** ***Come passi la giornata?***	**Stimolo impartito; Descrizione di immagini** ***Il furto dei biscotti***	**Istruzione**	**Risposta**
Wernicke	Mah, io guardi sos no stato a casa e cioè, la moglie e i baglini, così… a casa. Eh, però non è una cosa allima che roba è, è che cercer cer le fosse ma non non so borogere ancora le mie cose perché avevo poi cominciato che parlava ma non veniva	Ah questo è un nunchio almeno mi sembra una donna la fenghio io quello… scrime bene quella lì, qui si come una donna, quello che sia tutto quello che fo, però non hanno quella roba lì,sicuro che non mi ha quelle colpe, liamo tutto, uno liamo a caso non ti va niente più dentro di quelle robe lì non ti sta magari otto volte e dopo non capisci più ninente di ascovere le cose come quel sunier e quel dolore liche ma stato lui il primo mi ha chiesto di stare akemno più di venti	*Ago* *Lupo* *Divieto* *Irresponsabilità* *Il gallo canta* *Io non ti presto più l'auto* *Carlo non si fa mai tagliare i capelli*	Tie Lupo Iaei conosco ma non è uguale Ieno rosp tresp amichiana tresp Ale tera gattele Rc volid tre Urid con una Tre feglid i canide come tuscal cane
Esempi offerti da S. Cappa, Università Vita e Salute, San Raffaele Milano, e A. Miozzo, Università di Brescia				

Produzione non verbale:

La letteratura afasiologica sottolinea che i gesti prodotti dai pazienti Wernicke, e in generale dai pazienti fluenti, non siano utilizzati in maniera proficua per garantire uno scambio comunicativo efficace:

In uno studio del 1979, Cicone e colleghi hanno analizzato i comportamenti gestuali di pazienti fluenti impegnati in conversazione naturale. Gli autori sostengono che, a differenza dei soggetti non fluenti o dei controlli normali, i soggetti affetti da afasia di Wernicke mostrino un pattern gestuale che esprime scarso potenziale comunicativo: i gesti prodotti dai soggetti Wernicke sono caratterizzati da iperproduttività e vaghezza di contenuti. In altre parole, i gesti di questi pazienti sono prodotti in modo complesso e abbondante, ma trasmettono poca informazione semantica e

sono, quindi, poco comunicativi. Secondo alcuni autori l'afasia di Wernicke comporta, sia sul piano verbale sia gestuale, l'impossibilità esprimere un piano semantico coerente, nonostante sia risparmiata la capacità di costruire sequenze di parole e gesti. Il pattern gestuale dei Wernicke è caratterizzato dalla produzione di pochi gesti che trasmettono caratteristiche del contenuto proposizionale da comunicare (gesti iconici), e da molti gesti che creano relazioni fra gli elementi. Alcune ricerche hanno sottolineato che i soggetti Wernicke producono meno gesti iconici rispetto a quelli prodotti dai controlli normali e dai soggetti non fluenti; questa esiguità comporta che i messaggi trasmessi dai Wernicke risultino essere meno chiari rispetto a quelli generati dagli afasici non fluenti. Nel loro studio del 1988, Behrmann e Penn esaminarono i comportamenti gestuali di pazienti afasici coinvolti in dialoghi "faccia a faccia" con un partner conversazionale. I gesti furono classificati rispetto alla produzione orale (sostitutivi, aggiungono informazioni, sono di supporto alla produzione orale, interferiscono con le parole, etc.) e furono valutati mediante scale di appropriatezza. I dati mettevano in evidenza che esisteva nei pazienti afasici una notevole variabilità nell'uso e nell'appropriatezza delle produzioni gestuali. I due parametri gestuali, inoltre, non correlavano con le misure di gravità dell'afasia ottenute mediante valutazioni formali come, ad esempio, il BDAE (Goodglass e Kaplan, 1972), C.A.D.L. (Holland, 1980) o F.C.P. (Sarno, 1969) ma piuttosto con altre caratteristiche cliniche dei soggetti esaminati. Nel caso dei pazienti fluenti era segnalato un uso del gesto a carattere di vago accompagnamento alle produzioni orali che si traduceva in una scarsa efficacia comunicativa. I gesti degli afasici fluenti non erano utilizzati né per arricchire, né per sostituire la produzione orale e, spesso, la produzione gestuale veniva giudicata "interferente" con il messaggio verbale cui si accompagnava; ad esempio il soggetto poteva dire: "*quello sopra…*", ed indicare in basso. Inoltre, i pazienti non mostravano una adeguata coscienza del valore comunicativo dei messaggi gestuali prodotti: ad esempio non guardavano l'esaminatore per controllare se questi segnalava di aver compreso il messaggio. Sullo stessa linea teorica si situa McNeill (1992) il quale sostiene che la comunicazione gestuale dei pazienti Wernicke sia prodotta in successione fluente, vaga, difficilmente interpretabile, e convogli scarse informazioni semantiche (Vedi esempio tabella 3). A dispetto di ciò, alcuni studi hanno sottolineato l'abilità, esibita da persone affette da grave afasia fluente, di sostenere le proprie interazioni conversazionali attraverso la produzione di appropriati gesti coverbali. Wilkinson et al. (2003) hanno descritto un sistema comunicativo, attuato dai pazienti fluenti, in cui i soggetti accorpavano (combinavano) insieme gesti ed elementi lessicali di significato generale, pronomi o parole ambigue; ad esempio, per trasmettere il concetto "*poliziotto*" il soggetto potrebbe produrre il gesto della "*visiera del cappello*", associandola alla produzione verbale "*lui*". I ricercatori sostengono che tale sistema contribuisse alla progressione del discorso e che, in questo modo, i due

pazienti potessero concorrere alla conversazione su temi riguardanti la loro vita quotidiana. (Vedi esempio tabella 4)

Tabella 3. Esempio di produzione gestuale di un paziente affetto da afasia di Wernicke

In questo frammento, un paziente (W) sta descrivendo all'esaminatore (T) una figura che rappresenta una **catena.**

P: ecco *(indica)* questa è una… "una" "non *(scuote il dito indice in segno di no)* né" *(mano dx: indice rivolto verso di sé, gesto di 1*), (mano dx: gesto di negazione, il capo segue la stessa traiettoria) "né lei nè lui" *(sposta indice mano dx verso dx, il capo segue la stessa traiettoria) (lo stesso movimento con il dito indice verso l'alto viene eseguito anche con la mano sx)* "né lei" *(sposta indice mano sx verso sx, il capo segue la stessa traiettoria),* né lui né lei *(indica)* eh … sono in "terra" *(batte più volte il palmo della mano sx, rivolto verso il basso, parallelo alla scrivania*). "Hanno come questi" *(palmo della mano sinistra rivolto verso il tavolo, con la mano destra, all'altezza del costato, sfiora le dita della mano sinistra. Gira la mano sinistra con il palmo rivolto verso l'alto, apre e chiude),* eh come questi "come per esempio così" *(mano sinistra tesa e con il palmo della mano destra si accarezza, fa lo stesso movimento fino all'avambraccio).* "Uno qua" *(pollice e indice della mano destra stringono il braccio sinistro)* "e una qua" *(la mano destra stringe la punta delle dita della mano sinistra).* "Come questo, per esempio" *(la mano destra prende il cinturino dell'orologio e lo sfila)* "che si questo qua no così…, che è questo qua", "si mette qua*" (con entrambe le mani appoggia l'orologio sul tavolo)* "eh grande" *(indice e pollice delle due mani, poggiati sull'orologio compiono un movimento che va dal centro verso l'esterno).* "Non si possono" *(riprende l'orologio e lo rinfila).* **T:** non ho capito.

Tabella 4. Esempio di strategia di combining

Esempio tratto dal contesto di una conversazione naturale in cui un paziente (W) e il suo partner (P) parlano dei loro coltelli da cucina
P: non mi trovo bene con il tuo coltello… **W:** piccolo *(piega indice e pollice per segnalare la grandezza)*…. cucina per buccia. **P:** per me l'impugnatura non va bene, non riesco a sbucciare. **W:** Oh, io po.. con, bene; lui *(gesticola per rappresentare la lama).* **P:** mmm…

W: è caso, io voglio…. io faccio *(mima la lama del coltello).*

P: mmmm…

W: *(continuando a guardare il partner e mimare l'atto di sbucciare)* io posso, patat, posso fa.. *(mima l'atto di sbucciare qualcosa di tondeggiante).*

P: ok, sì.. allora sbucci tu le patate!

La Gestualità Coverbale

Negli ultimi decenni, i processi che sostengono la produzione dei messaggi comunicativi sono stati oggetto di numerose ricerche (Garret, 1984; Levelt, 1989; Levelt, Roelofs, Meyer, 1999; Indefrey, Levelt, 2000). Nel complesso, i vari modelli concordano nel postulare l'esistenza di tre fasi elaborative distinte. La prima fase è la *concettualizzazione* del messaggio: il soggetto pianifica in termini concettuali il messaggio che vuole comunicare al proprio interlocutore. Durante questa fase il locutore estrae dalla propria memoria dichiarativa tutte le informazioni necessarie a formulare una rappresentazione concettuale del messaggio che vuole veicolare. In questa fase pre-linguistica, il parlante formula la propria intenzione comunicativa e pianifica il messaggio organizzando le informazioni che dovrà inviare. La seconda fase è detta di *formulazione*, in cui i concetti pianificati nella fase precedente si interfacciano con il modulo del linguaggio, attivano le parole più adatte per ciò che si vuole dire e le organizzano in strutture sintattiche. Durante questa fase i concetti vengono associati alle entrate lessicali corrispondenti, immagazzinati nel lessico mentale, e le informazioni in esso contenute vengono utilizzate per pianificare ed organizzare le strutture frasali. L'ultima fase, è di *articolazione* e consistente nella produzione effettiva del messaggio. Il ruolo di intermediario fra i livelli di *concettualizzazione e formulazione* del messaggio viene svolto dal lessico mentale dal momento che i concetti formulati nella fase pre- linguistica devono essere convertiti in parole che, a loro volta, contengono le informazioni morfosintattiche necessarie per guidare il processo di formulazione grammaticale (Levelt, 1989). Lo studio della gestualità coverbale è strettamente collegato alle fasi elaborative citate; attualmente è viva una diatriba su quale sia il ruolo del gesto in relazione al sistema produttivo linguistico. Una parte di ricercatori considera il gesto come una parte del processo comunicativo che guida, dal suo inizio (fase di concettualizzazione), l'espressione linguistica. Altri studiosi considerano il gesto un aspetto "supplementare" della comunicazione e ritengono che sia impiegato principalmente durante il processo di recupero delle parole (fase di formulazione). Gli studiosi che considerano la gestualità come parte integrante della comunicazione, sostengono che gesto e produzione orale siano parte della stessa performance psicologica: McNeill (2005) propone che il gesto sia integrato nelle prime fasi della comunicazione

e che rappresenti parte della forza motrice del tentativo comunicativo. Al fine di comunicare un concetto, l'atto di gesticolare è inscindibile dal messaggio verbale in quanto la loro relazione si fonda a livello di pianificazione concettuale; quindi, i tentativi comunicativi avvengono, inestricabilmente, attraverso messaggi verbali e non verbali. Tale prospettiva teorica si accorda con l'ipotesi della modalità comunicativa mutualmente adattiva (M.A.M., de Ruiter, 2006; Melinger & Levelt, 2004) la quale afferma che se un locutore è incapace di utilizzare una modalità di comunicazione efficace (ad esempio, la comunicazione verbale in un luogo eccessivamente rumoroso), l'informazione verrà dirottata verso l'altro canale comunicativo (il gesto) e viceversa, nel caso in cui la comunicazione gestuale venga inibita. In questa ottica teorica, la produzione gestuale, e al sua interazione con il sistema linguistico, sembrerebbe essere finalizzata alla facilitazione della comprensione del tentativo comunicativo. La seconda teoria relativa alla relazione fra gesto e verbalizzazione è stata formulata da Krauss e colleghi nel 2000, ed è conosciuta come l'ipotesi del recupero lessicale (L.R.F.). Questa prospettiva presuppone che i gesti servano a facilitare il recupero della forma fonologica della parola dal lessico mentale. I gesti sarebbero utilizzati come un meccanismo supplementare per facilitare la produzione del linguaggio parlato. Secondo questo punto di vista, i gesti si verificano a beneficio del locutore (Butterworth e Beattie, 1978; Morrel- Samuels & Krauss, 1992). Krauss e colleghi (Krauss, Chen, e Chawla, 1996), in collaborazione con Butterworth e Hadar (1989), hanno ipotizzato che i gesti ricoprano il ruolo di innesco preverbale e siano prodotti più frequentemente durante la fase di ricerca della parola: quando il locutore, a causa del ritardo nel accedere al lessico, incontra difficoltà nella produzione della comunicazione verbale, aumenterà la produzione dei propri gesti; al contrario, quando il lcutore è in grado di utilizzare la forma gestuale si verifica un aumento delle pause e del fenomeno della disfluenza. In questa ottica teorica, la produzione gestuale sembrerebbe essere rivolta a chi è in procinto di produrre il tentativo comunicativo. Numerosi autori (Feyereisen,1987; de Ruiter, 2000) concordano nell'affermare che le due teorie non siano mutualmente escludenti e che quindi la produzione gestuale potrebbe sia aiutare il locutore a recuperare la parola (ipotesi L.R.F.), sia aiutare l'ascoltatore nella decodifica dell'intenzione comunicativa (ipotesi M.A.M.).Tuttavia, le distinzioni teoriche illustrate potrebbero avere un'importante ricaduta sul piano dei trattamenti riabilitativi. L'ipotesi del gesto come facilitatore della ricerca lessicale (L.F.R.) è stato sfruttata per la riabilitazione dei soggetti afasici non fluenti i quali possiedono un pattern gestuale spontaneo adeguato a sostituire le parole, ad arricchire il contenuto della loro produzione orale, e a trasmettere informazioni semantiche (Cicone et al, 1979; Behrmann e Penn, 1984). Quindi, il paradigma riabilitativo per questa categoria di pazienti si concretizza nel tentativo di innalzare la loro capacità di produrre gesti al fine di sostituire la produzione orale. In quest'ottica

la terapia sfrutta le connessioni fra sistema comunicativo linguistico e gestuale a livello di attivazione pre-lessicale: il paziente non riesce a produrre l'item lessicale desiderato e lo sostituisce la propria produzione gestuale, esprimendo così una o più caratteristiche semantiche della parola. L'ipotesi L.F.R. è stata validata per la riabilitazione dei pazienti non-fluenti da uno studio di Rose (2006). Le proprietà di vaghezza di contenuti e scarso potenziale comunicativo del pattern gestuale dei pazienti fluenti sembrano, però, rendere inutilizzabile lo stesso paradigma riabilitativo, tanto che quasi tutti gli studi sull'efficacia delle terapie riabilitative coinvolgono pazienti non fluenti. Al fine di studiare come avvenga il recupero funzionale dall'afasia fluente, la ricerca ha analizzato come fosse cambiata la comunicazione di due soggetti fluenti sottoposti ad un trattamento riabilitativo (setting P.A.C.E.; Davis & Wilcox 1985) volto a stimolare la multimodalità. In questo setting il terapista pianifica degli esercizi attraverso cui le capacità linguistiche e gestuali residue dei pazienti vengono confrontate con una gamma di compiti comunicativi in situazione conversazionale; compito del terapista è rinforzare le modalità comunicative più efficaci; nel presente studio è stato analizzato, post- hoc, il ruolo dei gesti coverbali.

Capitolo 3. Disegno Sperimentale e Partecipanti

DISEGNO SPERIMENTALE

Questo studio pilota è stato progettato per valutare, post-hoc, il ruolo delle componenti gestuale e interattiva nella comunicazione di due adulti (**SA-DO**) affetti da afasia cronica di Wernicke, coinvolti in un programma di terapia funzionale (P.A.C.E.; Davis&Wilcox, 1985), volto a stimolare la comunicazione multimodale.

Schema Del Disegno Sperimentale

Di seguito sono riportati i criteri che hanno permesso di includere i pazienti nello studio:

1. La valutazione afasiologica standard, somministrata prima del trattamento, indica sia che entrambi i pazienti soffrano di grave afasia fluente del tipo Wernicke (punteggio A.A.T.), sia la grave compromissione della loro efficienza comunicativa (punteggi C.A.D.L.); entrambi i punteggi sono comparabili. I pazienti (SA e DO) sono entrambi soggetti afasici trattati ambulatorialmente all'IRCCS Santalucia di Roma. SA è un uomo di settantatré anni con sedici anni di istruzione; il paziente ha lavorato come impiegato in una azienda fino ai tre anni precedenti all'insorgere del disturbo. Nove mesi prima dell'osservazione clinica, SA

ha sofferto di un infarto temporo-parietale all'emisfero sinistro, che ha provocato afasia di tipo Wernicke. Il secondo paziente (DO) è un uomo di settant'anni con diciassette anni di istruzione formale; DO ha sofferto di infarto all'emisfero sinistro che ha provocato una grave afasia fluente; il paziente lavorava, come farmacista, fino a nove mesi prima dell'osservazione clinica. Entrambi i pazienti sono destrimani e di madrelingua italiana.

2. L'equipe riabilitativa che aveva in carico SA e DO ha riconosciuto che entrambi i pazienti fossero collaboranti;

3. A causa della gravità della menomazione linguistica evidenziata dalla valutazione afasiologica pre-terapia, entrambi i partecipanti hanno ricevuto, inizialmente, un programma di stimolazione linguistica (denominazione di oggetti e azioni) intensiva (26 e 28 sessioni di un'ora circa) che si focalizzava sulle abilità lessicali. Nonostante ciò, entrambi i pazienti hanno mostrato solo un limitato miglioramento del linguaggio; tale situazione ha consigliato la sospensione del trattamento di stimolazione del linguaggio.

4. Al tentativo di stimolazione linguistica è seguito un programma di stimolazione multimodale attraverso una modifica del setting P.A.C.E. (Carlomagno, 1991) che si focalizzava sul recupero della funzione comunicativa attraverso la stimolazione delle capacità comunicative residue. SA e DO hanno ricevuto, rispettivamente, 28 e 25 ore di sessioni P.A.C.E. in circa sei settimane. Il programma P.A.C.E. somministro ai pazienti si è basato sul tentativo di individuare e rinforzare le possibili strategie alternative, alla sola produzione verbale, utili ad inviare efficacemente i messaggi. La prima parte del trattamento era finalizzata ad aumentare e raffinare la modalità espressiva multimodale. A questo scopo i pazienti hanno ricevuto due settimane di trattamento P.A.C.E. in carta doppia (Clérebaut et al., 1984) su figure (paesaggi, edifici, posture di modelli, abbigliamento) difficilmente verbalizzabili ma facilmente identificabili gestualmente: un vestito, ad esempio, può essere identificato più facilmente, tra distrattori della stessa categoria, mimando sulla propria persona la scollatura o la postura di chi lo indossa, piuttosto che descrivendolo dettagliatamente. In veste di locutore, il terapista aveva il compito di proporre modalità di identificazione del referente attraverso strategie di compenso adeguate (ad esempio integrare la produzione orale con i gesti), di sottolinearne l'efficacia, di richiederle esplicitamente al paziente e di dare feedback di disconferma per i tentativi di comunicazione che non si attenessero alla regola di: "*comunicare ciò che distingue di più questa figura dalle altre*". Durante le interazione, le richieste esplicite si sono fatte più vaghe, man mano che il paziente interiorizzava la strategia comunicativa promossa dal setting. Ad intervalli regolari

il terapista procedeva a controllare l'acquisizione di strategie gestuali differenti (disegni ed indicazioni sul proprio corpo, disegnare forme e direzioni nello spazio, direzioni mimare l'uso di oggetti, indicarne il numero ed il colore etc) richiedendo al paziente di comunicare più informazioni su una stessa figura (Davis & Wilcox, 1985). A questa prima fase di esercizi (10 sedute) faceva seguito un secondo ciclo di trattamento con set di fotografie che richiedono la produzione di più informazioni in un contesto di tipo soggetto-verbo-oggetto (Carlomagno et al., 1994). Anche in questo caso, il terapista proponeva al paziente di usare una strategia multimodale per identificare i singoli contenuti semantici che distinguevano la figura dai distrattori; la sua proposta si accompagnava ad una richiesta esplicita di scansione di tali contenuti in fasi distinte della elaborazione della referenza: il paziente era invitato dal terapista, mediante richieste esplicite, a comunicare in sequenza: *"chi"* fosse il protagonista dell'azione, *"che cosa stesse facendo"*, *"con che cosa"*, *"dove"*, e *"a chi"*. Anche per questa strategia il set clinico alternava la condizione carta doppia in cui è più semplice co-costruire significati che discriminino la figura target dai distrattori, alla condizione in carta singola in cui la possibilità di un contributo attivo dell'ascoltatore è limitata dalla sua non conoscenza dei contenuti semantici dell'item. Infine, in un ultimo gruppo di sedute, il programma riabilitativo ha incluso un set di figure che compongono una storia. Il compito del due attori della comunicazione era organizzare le figure in una sequenza plausibile e di raccontarla all'ascoltatore. Quest'ultimo doveva ricostruire la sequenza delle figure, che compongono la storia, sulla base delle informazioni ricevute dal locutore. I set utilizzati facevano uso di figure che potevano essere organizzate in più di una sequenza coerente, e l'attenzione del terapista era focalizzata a stimolare il paziente a mantenere la coerenza referenziale attraverso della storia. Anche in questo caso, per controllare il contributo dell'ascoltatore all'elaborazione dei concetti della storia, veniva utilizzata l'alternanza tra la condizione in carta singola e carta doppia, passando sistematicamente da situazioni in cui il contributo del terapeuta poteva essere molto facilitante, data la sua conoscenza sul contenuto semantico delle figure, a situazioni di minor supporto allo scambio di informazioni data la non-conoscenza dei possibili contenuti del racconto stesso.

5. Entrambi i pazienti hanno ricevuto pre- post-terapia di stimolazione multimodale, una valutazione sulle capacità comunicative globali e sulla loro efficienza attraverso un compito di comunicazione referenziale (R.C.T.; Hengst, 2003); L'R.C.T. fornisce delle misure di competenza linguistica e comunicativa paragonabili a quelle che derivano dai test afasiologici.

6. La valutazione post- terapia, condotta attraverso gli stessi test standardizzati, ha evidenziato differenze nella risposta individuale al programma di stimolazione multimodale. I risultati afasiologici post-terapia hanno evidenziato che solo un paziente (**SA; paziente responder**) abbia migliorato la propria efficacia comunicativa (punteggio C.A.D.L.; Holland, 1980; Pizzamiglio, 1984), nonostante le sue competenze linguistiche abbiano continuato a risultare, invariatamente, deficitarie (risultati Aachener Aphasie Test, A.A.T.; Luzzatti, et al., 1991). Al contrario, il secondo partecipante non ha mostrato alcun miglioramento (**DO; paziente non-responder**), né sul piano linguistico né sul piano della competenza comunicativa. L'analisi dello scoring,effettuato dal terapista, sulle prestazioni al compito di comunicazione referenziale ha confermato tali risultati.

7. Due giudici indipendenti hanno analizzato le prestazioni R.C.T., pre-post terapia, di entrambi i pazienti. Il test di comunicazione referenziale permette di osservare il comportamento comunicativo (verbale e non verbale) del paziente durante la trasmissione di informazioni in interazione naturale. Tale esame ha offerto la possibilità di studiare come i pazienti avessero impiegato la loro competenza gestuale per risolvere i compiti comunicativi proposti. Lo studio delle performance dei due pazienti ha avuto l'obiettivo di derivare degli indici che potessero descrivere, qualitativamente e quantitativamente, il cambiamento rilevato nel paziente responder. La possibilità di analizzare anche la performance del paziente non responder, ha permesso di valutare se gli indici di cambiamento individuati in SA, fossero utili a discriminare la prestazione di DO.

Ulteriori caratteristiche che accomunano i due pazienti sono il fatto che sia il programma di stimolazione multimodale, sia il test di comunicazione referenziale siano stati somministrati dallo stesso terapista del linguaggio, per entrambi i pazienti; inoltre, il clinico non conosceva i risultati della valutazione afasiologica. Dal punto di vista metodologico, queste caratteristiche sono molto importanti: il fatto che lo stesso logopedista abbia somministrato entrambi i trattamenti multimodali permette di sostenere che, i due pazienti abbiano ricevuto lo stesso tipo di trattamento (o per lo meno molto simile): entrambi i pazienti sono stati sottoposti ad un trattamento caratterizzato dallo stesso "stile" riabilitativo del terapista. La possibilità di analizzare due soggetti che abbiano ricevuto lo stesso tipo di terapia dallo stesso terapista del linguaggio, è un sistema per controllare, entro ragionevoli limiti, che i cambiamenti nei pazienti non siano dovuti alla variabilità del comportamento del terapista nei confronti dei paziente. In questo studio, il comportamento del terapista è stato ulteriormente controllato anche attraverso uno strumento appositamente creato per studiare l'interazione terapista- paziente.

Un’altra caratteristica metodologica dello studio è che entrambe le valutazioni R.C.T. sono state compiute in cieco dai risultati afasiologici. Questa peculiarità potrebbe contribuire a garantire l’imparzialità del giudizio del logopedista; e cioè che la valutazione al test di comunicazione referenziale non sia stato falsata dalla conoscenza che solo uno dei due pazienti avesse migliorato la propria performance sul piano dell’efficacia comunicativa.

DESCRIZIONE DEGLI STRUMENTI E RISULTATI DELL’ASSESSMENT

In questa sezione saranno discussi strutture, quadri teorici di riferimento e risultati degli strumenti di valutazione che sono serviti alla scelta dei pazienti. L’assessment a cui sono stati sottoposti i pazienti si rifà al concetto di Penn (1984), il quale sostiene che l'integrazione dei dati strutturali (afasiologici), dei dati funzionali (aree della competenza pragmatica) e dati concernenti la presenza e l’efficacia di strategie di compenso debba essere il punto di partenza nella programmazione dell'intervento terapeutico.

Aachener Aphasie Test (A.A.T.; Huber et al., 1983; Luzzatti et al., 1996)

L’A.A.T. ha il proprio fondamento teorico nell’approccio neurolinguistico: il test descrive i disturbi afasici che conseguono a lesioni cerebrali per il grado di compromissione di ciascun livello linguistico (fonologia, lessico, morfosintassi) e nelle principali modalità (produzione e comprensione del linguaggio orale e scritto). L’Aachener Aphasie Test si propone di classificare i pazienti all’interno di una delle sindromi standard; il test descrive il deficit nelle sue modalità linguistiche e valuta la gravità del disturbo con un profilo che descrive separatamente la compromissione nelle diverse modalità di esame. Le prove relative alle diverse modalità linguistiche sono composte da sottoprove atte ad analizzare, all’interno d ciascuna modalità, i diversi livelli in cui si articola il linguaggio: fonologico, lessicale, semantico e sintattico. I singoli item sono disposti secondo un criterio di progressiva complessità linguistica, allo scopo di differenziare disturbi di diversa gravità (De Bleser et al, 1986). L’esame include una *valutazione del linguaggio spontaneo*: il soggetto viene sottoposto ad un’intervista semistandardizzata di circa dieci minuti su cinque argomenti della vita quotidiana come, ad esempio la storia della malattia, il lavoro, la famiglia, etc. L’eloquio è valutato secondo sei criteri (comportamento comunicativo, articolazione e prosodia, linguaggio automatico, struttura semantica, fonologia e sintattica), a ciascuno dei quali è attribuito un punteggio lungo una scala da 0 a 5. La prova di *ripetizione* è

composta di cinque parti (suoni, parole, nomi composti e frasi) ciascuna di dieci item. La prova di *linguaggio scritto* è composta di tre parti ognuna di dieci item: la lettura ad alta voce, il dettato per composizione (al paziente è richiesto di comporre parole o frasi dettate dall'esaminatore mediante lettere o parole da scegliere su due tavole a sedici alternative) e il dettato con scrittura a mano. La prova di *denominazione* è composta di quattro parti (oggetti, colori, oggetti con nome composto, descrizione di scenette semplici), la prova permette di osservare la presenza\assenza e la misura della riduzione del lessico a disposizione del paziente. La prova di *comprensione* del linguaggio valuta la comprensione del soggetto durante la prestazione orale e scritta. Nella prima parte della prova di comprensione il paziente deve indicare la figura corrispondente alla parola presentata dall'esaminatore, tra quattro immagini; nella seconda parte viene esaminata la comprensione orale di frasi. La terza e la quarta parte sono versioni parallele delle prime due, ed esaminano la comprensione del linguaggio scritto di parole e frasi. (Basso & Marangolo, 2007). *Il test dei gettoni* (De Renzi & Vignolo, 1962) è stato inserito nell'A.A.T. data la sensibilità nell'evidenziare i disturbi di comprensione. Il test è costituito da venti gettoni di plastica che variano lungo tre parametri: forma (quadrati e cerchi), colore (giallo, verde, bianco, nero e rosso) e dimensioni (grande e piccolo). La prova è costituita di trentasei comandi orali, divisi in sei sezioni di complessità crescente (ad es: "Tocchi un quadrato" o "Tocchi il cerchio verde grande e il quadrato bianco piccolo"). La standardizzazione dell'A.A.T. permette sia di valutare, selettivamente, le funzioni compromesse sia di analizzare le variazioni del deficit nel tempo (Luzzatti et al., 1996).

I risultati delle performance dei pazienti (Vedi tabella 1) sono stati inseriti nel software computerizzato dell'A.A.T., il quale ha stimato che entrambi i pazienti soffrissero di afasia di Wernicke. I risultati pre- post- terapia sono stati analizzati dal programma di analisi statistica di cui il test è corredato. Il confronto fra le prestazioni dei profili nelle due somministrazioni ha evidenziato che fra il pre e post- terapia non fosse intercorso alcun cambiamento significativo nelle capacità linguistiche dei pazienti.

Communicative Abilities in Daily Life (C.A.D.L.; Holland, 1980; Pizzamiglio, 1984)

Il concetto di disabilità comunicativa nasce dall'osservazione che esiste un'importante dissociazione fra quello che le comuni batterie afasiologiche posso rivelare e le probabilità di successo comunicativo (farsi comprendere) del soggetto quando partecipa a conversazioni familiari, si reca al ristorante o al negozio. L'obiettivo degli autori che introducono questo concetto (Prinz, 1980; Holland, 1982) è quello di strutturare sistemi di valutazione che permettano di misurare questi aspetti del deficit afasico e che, al contempo, forniscano misure riproducibili delle abilità del paziente nel realizzare obiettivi comunicativi abituali. Per obiettivi comunicativi abituali si

intendono gli obiettivi comuni alle abilità degli adulti normali quando inseriti in contesti comunicativi della vita quotidiana. Una delle prove che abbraccia tale prospettiva è il Communicative Abilities in Daily Life (C.A.D.L.): questo test è mirato alla valutazione del disturbo del linguaggio in un'ottica pragmatica, che mira ad individuare deficit della comunicazione in una condizione più naturale di quanto avvenga durante un esame standardizzato del linguaggio. Il C.A.D.L. include situazioni di esame prossime ai contesti tipici della comunicazione naturale: in queste prove il paziente deve riprodurre i comportamenti comunicativi che ritiene più appropriati a situazioni della vita di tutti i giorni, come: far la spesa, andare dal medio, comprendere insegne etc. I comportamenti vengono elicitati dal terapista che, di volta in volta, impersona un impiegato del negozio, un cameriere, un segretario. Questo test affianca anche item che richiedono comprensione di linguaggio contestuale (ad esempio il linguaggio metaforico). Il sistema di scoring prevede la valutazione secondo una scala da 0 a 2, in cui 0= risposta inappropriata; 1=risposta appropriata o facilitata con la ripetizione dell'item; 2= risposta corretta. Nella versione italiana (Pizzamiglio, 1984), il punteggio massimo contemplato dal test è 142. Tale punteggio permette di tener conto anche del valore di risposte parzialmente appropriate prodotte dal paziente, quando non sia in grado di fornire la risposta corretta e si avvalga, quindi, delle facilitazioni dell'esaminatore. E' stato dimostrato che il test si è altamente riproducibile e presenta una buona correlazione con altri test di valutazione dell'afasia (Holland, 1980). Il C.A.D.L. appare molto sensibile nel cogliere modificazioni quantitative del comportamento comunicativo di pazienti sottoposti a trattamento funzionale. Come già accennato, questi trattamenti sono focalizzati sull'innalzare l'autonomia comunicativa del paziente in situazioni di interazione comunicativa naturale ma non predicono miglioramenti nell'elaborazione linguistica dei messaggi. Uno dei limiti di questo strumento è che non prevede una valutazione analitica delle strategie verbali e non verbali messe in atto dal paziente durante la prova. Il C.A.D.L., quindi, non si presta a cogliere eventuali modificazioni qualitative del comportamento comunicativo del paziente; ne consegue che lo strumento non fornisce al terapista indicazioni su come impostare il trattamento. L'uso migliore del test è legato all'elevata riproducibilità nel valutare l'entità del disturbo comunicativo in termini di autosufficienza comunicativa del paziente (Carlomagno & Razzano, 2007).

I risultati provenienti dalla prima somministrazione del test C.A.D.L. mostra sia una grave compromissione delle capacità comunicative dei pazienti, sia che i loro deficit siano confrontabili (SA= 91; DO= 93; Vedi tabella 1). La seconda somministrazione della stessa prova segnala un'innalzata competenza comunicativa solo nel caso di SA, il quale varia la propria prestazione di 11 punti; è consuetudine clinica, considerare significativo un cambiamento quando la differenza

pre- post è di 10 punti (Carlomagno, 1999). La prestazione post-terapia di DO segnala un miglioramento non significativo: le sue prestazioni variano di soli 3 punti. Il C.A.D.L. è stato affiancato da un indice di prassia (Vedi tabella 1), ottenuto seguendo le indicazioni di Gainotti e Lemmo (1976); la prassia è definita la capacità di compiere correttamente gesti coordinati e diretti a un fine determinato e specifico. Per valutare la prassia, l'esaminatore si pone di fronte al paziente, compie un movimento (ad es: aprire a schiocco le labbra, fischiare…) e gli chiede di imitarlo; se l'esecuzione non è appropriata, il movimento è eseguito una seconda ed, eventualmente, una terza volta. Se l'esecuzione è corretta alla prima prova, riceve tre punti, se alla seconda prova due punti, se alla terza un punto, se anche la terza è fallita, zero punti. Il punteggio massimo ottenibile, al test di prassia è ventiquattro; un punteggio inferiore a venti è considerato patologico. Anche in questa prova, i due soggetti mostrano abilità prassiche molto compromesse e comparabili fra loro (SA pre= 13\24; DO pre=12\24). Alla seconda valutazione, nonostante gli indici di entrambi i pazienti segnalino prestazioni patologiche, è possibile osservare che SA abbia leggermente innalzato la propria competenza (SA post= 16) mentre DO faccia rilevare un peggioramento della propria prestazione (DO post= 11).

Tabella 1: risultati della batteria afasiologica dei due pazienti, pre e post terapia

A.A.T.				
	SA		**DO**	
	Pre	***Post***	***Pre***	***Post***
Linguaggio Spontaneo (30)	*11*	*16*	*18*	*22*
Test dei Gettoni (50)	*40*	*37*	*33*	*29*
Ripetizione (140)	*12*	*26*	*61*	*82*
Scrittura (120)	*0*	*5*	*7*	*17*
Denominazione (120)	*4*	*20*	*24*	*48*
Comprensione Ling. (120)	*85*	*94*	*68*	*87*
	Pre	***Post***	***Pre***	***Post***
C.A.D.L. (142)	*91*	*102*	*93*	*96*
Prassia (24)	*13*	*16*	*12*	*11*

Capitolo 4. Ipotesi

Come discusso nei capitoli precedenti, la potenziale dissociazione tra ridotte capacità linguistiche e presenza di competenze comunicative residue ha giocato un importante ruolo nello sviluppo di protocolli terapeutici mirati alla riabilitazione dei deficit comunicativi afasici (Schlanger & Schlanger, 1970; Holland, 1977, 1982; Aten et al., 1982;). In questi approcci terapeutici, i pazienti hanno appreso ad accompagnare i loro messaggi verbali con opportuni comportamenti non verbali (gesti, disegni o espressioni facciali). Un dato comune alle esperienze cliniche riportate si concretizza nel fatto che le valutazioni post-terapia abbiano costantemente rilevato una maggiore efficacia comunicativa, senza che fosse registrato un parallelo miglioramento delle capacità linguistiche dimostrate dai pazienti. Nel complesso, questi risultati suggeriscono che la capacità di usare i gesti coverbali giochi un ruolo importante in questo processo: gli studi condotti fino a questo momento evidenziano il paradigma *"maggiore efficacia comunicativa = aumento della produzione di gesti comunicativi"*; quindi che, al fine di scambiare informazioni semantiche, la produzione di gesti "comunicativamente" efficaci potesse sostituire la produzione orale, sfruttando le connessioni fra i due sistemi comunicativi a livello pre-lessicale (ipotesi sostitutiva). Come discusso nell'introduzione, tale paradigma è formulato sulla base delle caratteristiche gestuali dei pazienti non fluenti, ma le caratteristiche di vaghezza, e scarsa comunicatività dei gesti prodotti dagli afasici fluenti rendono incerta l'applicazione del medesimo paradigma a questa categoria diagnostica. Alcuni autori fra cui Marshall (2001) sostengono che probabilmente questo dubbio è legato alla sostanziale mancanza di studi che esplorino il ruolo dei gesti coverbali nell'aumentare l'efficacia comunicativa dei soggetti affetti da grave afasia fluente.

Al fine di comprendere come sia avvenuto il cambiamento delle capacità comunicative sottolineate dalla batteria afasiologica, due giudici hanno analizzato i protocolli del test di comunicazione referenziale ipotizzando che:

1) L'analisi della *produzione gestuale*, e la sua *relazione con il sistema produttivo linguistico*, durante l'interazione R.C.T., potesse fornire alcuni indici che spiegassero come fosse avvenuto il potenziamento dell'efficacia comunicativa del paziente responder;

2) L'esame della letteratura sulla gestualità coverbale e la sua relazione con il sistema linguistico potrebbe suggerire alcuni parametri da analizzare sulle performance R.C.T.; altri indici potrebbero essere costruiti ad- hoc, partendo dall'osservazione delle registrazioni.

L'intento di questo lavoro è quindi individuare degli indici che descrivano il ruolo dei gesti coverbali nel cambiamento delle capacità comunicative dei due soggetti coinvolti nello studio. Gli indici gestuali individuati saranno discussi nel capitolo 6 (Metodo: Produzione Gestuale).

3) I cambiamenti della produzione comunicativa avrebbero avuto un riflesso sulla interazione con il terapista. Al fine di verificare questa ipotesi è stato progettato uno strumento per analizzare il supporto (analisi del feedback) fornito dall'esaminatore per completare il compito di comunicazione referenziale. E' stato ipotizzato che, post terapia, il paziente responder avrebbe mostrato differenti pattern di interazione con il terapista.

4) Gli indici gestuali, di interazione fra canale comunicativo verbale - gestuale e di attività con il terapista avrebbero potuto discriminare fra la performance del paziente responder e non responder. E' stata formulata la previsione che gli indici che avrebbero sottolineato una differenza significativa nell'analisi delle interazioni pre-post del paziente, avrebbero dovuto risultare non o marginalmente significativi nella prestazione del paziente non responder.

Capitolo 5. Il Test di comunicazione referenziale e lo studio dei pattern interazionali

In questo capitolo sarà descritto il compito di comunicazione referenziale somministrato ai pazienti, pre-post trattamento riabilitativo, e i risultati provenienti dall'analisi dei pattern interattivi paziente-terapista.

Test di Comunicazione Referenziale (R.C.T; Glucksberg, 1975; Hengt, 2003; Carlomagno, 2008)

Per referenza si intende la caratteristica qualitativa strutturale del discorso che permette ad un ascoltatore di identificare correttamente chi è l'agente o chi è l'oggetto di una determinata azione; identificare l'agente o l'oggetto di una azione richiede in molti casi una citazione esplicita (lessicale), tuttavia, nel corso dell'enunciato, l'informazione relativa può essere sostituita da una citazione non esclusivamente linguistica (Carlomagno, 1994). Il compito di comunicazione referenziale fu originariamente concepito per studiare lo sviluppo delle abilità comunicative dei bambini in situazioni di interazione naturale; recentemente, tale compito è stato adattato alla valutazione afasiologica, al fine di descrivere le caratteristiche interattive (relazione con il partner

conversazionale) e di comportamento non verbale di soggetti afasici (Hengst, 2003). Il test di comunicazione referenziale si è dimostrato uno strumento strutturato per derivare delle misure, di linguaggio e comunicazione, corrispondenti a quelle della valutazione afasiologica. L'R.C.T. si fonda sul concetto di "*successo transazionale"*, cioè sulla riuscita nella trasmissione e decodifica di contenuti prestabiliti, durante interazioni comunicative faccia a faccia. Il concetto di"*successo transazionale"* viene formulato direttamente sulla base della comprensione "online" del partner comunicativo

L'utilizzo del compito di comunicazione referenziale si rivela vantaggioso per tre motivi principali:

a) Le informazioni da comunicare sono definite a priori dai contenuti semantici di cui è composto il test; questo permette di individuare un criterio obiettivo per la valutazione degli scambi conversazionali. Il test è fondato sulla conversazione naturale (interazione faccia a faccia) ma il contesto comunicativo è definito a priori.

b) La possibilità di disporre contemporaneamente di misure di efficienza del linguaggio e di successo transazionale (ovvero misure delle informazioni convogliate e misure di errore); come dimostrato dagli studi di Blasi et al., (1996), Glucksberg et al., (1975); Feyereisen et al., (1988); Carlomagno et al., 2005a; 2008.

c) La possibilità di osservare, durante l'interazione conversazionale, le modalità (linguistiche o non linguistiche) con cui il referente viene trasmesso;

d) La possibilità di misurare l'avvenuto scambio o l'insuccesso dal comportamento del partner.

Il test di comunicazione referenziale è costituito da due quaderni raccoglitori a fogli mobili, uno a disposizione del clinico e l'altro del paziente. Ogni raccoglitore contiene 50 fogli plastificati che contengono 4 disegni in bianco e nero (i disegni vengono chiamati anche item o referenti); fra i quattro disegni uno è contrassegnato da un cerchio rosso e rappresenta l'item da identificare e comunicare; le altre tre immagini sono chiamate "distrattori". Terapista e paziente possiedono lo stesso set di item nella pagina del raccoglitore, ma sono ordinati in maniera differentemente nei due quaderni. Metà degli stimoli (25 item) devono essere identificati dal paziente, l'altra metà dell'esaminatore. Terapista e paziente si alternarono nel ruolo di locutore cioè, chi trasmette l'item contrassegnato dal cerchio rosso. La procedura seguita da questo test è quella suggerita da Bush et al. (1988) in cui i disegni identificati dal cerchio rosso, sono disposti in modo da essere individuabili attraverso la trasmissione di alcune informazioni discriminanti, rispetto ai distrattori.

Per esempio: se l'immagine da identificare è una scimmia fuori da una automobile, l'item verrà presentato insieme a tre distrattori che illustrano una scimmia all'interno di una macchina, una scimmia vicino ad una casa e un cane vicino ad una macchina (vedi Figura 2).

Per la corretta identificazione del disegno target, il locutore deve produrre tre elementi lessicali (*contenuti semantici*) che trasmettano le informazioni che identificano il disegno contrassegnato dal cerchio rosso, rispetto a quelli che non hanno alcun riconoscimento.

Nell'esempio riportato, il paziente dovrebbe trasmettere le informazioni: *scimmia, fuori, auto*.

Il test è composto di venti stimoli che rappresentano *oggetti* (10 item) o *azioni* (10 item) questi primi 20 item vengono definiti *item semplici* in quanto il paziente, per trasmettere questi disegni, deve produrre una sola informazione discriminante (Vedi fig. 1). Gli altri 30 stimoli, detti *item complessi* (Vedi fig. 2), rappresentano *persone, oggetti o animali* che *interagiscono* o che sono in *relazione spaziale* l'uno con l'altro. Gli stimoli complessi sono disposti secondo i criteri di Bush et al. (1988): 10 stimoli possono essere identificati da un'unica informazione discriminante (i soggetti sono liberi di scegliere di comunicare il contenuto semantico: persona, oggetto o l'azione); 10 item implicano la trasmissione di due informazioni discriminanti (il soggetto deve comunicare la persona e l'azione) e gli ultimi 10 item sono identificabili attraverso la trasmissione di tre informazioni discriminanti. Al fine di trasmettere i 25 stimoli di cui è composto il test, il soggetto dovrebbe trasmettere 40 informazioni discriminanti totali. I 50 stimoli sono stati equamente distribuiti fra paziente ed esaminatore in una ordine pseudo-casuale. Il setting è allestito per garantire che le immagini bersaglio possano essere identificate da elementi lessicali mediamente appaiati per frequenza tra i sottoinsiemi di item. Durante la somministrazione della prova, sono stati introdotti i seguenti parametri di conversazione naturale, al fine di ottenere uno scambio comunicativo che simuli il dialogo naturale:

1) *Partecipazione paritaria:* terapista e paziente fungono, a turno, da produttore e destinatario del tentativo comunicativo del partner;

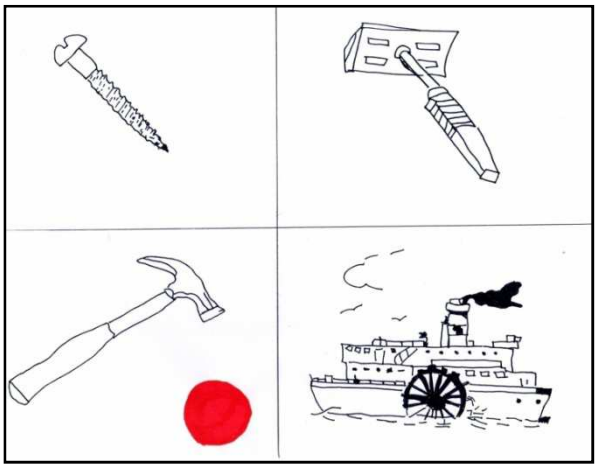
2) *Scambio di nuove informazioni:* l'ascoltatore non conosce in anticipo il referente che vuole comunicare il parlante;

3) *Libera scelta del canale comunicativo adottato dal parlante:* al fine di comunicare informazioni pertinenti il partecipante, che si appresta a trasmettere un referente, è incoraggiato ad usare qualsiasi modalità comunicativa desideri;

4) *Uso di feedback basati sull'adeguatezza comunicativa:* la risposta dell'esaminatore, ai tentativi comunicativi del paziente, si basa sull'informatività del messaggio; non sulla precisione linguistica (Davis & Wilcox, 1985).

Durante il compito di comunicazione referenziale, i soggetti sono stati autorizzati ad attuare un massimo di tre tentativi comunicativi consecutivi, al fine di trasmettere le informazioni necessarie alla decodifica del referente. Allo scadere del terzo tentativo comunicativo, il terapista alza il referente che ha compreso; nel caso in cui il terapista non abbia compreso le informazioni, segnalerà l'impossibilità di riconoscere il referente e alzerà un item a caso. Prima di ogni sessione R.C.T., i partecipanti hanno familiarizzato con il test attraverso quattro item di prova. Dopo aver comunicato questi item, il test aveva inizio: lo sperimentatore forniva ai soggetti l'istruzione di guardare le quattro immagini presenti in ogni pagina, per riconoscere cosa fosse importante comunicare; quando il paziente si sentiva pronto poteva iniziare la propria descrizione del referente. A differenza del setting originario, in questo studio, i due partecipanti non sono stai separati da uno schermo opaco (da qui la denominazione *"barriera parziale";* vedi fig 3), e hanno avuto la possibilità di trasmettere informazioni attraverso qualsiasi risorsa comunicativa (parole, gesti, disegni). Questa modifica è estremamente preziosa in quanto permette di valutare il ruolo dei gesti, e la loro relazione con la produzione orale, durante la conversazione di soggetti afasici che si confrontano con un obiettivo comunicativo standardizzato (Carlomagno, 2005).

Fig.1; Esempio d Item semplice: Martello; Fig. 2; Esempio di Item complesso: La scimmia fuori dalla macchina



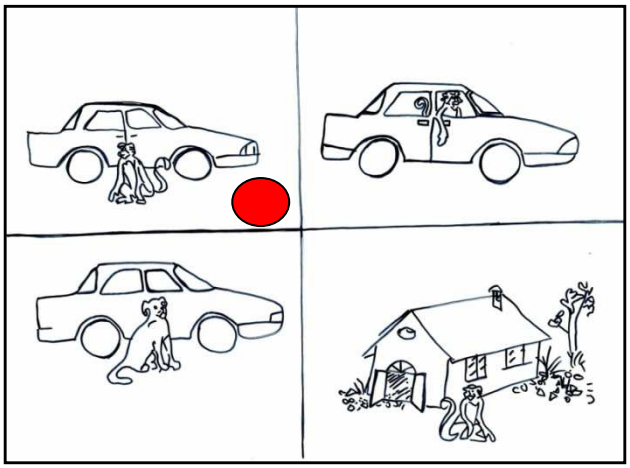
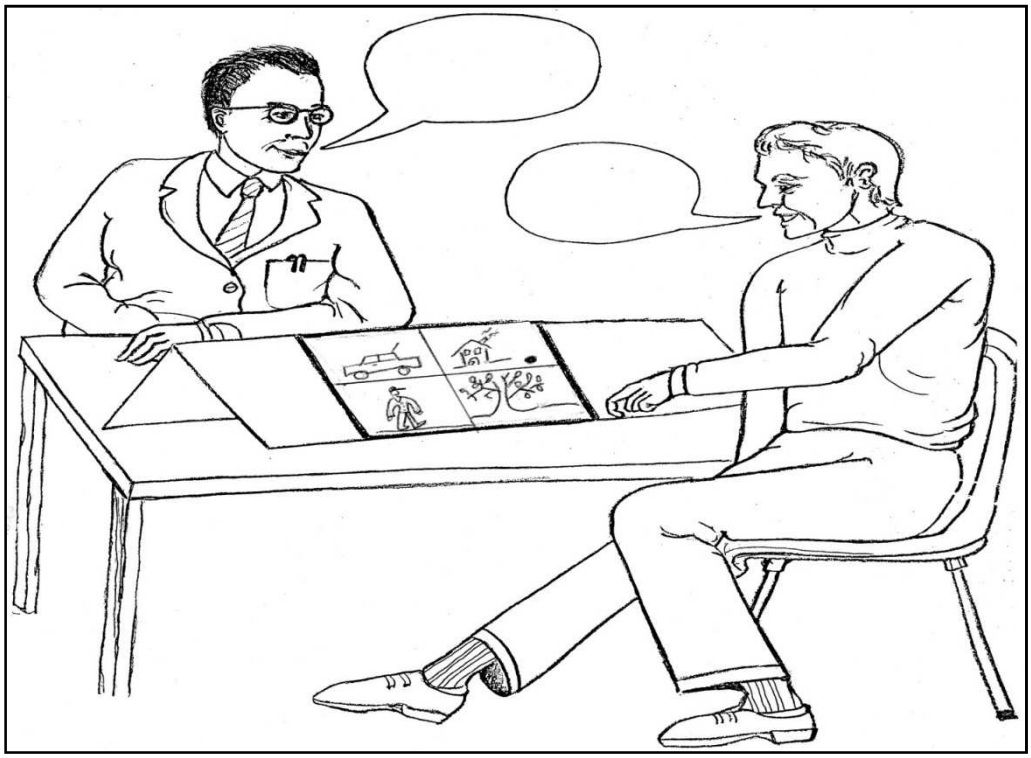


Fig. 3; Setting del compito di comunicazione referenziale in forma barriera parziale



Esempio di Interazione R.C.T.

Da qui in poi la lettera "P" è l'abbreviazione di "*paziente*", la lettera "T" di "*terapista*".

Il Martello (Vedi Figura 1)

T: sta a lei, guardi bene le figure, e mi dica quella con il puntino rosso

P: Ma na questo **"lui"** *(indica il referente)* c'è *(annuisce)* c'è un **"bum bum bum" (**il braccio sx è sopraelevato e proteso verso l'esaminatrice, il pugno chiuso e il braccio viene mosso verticalmente) un… pancio, pancio, lui.

T: questo *(alza il referente)*;

P: sì *(annuisce);*

T: va bene, passiamo alla successiva.

Modalità di valutazione

Entrambe le sessioni (pre- post- stimolazione multimodale) del test di comunicazione referenziale dei due pazienti sono state video-registrate. Al fine di esaminare le quattro performance è stato

utilizzato un sistema di valutazione, precedentemente impiegato da altri autori, per indagare le capacità comunicative di pazienti afasici (Carlomagno etal., 1994; Blasi et al.,1996; Feyereisen, et al., 1998; Carlomagno et. al, 2005 e 2008).

Tale sistema valuta la performance comunicativa attraverso quattro indici:

1) ***Numero delle Informazioni Cruciali (CI score):*** Il numero delle parole target (o sinonimi plausibili) prodotto dal soggetto per trasmettere i 25 item. Questo indice è stato considerato una misura affidabile della codifica lessicale delle informazioni: la letteratura (Bush et al., 1988, Carlomagno, 2008) considera questo parametro un affidabile indicatore delle residue capacità linguistiche dei pazienti. Lo studio di Blasi et al., (1996) ha dimostrato, che il numero di parole target prodotto in il compito di comunicazione referenziale, correla sia con i punteggi del contenuto semantico nella prova di linguaggio spontaneo, sia con i risultati della prova di denominazione del test A.A.T. (Luzzatti et al., 1991). Lo stesso lavoro ha indicato che, mediamente, i soggetti "normali" producono 37,5 parole target sulle 40 totali previste per trasmettere i 25 referenti. Quindi, il numero di elementi lessicali, capaci di trasmettere informazioni discriminanti, riflette la codifica lessicale delle informazioni prodotte dal paziente.

2) ***Numero degli Item non correttamente decodificati (MI score):*** questo indice è definito dal numero di item non riconosciuti dal terapista, a causa di informazioni insufficienti o inaccurate trasmesse dal paziente. La letteratura (Glucksberg et al., 1975; Feyereisen et al., 1988; Carlomagno, 2008) riconosce questo indice come misura di efficacia comunicativa (probabilità di successo) che correla negativamente con il punteggio C.A.D.L. (Blasi et al., 1996; Carlomagno et al., 2005a; Carlomagno, 2008).

3) ***Numero dei turni di parola (TAT score):*** questo indice è una misura costituita dal tentativo comunicativo del paziente cui segue una risposta (feedback) dell'esaminatore. Il numero di turni di parola è una misura quantitativa del supporto che i pazienti hanno ricevuto dal terapista per completare il test (Carlomagno, 2008). Come già accennato, il paziente dispone di un massimo di tre tentativi comunicativi consecutivi, intervallati da un feedback del terapista, per trasmettere ognuno dei 25 item. Il primo turno viene chiamato di "proposta del concetto di referenza", i successivi sono detti "tentativi di riparazione". La possibilità di utilizzare tre turni di parola implica che il loro range vari da un minimo di 25 (ogni referente è stato trasmesso al primo tentativo comunicativo, senza alcun aiuto dall'esaminatore) ad un massimo di 75 (per trasmettere ogni referente sono occorsi tre tentativi comunicativi, con i relativi 50 feedback dall'esaminatore). Questo indice rappresenta un importante sintomo di difficoltà nell'elaborazione pragmatico/concettuale dell'informazione e fornisce una misura dell'aiuto ricevuto dall'esaminatore per terminare il compito.

4) ***Gesti Informativi (IG score):*** tale punteggio considera il numero di gesti prodotti dal paziente, che l'esaminatore, durante l'interazione R.C.T., ha ritenuto utili allo scambio comunicativo e alla decodifica della comunicazione. Durante l'R.C.T. stesso, il terapista ha la possibilità di annotare i gesti (movimenti delle braccia e delle mani) che convogliano

informazioni utili allo scambio comunicativo. L'indice "Gesti Informativi" fornisce una misura delle strategie comunicative non verbali usate dal soggetto durante l'R.C.T. (il verificarsi di onomatopee, disegni o messaggi scritti sono stati valutati separatamente). La letteratura (Carlomagno et al. 2005b; Carlomagno, 2008) sostiene che la misura "Gesti Informativi" sia il principale indice della capacità, di pazienti afasici, di affidarsi a strategie non verbali di compenso, al fine di ottimizzare il processo di referenza.

PROSPETTI E RISULTATI R.C.T.

Questa sezione presenta i risultati dello scoring delle interazioni R.C.T. di entrambi i pazienti.

PAZIENTE RESPONDER (SA)

La tabella 1 riporta lo scoring, redatto dal terapista, di entrambe le valutazioni R.C.T. del paziente responder.

Tabella 1. Risultati di entrambe le valutazioni R.C.T. del paziente responder

Paziente: ***SA***	***Informazioni Cruciali (CI)***	***Gesti Informativi (IG)***	***T.A.T. Turni parola*** *25<n°<75*	***M.I.S.*** *n°/25*
R.C.T. Pre- Terapia	**1/40**	**55**	**44**	**5/25**
R.C.T. Post- Terapia	**6/40**	**39**	**38**	**1/25**

SA è un uomo di settantatré anni; alla prima valutazione afasiologica mostra i sintomi di afasia di tipo Wernicke. La valutazione pre-terapia condotta attraverso il test di comunicazione referenziale conferma la profonda inabilità comunicativa: SA produce soltanto 1 Informazione Cruciale delle 40 necessarie a scambiare i 25 referenti. Inoltre, SA è in grado di scambiare correttamente soltanto 20/25 referenti (= 5 M.I.S.) in 44 turni di parola. Tuttavia l'analisi delle interazioni evidenzia una discreta competenza gestuale (55 Gesti Informativi). Date queste caratteristiche l'equipe riabilitativa ha proposto un trattamento P.A.C.E. volto a potenziare la tendenza di SA alla comunicazione multimodale. Al termine delle sedute di trattamento (cinque alla settimana nell'arco di sei settimane) il paziente ha ricevuto nuova valutazione mediante il test di comunicazione referenziale. I risultati ottenuti post- terapia (Vedi tabella 1) mostrano dei miglioramenti su alcune misure fornite dal test. Alla seconda valutazione, il paziente è in grado di scambiare 24 dei 25 item (= 1 M.I.S.) che compongono il test (pre- terapia solo 20). Da notare che M.IS.= 1 è stato il

punteggio più basso osservato in quattro dei 78 partecipanti “normali” nello studio di Carlomagno (2008), mentre le persone più gravemente disabili con afasia di Wernicke ha raggiunto un punteggio medio di 4.7. A questo miglioramento si accompagna un minor supporto da parte dell’esaminatore: SA impegna 38 turni di parola (15 repair) per convogliare correttamente i 24 item, mentre, pre-terapia, erano necessari 44 turni (19 repair) per trasmettere correttamente 20 item. Tuttavia, l’analisi della tabella 1 mostra che il miglioramento dell’efficacia comunicativa non si accompagna ad un significativo aumento della produzione di Informazioni Cruciali (C.I.). Nello studio di Carlomagno (2008), il punteggio medio di C.I. prodotte da persone affette afasia di Wernicke, era di 14,7/40. Nel caso di SA, il punteggio C.I. cresce da 1/40 (prima della terapia) a 6/40 (post terapia) ma rimane ancora estremamente basso, rispetto ai dati normativi. Questo elemento conferma sia la gravità della capacità linguistica anche in seguito alla terapia, sia che il miglioramento rilevato dal punteggio C.A.D.L. non fosse dovuto ad un innalzamento delle competenze linguistiche. Incrociando le osservazioni dei risultati del test C.A.D.L. con i due prospetti R.C.T., è stato possibile ipotizzare che il miglioramento di SA, fosse legato al migliore utilizzo delle risorse comunicative residue (gesti informativi) per trasmettere informazioni appropriate allo scambio comunicativo. Tuttavia, l’analisi condotta dal terapista indica che il punteggio Gesti informativi (I.G.) sia diminuito in seguito all’applicazione del trattamento multimodale (Pre- terapia= 55; Post- terapia= 39). Presi nel complesso, questi dati sembrerebbero indicare che, alla seconda valutazione, l’efficacia comunicativa di SA fosse aumentata (come testimoniato dalla riduzione dei M.I.S, dei T.A.T. e dall’aumento dell’indice C.A.D.L.,), nonostante il punteggio Gesti Informativi si fosse ridotto. La riduzione del numero di Gesti Informativi e il parallelo aumento dell’efficacia comunicativa dimostrata da SA mette in discussione il paradigma gestuale tradizionale (miglioramento comunicativo= aumento della produzione di gesti informativi) e rende necessaria l’analisi dei cambiamenti gestuali intercorsi pre- post terapia.

PAZIENTE NON RESPONDER (DO)

Il secondo paziente incluso nello studio ha settanta anni. Alla prima valutazione afasiologica, il test A.A.T. evidenzia linguaggio fluente, parafasico e poco informativo; i risultati provenienti dalla prima somministrazione del test C.A.D.L. si situano sulla stessa dimensione di gravità: il punteggio evidenzia una prestazione comunicativa altrettanto ridotta.

Tabella 2. Risultati di entrambe le valutazioni R.C.T. del paziente non responder

Paziente: ***DO***	**Informazioni Cruciali (CI)**	**Gesti Informativi (IG)**	**T.A.T. Turni parola** 25<n°<75	**M.I.S.** n°/25
R.C.T. Pre- Terapia	**9/40**	**28**	**50**	**5/25**
R.C.T. Post- Terapia	**9/40**	**24**	**44**	**4/25**

Durante la prima valutazione R.C.T., DO ha prodotto 9 Informazioni Cruciali, rispetto alle 40 previste, evidenziando una profonda disabilità linguistica. Anche sul piano dell'efficienza comunicativa le sue prestazioni indicano una severa difficoltà nell'identificare le figure referenti: DO, infatti, ha scambiato correttamente 20 item su 25 (=5 M.I.S.), impiegando 50 turni di parola (25 repair). Inoltre, la ridotta efficienza comunicativa si accompagna ad uno scarso ricorso a strategie di compenso: DO produce soltanto 28 Gesti Informativi. Tale punteggio ha fatto ipotizzare che DO, post- terapia, potesse migliorare la propria prestazione gestuale. Come SA, al termine del trattamento anche DO ha ricevuto una seconda valutazione mediante esame afasiologico ed R.C.T. Analogamente a quanto osservato nel caso di SA, l'esame A.A.T. evidenzia solo cambiamenti non significativi sul piano delle abilità di linguaggio ma, a differenza di quanto osservato nel caso del primo paziente, la valutazione attraverso C.A.D.L. è rimasta sostanzialmente immodificata (da 93 a 96/142). La prestazione al test di comunicazione referenziale conferma questi risultati: DO non mostra cambiamenti significativi né sulle abilità di linguaggio (9 Informazioni Cruciali al pre e al post) né sugli indici di efficienza comunicativa: pre- terapia= 5 M.I.S. (20 referenti scambiati correttamente) post-terapia = 4 M.I.S. (21 referenti scambiati correttamente) rispettivamente in 50 e 44 turni di parola. Questi dati, insieme ai risultati della batteria afasiologica, corrisponderebbero, verosimilmente, al fatto che il trattamento non abbia prodotto alcun effetto significativo sia sul piano linguistico sia sul piano gestuale: il numero di gesti informativi, infatti, è rimasto sostanzialmente invariato (pre-terapia=28, post= 24). Il test di comunicazione referenziale ha avvalorato quanto sostenuto dalla batteria afsiologica standard: DO è confermato paziente non responder.

Metodo per lo studio dei pattern interazionali

Come discusso finora, l'analisi del test di comunicazione referenziale ha sottolineato la differenza nella prestazione pre-post terapia di SA; tuttavia, tale differenza potrebbe essere imputata ad un cambiamento nel comportamento del terapista, nei confronti del paziente. Infatti, una delle difficoltà legate ai setting conversazionali è proprio l'uso del supporto fornito dal terapista allo scambio comunicativo: molto spesso, l'apparente facilità con cui si verificano gli scambi comunicativi potrebbe essere legata a comportamenti terapeutici poco pertinenti con lo scopo del compito: assumere un atteggiamento troppo inferenziale nei confronti dei messaggi ricevuti, o al contrario, uniformarsi al comportamento comunicativo del paziente. A differenza dei tradizionali test di valutazione afasiologica in cui la risposta del terapista (feedback) è legata al parametro di correttezza della produzione orale della comunicazione del paziente, durante l'R.C.T. locutore ed ascoltatore sono vicendevolmente impegnati nel processo di co-costruzione dei significati da condividere: il paziente realizza il proprio tentativo comunicativo e il terapista fornisce una risposta (Hengst, 2003). In questa dimensione comunicativa, quindi, i feedback forniti dall'esaminatore non sono focalizzati sulla correzione della produzione orale del paziente, ma sono emessi in base all'adeguatezza del suo tentativo comunicativo. Nel presente studio, è stato ipotizzato sia che i feedback del terapista avrebbero potuto essere uno strumento per leggere la differenza della performance di SA e DO, sia che l'analisi del feedback avrebbe permesso di controllare il comportamento del clinico e valutare, quindi, che i cambiamenti registrati all'R.C.T. non dipendessero dal comportamento del logopedista. Al fine di valutare questi fattori è stato progettato un sistema di analisi dei feedback, forniti dall'esaminatore, in risposta ai tentativi comunicativi dei pazienti.

Costruzione dello schema di categorizzazione delle funzioni del feedback

Al fine di elaborare uno strumento che cogliesse le eventuali modificazioni nei feedback del terapista, è stata programmata un'analisi qualitativa di questi fenomeni durante interazioni clinico-paziente.

In questo lavoro sono stati utilizzati due metodi di ricerca qualitativa:

1) Il *metodo etnografico*: utilizzato per individuare categorie che descrivessero il comportamento del terapista;
2) Il metodo dell'*analisi della conversazione*: per valutare l'interazione fra il tentativo comunicativo del paziente e il feedback dell'esaminatore;

Metodo etnografico

L'etnografia è una tradizione di ricerca qualitativa ampiamente utilizzata nelle scienze sociali e, in particolare, in antropologia. La metodologia consente di descrivere, in fase di studio, complessi eventi sociali e i loro significati socioculturali, analizzandoli dal punto di vista dei partecipanti. Nel presente lavoro è stato scelto questo tipo di approccio poiché, lo studio del feedback si prefigge l'obiettivo di analizzare *"ciò che succede"* durante le interazioni cliniche, senza impiegare categorie teoriche predeterminate. Inoltre, il metodo etnografico permette di studiare il trattamento dell'afasia come fosse un evento sociale, inserito nel proprio contesto comunicativo naturale, senza la necessità di controllarlo artificialmente. Questo tipo di metodo d'indagine è parso affine alla filosofia sottostante il trattamento riabilitativo e quindi è stato scelto per descrivere le interazioni che si sono sviluppate attraverso il compito di comunicazione referenziale. Lo sforzo compiuto in questa ricerca è stato identificare i comportamenti comunicativi legati all'interazione clinico-paziente e definirne alcune categorie in base ai dati che provenivano dai campioni analizzati, piuttosto che identificare, a priori, categorie di comportamento su base teorica. Il lavoro di costruzione dello schema di categorizzazione delle funzioni del feedback si è ispirato allo studio delle funzioni del feedback nella terapia dell'afasia, compiuto da Simmons-Mackie e colleghi (1999).

Coerentemente al metodo etnografico, due giudici indipendenti hanno analizzato sistematicamente 88 sequenze di interazioni P.A.C.E. che non facevano parte del corpus di questo studio. 48 di esse coinvolgevano pazienti affetti da afasia di Wernicke e 40 coinvolgevano pazienti anomici. Ogni sequenza analizzata considerava 8 items da trasmettere in 3 possibili tentativi comunicativi. Nel complesso i giudici hanno analizzato 100 tentativi comunicativi.

L'obiettivo di questo lavoro era identificare pattern di comportamento del terapista e analizzare le caratteristiche assunte dal discorso prima e dopo il feedback del terapista. Una volta individuati, i pattern di comportamento sono stati organizzati in 18 categorie. Questo primo sistema di analisi è stato ri-applicato alle 88 interazioni al fine di verificarne l'adeguatezza e per identificarne possibili sovrapposizioni. I due giudici indipendenti hanno confrontato lo scoring delle interazioni fino a raggiungere l'85% di accuratezza. Successivamente le 18 categorie e il loro significato sono stati

discussi e raggruppati dai giudici in 9 categorie sovraordinate. La riduzione delle categorie è avvenuta sulla base di tre principi che accumunavano le 18 categorie precedentemente identificate:

1) Il feedback del terapista si focalizza sul contenuto semantico della comunicazione del paziente;
2) Il feedback del terapista si focalizza sul possibile referente del messaggio;
3) Il feedback del terapista fornisce supporto esplicito\implicito (il terapista mantiene l'iniziativa comunicativa o la cede al paziente);

Questo nuovo ciclo di analisi ha permesso di creare il "*sistema di analisi delle funzioni del feedback*" (Carlomagno & Zulian, 2011).

Le caratteristiche salienti di questo sistema sono:

1. I feedback del terapista possono essere caratterizzati da funzioni comunicative multiple sia all'interno dello stesso turno di parola che nei successivi;
2. Ciascuna funzione deve essere conteggiata separatamente;
3. Il sistema di analisi tenta di organizzare i feedback del terapista sulla base del supporto che fornisce all'interazione. Attraverso l'uso di molteplici funzioni di feedback, l'esaminatore può fornire maggiore o minor sostegno comunicativo al paziente. Ad esempio: formulare un'ipotesi sul tentativo comunicativo emesso dal locutore fornisce un alto grado di sostegno; al contrario, la sola richiesta di maggiori informazioni implica un livello di sostegno più basso;

Sistema di analisi delle funzioni del feedback

1) Impossibilità nel riconoscere il referente

Questa categoria implica che l'esaminatore disconfermi i tentativi comunicativi del paziente.

Esempio:

T: "Non ho capito cosa sta dicendo, passiamo alla figura successiva. Tocca a me ora!";

2) Richiesta di conferma 1: Ipotesi sul referente

Sulla base delle informazioni ricevute dal tentativo comunicativo del paziente, il terapista avanza ipotesi circa il referente. La domanda posta dal terapista richiede che il paziente fornisca una risposta Sì/No, che

permetta all'ascoltatore di riconoscere il referente.

Esempio:

P: "C'è un uomo con la borsa che è ... (neo) ... l'uomo con l'acqua…spinge";
T: "Vuole dire la figura in cui un vigile del fuoco spinge un postino?";
P:"Sì";
T: "Ok, questa" (alza il referente).

3) Richiesta di conferma 1: Ipotesi sul contenuto semantico del messaggio

Sulla base del messaggio ricevuto, l'esaminatore avanza ipotesi circa uno o più contenuti semantici trasmessi da paziente. Attraverso questo tipo di feedback l'esaminatore rende noto al paziente che l'informazione trasmessa non è sufficiente a decodificare l'intero referente.

Esempio:

P: "C'è un uomo, a destra, con la borsa che..."
T: "Vuol dire il postino?";

4) *Richiesta di riformulazione di un messaggio inaccurate o di utilizzo di una specifica modalità comunicativa*

L'esaminatore richiede al soggetto di riformulare un tentativo comunicativo che ha trasmesso contenuti semantici inesatti o non chiari. Questa stessa categoria comprende anche la richiesta di cambiare modalità di comunicazione (verbale-gesto) per trasmettere la comunicazione.

Esempio:

T: "Non capisco quello che stai dicendo. Potrebbe farmelo capire con un gesto?";

5) *Richiesta esplicita di una particolare informazione*

L'esaminatore richiede al paziente la produzione di un'informazione specifica la quale, insieme a quelle già convogliate dal locutore, potrebbe permettere il riconoscimento del referente.

Esempio:

T: "Ok ho capito, c'è il postino, Ma cosa sta facendo il postino?";

6) ***Riconoscimento del contenuto semantico trasmesso dal soggetto nei precedenti turni di parola***

L'esaminatore comunica al paziente di essere in grado di riconoscere alcuni contenuti semantici che compongono il referente. Il riconoscimento ha valore attraverso ogni modalità comunicativa utilizzata dal paziente.

Esempio:

P: "C'è un uomo con wooo" *(mano destra chiusa a pugno all'altezza dell'addome, mano sinistra chiusa a pugno, descrive delle traiettorie oblique verso l'alto partendo dalla mano destra; il corpo ruota ripetutamente a destra e a sinistra (idrante del pompiere)...*"
T: "Ho capito, il pompiere";

7) ***Richiesta di completamento della comunicazione***

L'esaminatore richiede al paziente di aggiungere nuove informazioni, senza specificare quale tipo di informazione gli serva al fine di decodificare il tentativo comunicativo.

Esempio:

T: "Ok, ho capito, c'è un uomo che spinge qualcuno; però in tutte le figure c'è un uomo che spinge…. Dovrebbe dirmi qualcos'altro, perché io capisca";

8) Riconoscimento del referente

Il clinico comunica di aver riconosciuto la figura, alzando il referente.

Esempio:

T: "Ok, - alza il referente - è questa la figura con il cerchio rosso";

9) Rimodellamento delle regole del setting

L'esaminatore ripete le caratteristiche del trattamento, stabilisce il ritmo discorso, cerca di mantenere o modificare il comportamento comunicativo verso un obiettivo, stimola la cooperazione, rimarca le regole e gli atteggiamenti comunicativi che contraddistinguono l'interazione.

Esempio:

T: "Vede la figura con il punto rosso? dovrebbe cercare di dirmi che cosa è disegnato su quella figura. Può farlo in tutti i modi che vuole: di parlandone, gesticolando facendo un disegno ... ";

Esempio di utilizzo del sistema di analisi delle funzioni del feedback

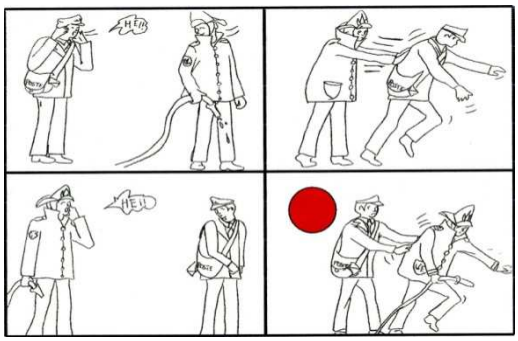
Item: *il postino spinge il pompiere*

P: "ehh, il… il., questa uomo con la borsa e un altro con acqua" (gesto dell'idrante).

T: "Ok, ho capito, ci sono due uomini: un postino con la borsa e un pompiere; può dirmi qualcosa in più? (*)

P: "Lui, lui spige uomo con wooo" (gesto dell'idrante).

T: "Ok, questa"(alza il referente)



In questo esempio, il terapista è riuscito a riconoscere il referente intervenendo due volte (una per ogni turno di parola). Il suo primo feedback (*) è caratterizzato da tre funzioni: *il riconoscimento del contenuto semantico postino, il riconoscimento del contenuto semantico pompiere e una richiesta di completare la comunicazione.* Il secondo feedback, invece è contraddistinto da una sola funzione: *il riconoscimento del referente.*

Seguendo lo schema di scoring questa interazione è caratterizzata da 2 feedback totali con 4 funzioni che vengono conteggiate separatamente.

Test di utilizzo dello schema di analisi delle funzioni del feedback

Al fine di testare il funzionamento dello strumento, dalle 88 interazioni che componevano il campione iniziale, ne sono state selezionate 64. I giudici hanno quindi analizzato 32 interazioni comunicative provenienti da pazienti Wernicke e 32 interazioni comunicative provenienti da pazienti Anomici, per un totale di 93 feedback. Al fine di verificare la capacità descrittiva delle categorie di funzioni del feedback, le 64 totali interazioni sono state analizzate per stabilire se le funzioni fossero rintracciabili all'interno di questi campioni. In altre parole, ogni sessione è stata ri-analizzata attraverso le categorie del feedback, per verificare se le risposte dell'esaminatore presenti nelle 64 interazioni, fossero coerenti con una o più delle categorie di feedback definite. In questo modo, tutte le categorie funzionali sono state verificate attraverso i campioni di trattamento.

La tabella 3. riassume i risultati del'analisi delle interazioni.

Tab 3. risultati dell'analisi delle funzioni del feedback in pazienti Wernicke-Anomici

Funzioni del feedback	Wernicke	Anomici
1 Impossibilità di riconoscere il referente	*2*	*0*
2 Hp. sul referente	*2*	*0*
3 Hp. sul contenuto semantico	*2*	*0*
4 Richiesta di riformulazione	*5*	*0*
5 Richiesta esplicita di informazioni	*6*	*0*
6 Riconoscimento del contenuto semantico	*12*	*4*
7 Richiesta di completamento	*3*	*1*
8 Riconoscimento del referente	*30*	*32*
9 Rimodellamento del setting	*2*	*0*
Numero delle funzioni	***64***	***37***
Numero totale dei feedback	***58***	***35***

L'applicazione del sistema di analisi delle funzioni del feedback ha rivelato che il terapista, per decodificare i 32 referenti (per ogni paziente), abbia prodotto 58 feedback nel caso di pazienti Wernicke e 35 nel caso dei pazienti Anomici. Questa differenza sottolinea che, nel caso dei pazienti Wernicke, il terapista abbia dovuto fornire un supporto maggiore all'interazione, rispetto a quello fornito ai pazienti anomici. Allo stesso modo, il numero delle funzioni (64-37) indica che ogni feedback indirizzato ai pazienti Wernicke dovesse incorporare più funzioni, al fine di sopperire alla difficoltosa produzione orale di questi pazienti. A livello qualitativo è possibile osservare che, per quanto riguarda le prime tre categorie, il terapista abbia dovuto formulare 2 ipotesi sia per i contenuti semantici sia per i referenti, e non sia stato in grado di riconoscere 2 referenti a fronte di 0 interventi, nelle 3 categorie, nel caso dei pazienti Anomici e del riconoscimento di tutti e 32 i referenti. Nel caso dei Wernicke, il terapista ha impegnato un totale di 11 funzioni nel richiedere informazioni aggiuntive; 0 interventi nelle categorie 4-5, per i pazienti Anomici. Anche l'analisi dei riconoscimenti dei contenuti semantici rivela che la prestazione dei Wernicke è più compromessa: la trasmissione dei referenti, infatti, passa attraverso la comunicazione di un contenuto semantico alla volta, mentre i feedback degli Anomici segnalano un riconoscimento diretto dell'intero referente. Tale conclusione può essere tratta dal confronto fra il numero totale dei feedback emessi e la categoria n°6. In ultima, il terapista ha dovuto sollecitare 2 volte i pazienti Wernicke ad aderire al setting, 0 volte i pazienti anomici. Tali differenze segnalano che, a livello descrittivo, i feedback

possono essere un modo per leggere la validità della comunicazione del paziente, facendo riferimento al comportamento del terapista.

Il lavoro per controllare l'affidabilità dello strumento è proseguito attraverso l'analisi di quattro sessioni R.C.T. riguardanti pazienti fluenti, non inclusi nello studio. Le interazioni R.C.T. sono state analizzate separatamente da altri due giudici indipendenti (logopedisti con esperienza), cui era richiesto di valutare ogni risposta del terapista, attraverso il sistema di analisi delle funzioni del feedback. Prima di iniziare la valutazione, i due logopedisti hanno ricevuto un training di un'ora sull'utilizzo del sistema di scoring; successivamente, hanno assegnato separatamente ogni risposta in una delle categorie di cui è composto il sistema. Per ognuna delle quattro sessioni i giudici hanno discusso la loro siglatura con gli autori dello schema, finché non hanno raggiunto un accordo sul 95% dei casi in cui era stato emesso un feedback.

Applicazione dello strumento alle interazioni occorse nell'R.C.T. di questo studio

A questo punto le interazioni R.C.T. di SA e DO sono state analizzate separatamente dai due giudici che hanno valutato tutte le risposte dell'esaminatore. Le valutazioni sono state poi confrontate e, se il disaccordo non era risolto entro 90" (ciò è avvenuto nell'8% dei casi), il primo autore ha proposto una soluzione che è stata assunta come punteggio finale. La percentuale di accordo fra gli osservatori è stata dell'85% (Zulian & Carlomagno, 2009)

E' stato ipotizzato che il confronto, pre- post-trattamento, tra numero e tipo di feedback avrebbe potuto rivelare cambiamenti nella efficacia comunicativa del paziente responder. Inoltre, tale analisi avrebbe permesso di verificare se l'aumento dell'efficacia comunicativa rilevata in SA, fosse legato solo alla maggiore collaborazione con l'esaminatore; quindi, il sistema di analisi delle funzioni del feedback è servito da controllo del comportamento del terapista.

Metodo di analisi della conversazione

Il secondo paradigma di ricerca impiegato in questo studio è l'analisi della conversazione, la quale riguarda la descrizione formale dell'interazione paziente- terapista, al fine di scoprirne l'organizzazione naturale e la funzione delle azioni sociali (ad esempio, Goodwin & Heritage, 1990; Psathas, 1995; Sacks, Schegloff, & Jefferson, 1974). Attraverso tale metodologia, vengono analizzate le espressioni e le sequenze degli enunciati per identificare modelli che aiutino a

spiegare come gli interlocutori raggiungano i loro obiettivi comunicativi. L'analisi dei feedback del terapista e dell'interazione che li precedono possono rivelare come gli interlocutori raggiungano i loro obiettivi comunicativi, quindi, che tipo di strategia (combining VS strategia orale-gestuale in isolamento, casi di interferenza gesto-produzione orale; vedi quadri teorici) abbia permesso il riconoscimento del tentativo comunicativo del paziente. Nel presente studio, il metodo dell'analisi della conversazione è stato adottato al fine di indagare la relazione fra le strategie comunicative adottate dai pazienti e la comprensione del terapista dei tentativi comunicativi. Il motivo di questa indagine è legato al tentativo di fornire, ai due valutatori, un parametro di controllo per la categorizzazione delle strategie comunicative. Analizzare interazioni video e poter usufruire di trascrizioni è un compito diverso rispetto a concorrere *"dal vivo"* alla decodifica dei referenti durante un'interazione comunicativa naturale; se la possibilità di rivedere i video delle interazioni e rileggerne le trascrizioni potrebbe portare a sovrastimare l'efficacia e la presenza delle strategie citate, analizzare quanto abbia effettivamente compreso il terapista garantisce una ragionevole precisione nel valutare l'esistenza e l'efficacia della strategia utilizzata dal paziente. La preoccupazione dell'autore era individuare un parametro ecologico e realistico della presenza e dell'efficienza delle strategie comunicative impiegate. Al fine di essere il più aderenti possibile al punto di vista clinico, la ricerca delle strategie di combining, Vs strategie isolate di produzione verbale e gestuale, e casi di mutua interferenza è partita, quindi, dal feedback di riconoscimento dell'esaminatore. Anche in questo caso, la metodologia qualitativa ha permesso di ribaltare le procedure: invece di analizzare tutti i tentativi comunicativi dei pazienti e ricercarne le strategie che avevano utilizzato, l'analisi è partita da quei tentativi che sicuramente avevano permesso al terapista di comprendere contenuti semantici. Quindi, al fine di valutare la presenza e l'adeguatezza comunicativa delle strategie, i due giudici hanno analizzato i feedback di riconoscimento dei contenuti semantici-referenti (categorie 6 e 8 dello schema di analisi del feedback). L'analisi dei feedback di riconoscimento dei tentativi comunicativi del paziente è servito a valutare se le strategie avessero permesso di trasmettere le informazioni necessarie alla decodifica del referente.

Esempio:

Il postino spinge il pompiere

P: "c'è un ma ... sì un ... un ... un uomo con un srand (neologismo) come, come questo... *(mani destra e sinistra all'altezza della ginocchia, creano una forma rotonda che evoca, per forma eposizione, la borsa del postino);*

T: “ho capito, Sig. SA, il postino”→ ***feedback categoria 6: riconoscimento del contenuto semantico.***

In questo caso, gli esaminatori sono autorizzati a considerare efficace la strategia di combining: il feedback conferma *esplicitamente* che la strategia abbia permesso di trasmettere il contenuto semantico “postino”.

Esempio:

La scimmia sotto il tavolo

P: sot, non sop…so…. ... oltre", *(dito indice della mano destra indica la posizione sotto il tavolo);*

T: “chi sta sotto?”→ ***feedback categoria 6: in questo caso il feedback di comprensione è implicito***

Anche in questo caso gli esaminatori sono autorizzati a considerare efficace la strategia di combining: il feedback conferma *implicitamente* che la strategia abbia permesso di trasmettere la posizione della scimmia. Ricordiamo che il terapista non conosce in anticipo quale referente stia tentando di comunicare il paziente, quindi il fatto che nel proprio feedback utilizzi l’informazione “sotto”, segnala che il terapista sia venuto in possesso di una informazione nuova, anche se non l’ha segnalato esplicitamente.

Esempio:

Il poliziotto spara al ladro

T: andiamo avanti, giri, sempre quello con il puntino rosso

P: sì, “questo qua” *(mano sinistra indica il referente)*, eh questo è un grando con alto “lui alto” *(appoggiando entrambe le mani sulla scrivania si alza leggermente dalla sedia e irrigidisce le spalle)* “e un una” *(braccio destro semiesteso verso il lato destro all’altezza della spalla, lo sguardo segue la mano)*“un una una”, *(porta la mano destra sulla testa compiendo dei movimenti che vanno dalla fronte verso la parte dorsale della testa; cappello), (successivamente la mano sinistra si unisce al gesto; cappello)* un una una, “come se fosse uno uno di questi” *(indice della mano destra si avvicina all’occhio destro, toglie gli occhiali con la mano sx e porta la mano destra, con le dita estese e il palmo rivolto verso il basso, al sopracciglio destro; saluto militare)* vedi “una” *(indicazione mano sx*) , e “se una pum pum pum” *(indica il referente con la mano sinistra) braccio destro semiesteso verso il lato destro all’altezza della spalla, muove ripetutamente l’avambraccio, lo sguardo segue la mano; sparare).* “De altro” *(inclina il corpo verso sinistra e muove la mano destra, palmo rivolto verso destra, dal centro verso sinistra)* ci so “due due” *(indica il referente*

con la mano destra) e e si guardo, "così stanno cosi" *(pollice ed indice della mano destra posate sulla fronte e le restanti dita mimano il frontino del cappello del poliziotto)* "e veno" *(indica il referente con la mano destra)* sotto due cosi sotto "sotto bumb" *(mano destra allineata verticalmente rispetto alla gamba destra, compie dei movimenti sotto la scrivania)* e per "robbere robbere*" (mano destra e sinistra con il palmo rivolto verso il basso, gesto di prensione)* "prendere, se le prende lei" (mano destra allineata verticalmente rispetto alla gamba destra, compie dei movimenti sotto la scrivania). Ecco si si si

T: bene, questo (il terapista alza il referente)→ ***feedback categoria 8:*** **riconoscimento del referente**

In questo caso è avvenuto un riconoscimento diretto del referente; il paziente ha impiegato un solo turno per trasmettere i tre contenuti semantici necessari alla decodifica del referente. I giudici sono autorizzati a conteggiare le strategie comunicative utilizzate dal paziente.

Esempio:

Il pappagallo chiama il marianio

P: sì, *(annuisce (148) e mano sinistra indica il referente 149)* e e è un si… signore, no no signore *(braccio sinistro alzato, dita semiestese; l'indice compie il segno di negazione 150)* "sì, non" *(gesto vago con mano sx 152)* "uomo giovane che va.." *(mano sinistra e destra chiuse a pugno, palmo rivolto verso il paziente. Le mano sono distanziate di circa quaranta centimetri. Le braccia descrivono dei movimenti curvi da su a giù; il corpo segue il movimento (timone della nave 153).*

T: non ho capito; senta, che succede?

In questo esempio, al secondo turno di parola, il paziente produce la strategia di combining (sottolineata nel testo) ma il feedback del terapista segnala la sua incomprensione. In questo caso i due giudici non possono conteggiare la presenza del combining.

Risultati dello studio dei Pattern interattivi

Uno dei focus di questa ricerca riguarda l'elaborazione di metodi descrittivi del comportamento del terapista durante l'interazione con i pazienti. I risultati dello scoring dei giudici indipendenti dell'applicazione del sistema di valutazione delle funzioni del feedback sono riportati in tabella 8.

Tabella 8. Cambiamenti nel comportamento del terapista durante gli R.C.T.

Funzioni del Feedback	SA		DO	
	Pre	Post	Pre	Post
1) Impossibilità di riconoscere il referente	*5*	*1*	*5*	*4*
2) Richiesta di conferma (Ipotesi sul referente)	*1*	*0*	*4*	*0*
3) Richiesta di conferma (Ipotesi sul semantico contenuto del messaggio)	*2*	*2*	*0*	*1*
4) Richiesta di riformulazione di un messaggio inaccurato	*3*	*0*	*4*	*2*
5)Richiesta esplicita di una particolare informazione	*7*	*5*	*10*	*10*
6) Riconoscimento del contenuto semantico inviato dal messaggio	*21*	*12*	*20*	*23*
7) Richiesta generica di completare di completare il messaggio	*1*	*0*	*2*	*3*
8) Riconoscimento del referente	*20*	*24*	*20*	*21*
9) Rimodellamento delle regole del setting	*2*	*1*	*2*	*1*
Totale delle Funzioni Feedback	*62*	*45*	*67*	*75*
Turni di parola	*44*	*38*	*50*	*44*

La tabella 8 mostra che, durante la prima valutazione R.C.T., SA abbia impiegato 44 turni di parola, contraddistinti da 62 funzioni di feedback del terapista, al fine di trasmettere correttamente 20 dei 25 item totali. Dopo aver sottratto gli interventi che segnalano il riconoscimento (categoria 8) e il disconoscimento (categoria 1) dei tentativi comunicativi, la perfomance di SA è caratterizzata da 19 interventi totali del terapista che si concretizzano in 37 funzioni di feedback. Nella prima interazione R.C.T., il logopedista ha impiegato 13 funzioni, le quali segnalano che egli abbia incontrato delle difficoltà nel riconoscere i tentativi comunicativi del paziente e, di conseguenza, abbia dovuto utilizzare un approccio centrato su richieste esplicite e direttive: ipotesi sul referente (cat. 2; *f*=1), ipotesi sul contenuto semantico (cat.3; *f*=2), richiesta di riformulazione (cat. 4; *f*= 3) e richiesta esplicita di particolari informazioni (cat.5; *f*=7). Altre 21 funzioni del feedback sono concentrate nella categoria 6 (riconoscimento del contenuto semantico); tale categoria segnala che il terapista si propone come un vero e proprio "attivo decodificatore" dei tentativi comunicativi del

paziente. Il largo utilizzo di questa categoria implica che le comunicazioni del paziente non siano totalmente oscure, ma necessitino comunque di una elaborazione da parte del clinico. L'analisi dei trascritti da parte dei due giudici, ha evidenziato due caratteristiche d'uso di questa categoria di feedback: 1) la funzione di riconoscimento era emessa in risposta a comunicazioni parziali: i tentativi del paziente trasmettevano solo un'unità di informazione cruciale e non permettevano il riconoscimento dell'intero referente; 2) la funzione di riconoscimento si concretizzava in riformulazioni di espressioni parafasiche o di linguaggio vuoto mescolato a gesti e/o ad onomatopee. Il frequente uso della categoria di riconoscimento del contenuto semantico suggerisce l'idea che SA, al fine di trasmettere l'intera figura, abbia utilizzato la strategia di inviare un contenuto semantico alla volta. È possibile ipotizzare che, sebbene questo modo di comunicare sia un sistema di trasmissione lento, laborioso e che implichi una quota di decodifica dell'informazione da parte del terapista, esso si sia comunque rivelato abbastanza efficace. È stato ipotizzato che la terapia avrebbe potuto migliorarne l'efficienza, aumentando, quindi, il numero di contenuti semantici trasmessi per tentativo comunicativo: è stato previsto che il secondo R.C.T. sarebbe stato contraddistinto da una diminuzione della cat. 6 ed un parallelo aumento della cat. 8. La categoria di richiesta di completamento del messaggio (cat.7) è stata utilizzata una sola volta; nelle intenzioni degli autori, tale categoria avrebbe dovuto segnalare il massimo grado di autonomia comunicativa del paziente in quanto, attraverso di essa, il terapista non richiede esplicitamente alcuna informazione specifica e lascia il paziente libero di decidere sia l'informazione da comunicare sia la modalità comunicativa con cui farlo. La bassa frequenza d'uso di questa categoria, unita al bisogno del terapista di rimodellare le regole del setting (cat 9; f=2), segnala la profonda disabilità comunicativa del paziente.

La seconda valutazione R.C.T segnala dei cambiamenti nell'interazione SA-terapista: il numero totale di turni di parola utilizzati per completare il test scende a 38 (pre terapia: 44), il numero di funzioni del feedback coinvolte nei turni scende a 45 (pre terapia: 62), e il numero di referenti correttamente decodificati dal terapista sale a 24 su 25 (pre terapia: 20). Questi primi indici segnalano che il secondo test di comunicazione referenziale è stato completato più velocemente, con un numero più alto di item decodificati e con un impiego di feedback più snelli. In seguito alla sottrazione degli interventi che segnalano il riconoscimento (cat. 8) e il disconoscimento (cat. 1) dei tentativi comunicativi del paziente, la perfomance di SA è caratterizzata da 13 interventi di supporto da parte del terapista, che si concretizzano in 20 funzioni di feedback. La frequenza d'uso delle categorie (dalla 2 alla 5) che segnalano un approccio del terapista centrato su richieste esplicite e direttive, si è dimezzata rispetto alla precedente valutazione (pre: 13; post: 7); questo dato, unito alla diminuzione dei turni di parola e del numero totale delle funzioni del feedback, sembrerebbe

segnalare che il terapista abbia incontrato minori difficoltà nel riconoscere i tentativi comunicativi del paziente. Come alla prima valutazione, anche all'R.C.T. post- terapia, la categoria 6 assorbe il maggior numero di funzioni del feedback. Questo dato segnala che, anche nel secondo R.C.T., le funzioni del feedback del terapista erano focalizzate a riconoscere le informazioni trasmesse dal paziente; ancora una volta, il paziente si è proposto come "decodificatore attivo" dei tentativi comunicativi di SA. Nonostante ciò, la frequenza con cui il terapista ha utilizzato questa funzione diminuisce notevolmente (pre: 21; post:12). Inoltre, coerentemente all'ipotesi formulata, il sistema di analisi del feedback sottolinea che, parallelamente alla diminuzione dell'uso della categoria 6, si nota un più alto numero di referenti riconosciuti (testimoniato dall'aumento dell'uso della categoria 8) in meno turni di parola. Questa differenza rispetto al pre- terapia sembrerebbe suggerire che SA abbia velocizzato la trasmissione delle informazioni; il paziente non è più costretto a trasmettere un contenuto semantico alla volta, ma sembra essere in grado di poter inviare una quantità di informazioni sufficienti alla decodifica dell'intero referente più direttamente. I parametri dell'interazione fra paziente e terapista confermano l'idea che, post terapia, l'efficacia comunicativa di SA sia migliorata.

Per quanto riguarda DO, la prima prestazione R.C.T. è caratterizzata da 50 turni di parola, che coinvolgono 67 funzioni di feedback del terapista, per trasmettere correttamente 20 referenti. In seguito alla sottrazione degli interventi che segnalano il riconoscimento (cat.8) e il disconoscimento (cat.1) dei tentativi comunicativi del paziente, la perfomance di DO è caratterizzata da 25 interventi totali del terapista, che si concretizzano in 42 funzioni di feedback. Le categorie che vanno dalla 2 alla 5 assorbono 18 funzioni, segnalando un ampio uso di feedback direttivi. La categoria di riconoscimento dei contenuti semantici raggiunge quota 20 funzioni; questo implica sia che il terapista abbia agito come attivo decodificatore delle informazioni verbali e gestuali trasmesse, sia che anche DO mostri la tendenza a trasmettere un contenuto semantico alla volta. La frequenza d'uso del rimodellamento è uguale a quello di SA, ma il numero delle richieste di completamento è superiore. La seconda valutazione dell'interazione terapista-paziente, mostra che anche DO abbia utilizzato un numero minore di turni di parola (pre: 50; post: 44), ma a differenza della prestazione di SA, il numero di funzioni di feedback utilizzati dal terapista aumenta (pre: 67; post: 75), e il numero di referenti correttamente identificati rimanga quasi invariato (pre: 20; post: 21). Questi primi indici segnalano che, il secondo test di comunicazione referenziale, è stato completato più velocemente ma con un numero sostanzialmente invariato di item decodificati, e con un impiego maggiore di funzioni di feedback; questo significa che nel secondo R.C.T. il terapista abbia dovuto profondere un numero maggiore di interventi per supportare l'interazione comunicativa. In seguito alla sottrazione degli interventi che segnalano il riconoscimento (cat. 8) e il disconoscimento (cat.1)

dei tentativi comunicativi del paziente, la perfomance di DO è caratterizzata da 19 interventi del terapista, che si concretizzano in 50 funzioni di feedback. Alla seconda valutazione, le categorie che l'uso di feedback direttivi vengono utilizzate maggiormente rispetto al pre terapia (pre: 18; post: 23), segnalando che l'iniziativa comunicativa sia, ancor più, nelle mani del terapista. La categoria di riconoscimento dei contenuti semantici raggiunge quota 23 funzioni (pre: 20); anche al secondo R.C.T, l'esaminatore ha agito come attivo decodificatore delle informazioni comunicative fornite da DO ma, a differenza della performance di SA, il numero di contenuti semantici decodificati non è sceso; DO continua a trasmettere un contenuto semantico alla volta. Questo fatto potrebbe indicare che, anche post terapia, il paziente non responder abbia mantenuto un sistema di trasmissione di informazioni lento e laborioso, che implica una larga quota di lavoro del terapista. Tale conclusione sarebbe corroborata dall'assenza di cambiamenti nel numero di referenti correttamente decodificati dal terapista. L'analisi della categoria di rimodellamento del setting mostra le stesse frequenze d'utilizzo del paziente responder mentre la categoria di richiesta di completamento sale a 3. I parametri dell'interazione fra paziente e terapista confermano l'idea che, post terapia, l'efficacia comunicativa di DO non sia migliorata.

CONCLUSIONE

L'analisi condotta sui pattern interazionali verifica le ipotesi formulate. I risultati del secondo R.C.T. segnalano che, post terapia, solo SA mostri miglioramenti nella capacità di trasmettere informazioni; l'analisi dei feedback riflette come questi miglioramenti si siano ripercossi nell'interazione clinico-paziente. Il numero di turni di parola è una misura quantitativa del supporto che i pazienti hanno ricevuto dal terapista per completare il test (Carlomagno, 2008): nel caso di SA essi sono diminuiti, come anche il numero di funzioni emesse per ogni feedback. Il paziente responder, infatti, è in grado di trasmettere correttamente un maggior numero di item in un minor numero di turni, attraverso un sistema di trasmissione focalizzato sull'intero referente (<cat 6; >cat 8); inoltre, il terapista ha prodotto un numero minore di feedback caratterizzati da richieste esplicite (cat da 2 a 5), lasciando quindi l'iniziativa comunicativa nelle mani del paziente. Se questi indici chiariscono come il miglioramento del paziente si sia ripercosso nel comportamento del clinico, è interessante notare che l'analisi dell'interazione allontana l'idea che il miglioramento rilevato dall'R.C.T., sia legato ad un comportamento più "facilitante" da parte del logopedista. L'analisi delle funzioni del feedback rivela che il comportamento del clinico non sia variato nelle categorie di risposte utilizzate, ma solo nella loro frequenza d'uso. Ad esempio fra le nove categorie che compongono il sistema di analisi, la categoria di riconoscimento delle informazioni (cat.6) è quella utilizzata più spesso in entrambi gli R.C.T.; fra il primo ed il secondo test diminuisce la sua

frequenza d'uso. Il fatto che il clinico non abbia spostato i propri interventi, ad esempio, nelle prime cinque categorie della scala, suggerisce che abbia mantenuto costante il tipo di intervento e controlla, così, la possibilità che il cambiamento delle prestazioni di SA sia legato ad un uso più inferenziale del feedback (ad esempio: ipotesi sul contenuto semantico o ipotesi sui referenti). I dati confermano che il miglioramento delle prestazioni di SA non sia effetto del comportamento del cinico che, infatti, nel caso di SA fornisce meno aiuto per completare il compito.

Capitolo 6. Metodo utilizzato per l'analisi della produzione gestuale

Dopo aver valutato il ruolo dell'interazione clinico-paziente, il focus del lavoro si è spostato sulla componente gestuale coverbale della comunicazione dei pazienti. L'analisi ha tentato di derivare dei parametri che spiegassero come fosse cambiato il loro comportamento gestuale, in seguito al trattamento. Alcuni di questi parametri derivano dall'esame della letteratura sulla gestualità coverbale e la sua relazione con il sistema linguistico dei pazienti afasici; alcuni altri sono stati costruiti ad- hoc, partendo dall'osservazione delle registrazioni R.C.T. I parametri individuati sono stati applicati alla performance R.C.T., pre-post terapia di SA, per analizzare come fosse avvenuto il cambiamento della sua capacità comunicativa; successivamente, gli stessi indici sono stati applicati alle performance di DO. E' stato ipotizzato che gli indici individuati avrebbero dovuto discriminare fra la performance del paziente responder e non responder: gli indici che avessero sottolineato una differenza significativa nell'analisi delle interazioni pre-post di SA, avrebbero dovuto risultare non o marginalmente significativi nella prestazione del paziente non responder.

Di seguito è riportata sia la metodologia con cui sono stati redatti i trascritti degli R.C.T., sia gli indici testati sulle registrazioni.

TRASCRIZIONE DEGLI R.C.T.

Le prestazioni di ciascun soggetto al compito di comunicazione referenziale sono state video-registrate. Durante l'R.C.T. i soggetti sedevano su di una sedia senza braccioli di fronte all'esaminatore. I due interlocutori erano separati da un tavolo sul cui piano, di fronte a ciascun soggetto, era presente un raccoglitore nel quale si trovavano le figure del compito. La videocamera che riprendeva l'interazione, era posizionata a circa 1,50 metri alle spalle dell'esaminatore con un angolo approssimativamente di 30° sulla sinistra e a circa 30° dall'asse orizzontale, in modo da focalizzare la parte superiore del corpo del locutore e registrarne i movimenti delle braccia e mani.

Le videoregistrazioni delle quattro performance R.C.T. sono state trascritte *"Verbatim"* da due giudici indipendenti: l'autore dello studio ed una giudice esperto, non a conoscenza degli obiettivi della ricerca. I gesti sono stati trascritti in maniera tale da evocare precisamente il movimento compiuto dal soggetto: sono stati trascritti l'area di partenza (alto, basso, destra, sinistra), l'area di arrivo, ed è stato descritto, il più precisamente possibile, il movimento e la posizione di braccio, mano e dita; i gesti sono stati riscritti fra parentesi in coincidenza con la produzione orale che è stata virgolettata ("). Al fine di massimizzare l'affidabilità delle trascrizioni, sono stati ripetuti alcuni "cicli" di revisione delle videoregistrazioni e delle relative trascrizioni. Nelle analisi, i due giudici hanno utilizzato le videoregistrazioni, affiancandole alle trascrizioni.

INDICI TESTATI SUGLI R.C.T.

a) *Analisi quantitativa del gesto*: ovvero il confronto fra il coefficiente che deriva dal rapporto fra il numeri di parole\ numero dei gesti, prodotto nei due R.C.T. E' stato ipotizzato che post- terapia, nel caso del paziente responder, tale relazione si sarebbe modificata in direzione di una riduzione del numero di gesti prodotti per unità linguistica;

Come sopra esposto, le performance dei due pazienti sono state videoregistrate in maniera da cogliere i movimenti del corpo dei pazienti, quando agivano nel ruolo di locutore dei messaggi. Al fine di esplorare l'ipotesi, i due giudici hanno conteggiato ogni movimento del braccio/ mano e delle posture postura prodotti dai due partecipanti. I movimenti facciali non sono stati inclusi nel conteggio, a meno che non rappresentassero particolari azioni eseguite dai personaggi raffigurati negli item (ad esempio, cantare o baciare). Allo stesso modo, le posture sono state incluse nel conteggio solo quando questi movimenti sono stati usati dai due soggetti per riferirsi alle posture assunte dai personaggi ritratti negli item da comunicare. Per quanto concerne il conteggio delle parole, è stata conteggiata l'intera produzione orale del paziente includendo anche false partenze, neologismi e parafasie fonemiche. I conteggi sono stati condotti indipendentemente dai due giudici e l'affidabilità di identificazione gestuale è stata calcolata attraverso la formula:

numero di gesti su cui i due osservatori concordavano in fase di identificazione (conteggio totale dei gesti), diviso il numero di gesti su cui c'era accordo (gesti per cui vi era accordo nel riconoscimento) più il numero di gesti di che vi era disaccordo (gesti per cui c'era disaccordo).

Le percentuali di accordo, calcolate nelle quattro registrazioni, variava da 92 a 94,7%; gli indici, pur essendo elevati, riflettono la difficoltà dei due giudici di isolare chiaramente la produzione gestuale dei due pazienti che, soprattutto al primo R.C.T., si presentava abbondante e confusionaria. La procedura di conteggio ha permesso di derivare il primo indice e quantificare la fluidità gestuale dei due pazienti in termini di numero di parole diviso il numero di gesti **(parole/ gesti).** Questo indice è stato usato precedentemente in altri studi (Feyereisen, 1983; Hadar e Butterworth, 1996; Hadar et al, 1998).

b) *Analisi qualitativa del gesto*: sono stati analizzati il tipo, la frequenza e la proporzione percentuale di ogni categoria di gesto rispetto al totale dei gesti prodotti da entrambi i pazienti nelle due interazioni. E' stato ipotizzato che post terapia, nel caso del paziente responder, il pattern di produzione gestuale si sarebbe modificato in favore di un aumento percentuale della produzione di gesti che convoglino caratteristiche dei contenuti semantici da trasmettere (Gesti Iconici), e la riduzione di categorie di gesti poco informativi (ad es: Deittici-Ripetizioni);

Al fine di esplorare l'ipotesi, i due giudici hanno analizzato tutti i movimenti prodotti dai soggetti, in entrambi gli R.C.T., seguendo una metodologia standardizzata (Carlomagno et al. 2005b) che considera ogni movimento delle braccia e delle mani. Tale metodologia nasce dagli studi di McNeill (1992) il quale sostiene che sia errato considerare la componente gestuale un canale espressivo indipendente da quello verbale; quindi, secondo l'autore, i due canali non possono essere analizzati separatamente. Di conseguenza, la classificazione utilizzata in questo studio considera i gesti prodotti in corrispondenza alle unità linguistiche, e rispetto alle quali presentano un parallelismo semantico e pragmatico (McNeill, 1992; Kendon, 1995). Il primo passo compiuto per analizzare qualitativamente il gesto è stato individuare la presenza e la durata di ogni movimento. I due giudici indipendenti hanno rivisto separatamente le videoregistrazioni e avvalendosi anche della trascrizione Verbatim della produzione orale, hanno individuato i gesti prodotti. Successivamente, i gesti individuati nei quattro campioni, sono stati classificati seguendo una schema (Carlomagno, 2005 b) che contempla la presenza di gesti *iconici, ripetizioni, deittici, metalinguistici, emblemi,* o *indefiniti*.

Gesti Iconici: si definisce gesto iconico un atto simile, nella forma, nel movimento o in entrambi, a qualche aspetto concreto del contenuto semantico prodotto oralmente. Un gesto iconico, quindi, ha nella propria forma le caratteristiche semantiche degli elementi da identificare.

Esempio:

il soggetto descrive una scena tratta da un fumetto in cui un personaggio piega un albero verso il terreno: il locutore esegue un movimento per cui sembra che afferri qualcosa e lo tiri indietro.

Ripetizione* (R) *dello stesso Gesto Iconico: per ripetizione è intesa la reiterazione dello stesso gesto iconico in un'espressione successiva (sia nello stesso che nei successivi turni di parola), a quella emessa la prima volta. L'inserimento di questa categoria è dovuta all'ipotesi, formulata in questo studio, che il gesto iconico, una volta formulato, abbia già trasmesso informazioni semantiche rilevanti allo scambio comunicativo. La sua ripetizione, quindi, non ricopre lo stesso ruolo comunicativo. Inoltre, l'analisi delle registrazioni ha evidenziato che, a volte, lo stesso gesto iconico veniva reiterato anche in presenza di espressioni verbali successive che proponevano contenuti semantici differenti. Tale fenomeno concorreva a creare delle vere e proprie interferenze comunicative.

Esempio:

P: "una… lei è una", *(gesto che descrive la cuffia di un'infermiera)* ... "sono tre" ... *(ripetizione del gesto della cuffia di un'infermiera)*;

Gesti deittici: sono gesti puntatori, hanno la specifica funzione di indicare oggetti o eventi rappresentati. Le indicazioni che si riferivano alla posizione relativa di un oggetto o persona nello spazio raffigurate negli item, sono stati inclusi nel conteggio dei gesti iconici.

Esempio:

P: "è questo qui, lui" *(indice della mano destra indica il referente);*

Gesti metalinguistici: sono gesti brevi e veloci che si riferiscono al ritmo del linguaggio orale e\o alla sensazione- stato d'animo di chi parla, circa l'espressione che sta producendo. I gesti metalinguistici sono dei "buffetti" in su e in giù, avanti o indietro di una od entrambe le mani, che vengono utilizzati per enfatizzare il discorso o per conferirgli ritmo, creando un'interazione ritmica gestuale fra i parlanti. In apparenza, tali gesti sembrano poco significativi ma rivelano la concezione

che il parlante ha del discorso; questi gesti indicano che la parola o la frase che accompagnano sono significative, non per il loro contenuto semantico, ma per il contenuto pragmatico nel discorso.

Esempio:

P: Due donne e….e questo; questo… "eh, come si dice" *(dita della mano destra si toccano, contemporaneamente all'estremità; la mano, con il palmo rivolto in alto, viene scossa ripetutamente);*

Gesti emblemi: i gesti che hanno un significato preciso (ad esempio: Sì, No, Ok) sono stati categorizzati come emblemi.

Esempio

P: "né lui" *(scuote la testa in segno di negazione),*"né lei" *(scuote la testa in segno di negazione);*

Gesti indefiniti: sono stati categorizzati "indefiniti" i gesti che non potevano essere assegnati alle categorie menzionate precedentemente; sono stati assegnati a questa categoria anche i gesti su cui i giudici, anche dopo essersi confrontati, non riuscivano a trovare un accordo di classificazione.

Esempio:

P: si guarda, si guardano "questo" *(la mano sinistra è aperta con il palmo rivolto verso il lato destro. La mano destra è completamente aperta e si sovrappone alla mano sinistra. La mano destra scorre sulla mano sinistra, dal polso alle dita)*

L'attendibilità della classificazione dei due giudici indipendenti è stata valutata per ogni categoria di gesti selezionando un campione di dieci minuti per ognuna delle quattro registrazioni R.C.T. L'analisi di attendibilità ha interessato circa il 20% dei gesti prodotti in ogni videoregistrazione; l'accordo fra siglature dei gesti variava fra l'84,6% delle ripetizioni, e il 94,8% degli emblemi. Successivamente, i gesti non coinvolti in questo processo, sono stati categorizzati unitamente dai due giudici, in maniera da creare un protocollo condiviso.

Ai fini dello studio, il comportamento gestuale è stato valutato in termini di proporzione percentuale di ogni categoria, rispetto a tutti i gesti identificati nel campione.

c) *Analisi del numero di Gesti Iconici prodotti dal paziente al primo turno di parola, rispetto ai turni di riparazione:* è stato valutato se il numero di Gesti Iconici (individuati tramite l'analisi qualitativa del gesto) fosse distribuito in maniera significativamente differente nei tre turni di parola a disposizione del paziente per trasmettere le informazioni necessarie alla decodifica del referente.

Nella loro concettualizzazione di comunicazione cooperativa, Clark e Wilkes-Gibbs (1986) sostengono che quando i locutori tentano di trasmettere efficacemente un concetto, il loro primo tentativo comunicativo sarà contraddistinto dalle informazioni e dalle espressioni che credono essere più appropriate per identificare, senza ambiguità, il referente (proposta di referenza). E' stato ipotizzato che se i due soggetti avessero scelto di affidarsi a gesti iconici per trasmettere efficacemente i referenti, la maggior parte di essi si sarebbe concentrata nella prima interazione con il terapista. E' stato, quindi, ipotizzato che nel caso del paziente responder, la differenza pre- post terapia sarebbe corrisposta ad un aumento della produzione di Gesti Iconici al primo turno di parola;

Al fine di esplorare l'ipotesi, i giudici indipendenti hanno ri-analizzato le quattro interazioni R.C.T. per conteggiare quanti gesti iconici fossero stati prodotti rispettivamente nei tre tentativi comunicativi del paziente. Tale indice è nato dall'osservazione fenomenologica di quanto avveniva nelle registrazioni e non è mai stato usato a fini clinici. Le percentuali di accordo nelle siglature fra giudici indipendenti hanno oscillato fra il 97 e il 98,3%.

d) *Analisi del tipo di attributo semantico trasmesso dai Gesti Iconici:* è stato analizzato la specifica informazione semantica trasmesso dai gesti iconici coverbali.

E' stato ipotizzato che, nel caso del paziente responder, fra pre- post terapia si sarebbero riscontrate delle differenze qualitative negli attributi semantici trasmessi dai gesti iconici. La letteratura afasiologica sostiene che la produzione di gesti iconici aumenti la probabilità di comprendere e ricordare il contenuto di una storia da parte di un ascoltatore: in uno studio del 1999, Beattie & Shovelton sostengono che, nella narrazioni in compiti di story telling, alcune caratteristiche specifiche di oggetti e azioni vengono comunicate attraverso rappresentazioni gestuali iconiche. I due autori hanno osservato che quando i locutori emettevano alcune informazioni gestuali riguardo a persone, oggetti o azioni, la precisione da parte di ascoltatori sani nel richiamare il contenuto della storia aumentava. Di conseguenza, Beattie e Shovelton hanno proposto una classificazione degli

attributi semantici convogliati dai gesti iconici co-verbali. Una classificazione simile è stata utilizzata precedentemente da Carlomagno & Cristilli, (2006) e Cocks et al. (2011) per valutare la produzione gestuale di soggetti afasici fluenti e non fluenti impegnati in un compito narrativo.

Nel presente lavoro è stata utilizzata la stessa metodologia di Carlomagno e Cristilli (2006) che si fonda, a sua volta, sullo schema di categorizzazione di Beattie e Shovelton (1999). Le categorie di attributi semantici, che compongono lo schema, permettono di classificare il gesto iconico in base al tipo di informazione che l'ascoltatore riceve dal locutore. Al fine di valutare di testare l'ipotesi, i due esaminatori hanno assegnato ognuno dei gesti iconici prodotti dai pazienti negli R.C.T., ad una delle seguenti categorie semantiche:

1) ***Forma / Dimensione*:** in queste categorie di gesti rientrano i movimenti che descrivono la forma - grandezza di un oggetto o un personaggio raffigurato nei referenti.

   Esempio item: ***mela***
   P: è come, "grande, bella…. bella, lei; così" *(entrambe le mani hanno il palmo rivolto il basso, le dita sono chiuse a pugni a parte il pollice ed indice che, semiestesi, si toccano a formare un cerchio)*;

2) ***Numero:*** in questa categoria di gesti rientra il tentativo di trasmettere il numero dei personaggi o degli oggetti cui il soggetto si riferisce (cioè il numero di elementi a cui ogni gesto si riferisce).

   Esempio item: ***il marinaio fotografa il prete***
   P: eh, qui…. lui e lui, "due sono, sono due" *(gomito appoggiato al tavolo, braccio verticale, mano destra chiusa a pugno ma condita indice e medio estesi)* uno qui e uno allo…;

3) ***Modalità di azione:*** in questa categoria di gesti rientra il tentativo di trasmettere il modo in cui si svolge l'azione. Tale categoria riflette se, durante il tentativo comunicativo, il soggetto faccia riferimento (attraverso il gesto), alla modalità con cui avviene l'azione nel referente.

   Esempio item: ***il postino spinge il pompiere***
   P: e lui posta, "spigne (neologismo) che da lui, spigne dalla sua" *(il soggetto si gira a tre quarti e con le braccia compie dei movimenti orizzontali dal petto, in avanti. I palmi delle mani sono rivolti all'esterno e le dita sono semiestese (*spingere*);*

4) ***Direzione*:** in questa categoria di gesti rientra il tentativo di indicare la direzione in cui si sposta un personaggio o un oggetto raffigurato nel referente.

Esempio item: ***il leone insegue il poliziotto***
P: quell'altro "se n'nannano" *(mano destra con dita estese, palma rivolto all'esterno; il braccio compie dei movimenti orizzontali da sinistra a destra)..* e lui "auauau uohuoh" *(mano destra e sinistra aperte, tutte le dita sono semiflesse a simulare gli artigli del leone; entrambe le braccia compiono dei movimenti orizzontali da sinistra a destra);*

5) ***Posizione relativa:*** in questa categoria di gesti rientra il tentativo di specificare la posizione nello spazio del contenuto da trasmettere.

Esempio item: ***la scimmia sotto il tavolo***
P: …"è" *(mano destra aperta con il palmo rivolto verso il basso. Braccio e mano descrivono si spostano la scrivania, il movimento viene ripetuto sempre con la stessa traiettoria: da sopra a sotto);*

6) ***Attributo:*** in questa categoria di gesti rientra il tentativo di raffigurare contemporaneamente la forma /dimensione di un oggetto e il modo in cui la mano interagisce con l'oggetto stesso.

Esempio item: ***Il postino spinge il pompiere***
P: … hanno, ha, ha ha "wooo" *(mano destra chiusa a pugno all'altezza dell'addome, mano sinistra chiusa a pugno, descrive delle traiettorie oblique verso l'alto partendo dalla mano destra; il corpo ruota ripetutamente a destra e a sinistra (idrante del pompiere)*;

Allo stesso modo, è stato considerato attributo anche la riproduzione, attraverso i gesti, del movimento tipico associato all'oggetto l'oggetto.

Esempio item: ***lo scoiattolo sotto l'altalena***

P: "e una che wrom wrom" *(braccia parallele all'altezza del tronco, mani con il palmo rivolto verso il basso compiono dei movimenti in avanti, il corpo del soggetto segue il movimento delle braccia (seggiolino dell'altalena);*

7) ***Postura:*** in questa categoria di gesti rientra il tentativo di raffigurare specifiche pose o posizioni che contraddistinguono il contenuto semantico da trasmettere.

Esempio item: **Il pagliaccio dorme**
P: "e e si guarda così" *(capo reclinato verso sinistra, le guance si gonfiano e si sgonfiano; le dita delle mani sono incrociate sulla pancia);*

8) ***Non definibili:*** in questa categoria rientrano quei gesti che durante l'analisi qualitativa erano stati categorizzati iconici; nonostante ciò, durante la valutazione del loro contenuto semantico, i due giudici indipendenti non hanno raggiunto un accordo sul tipo di informazione che trasmettevano.

Esempio item: **stirare**
P: "lei bella" (*mano destra chiusa a pugno, con pollice e indice estesi, compie una traiettoria ascendente dalla scrivania verso la testa*);

ESEMPIO DI GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO GESTUALE DURANTE UN'INTERAZIONE

Per ognuno dei 25 item trasmessi dal paziente, in ognuno dei 4 R.C.T., sono state effettuate tutte le analisi gestuali citate. Di seguito sarà presentata un'interazione R.C.T. e le relative analisi gestuali citate nella sezione precedente.

Item: Il poliziotto spara al ladro (3)

P: "cc'è.. signore ha un coso" *(indice mano sinistra indica il referente 6),* signor ti pum ti aaaa…… aspett….aaaa, "spett la cosa bam bam" *(braccio sinistro esteso nello spazio dx. Dita indice e pollice estese, le dita restanti sono flesse (pistola)7).* No, "c'è un l lava, ladra" *(la mano destra, completamente aperta viene portata davanti alla bocca -fazzoletto che copre il volto del ladro (8)*

T: c'è un signore che spara; vuole dire qualcos'altro? avanti

P: "si.. pro…spara, sì però" *(mano sinistra indica il referente 9)* "che uno, l'altro" *(pollice ed indice della mano sinistra estesi, la mano compie dei movimenti dall'interno verso l'esterno 10),* "l'altro è sta male se" *(braccio destro piegato orizzontalmente all'altezza del busto, mano aperta palmo rivolto a sé. Mano sinistra aperta tocca, stringendolo, l'avambraccio destro (il ladro ferito)11)* Ah no, ah no

T: c'è un signore ferito

P: eh, sì *(annuisce 12),* lui *(le mani formano delle forme tondeggianti in basso, alla destra della scrivania-sacco della refurtiva 13)*

T: ok, ho capito… è questo (alza il referente)

Scoring gesti:

6: Deitico; 7: Iconico (attributo); 8: Iconico (forma); 9: Deitico; 10: Deitico; 11: Iconico (postura); 12: Emblema; 13: Iconico (forma);

Analisi quantitativa	
N° parole	*45*
N° gesti	*8*
Parole/ gesti	*5,62*

Analisi qualitativa					
Iconici	***Ripetizioni***	***Emblemi***	***Deittici***	***Indefiniti***	***Gesti totali***
4	*0*	*1*	*3*	*0*	*8*

Iconici per turno	
I° turno di parola	*2*
II° turno di parola	*1*
III° turno di parola	*1*

Attributi semantici dei gesti iconici							
Forma Dimensione	***Numero***	***Azione***	***Direzione***	***Posizione Relativa***	***Attributo***	***Postura***	***Non Definibili***
2	*0*	*0*	*0*	*0*	*1*	*1*	*0*

e) *Analisi delle frequenze in cui gesto e produzione verbale sono stati prodotti con effetto di reciproca facilitazione nel riconoscimento del contenuto semantico*: è stato analizzato il numero di volte in cui i soggetti hanno "combinato" (Wilkinson et al., 2003) gesti iconici con la produzione verbale, e il tentativo comunicativo del paziente è stato riconosciuto dal terapista. Coerentemente allo studio di Wilkinson che ha sottolineato la possibilità che persone affette da grave afasia fluente siano in grado di sostenere le loro conversazioni attraverso la produzione di appropriate gesti coverbali, è stato ipotizzato che il setting P.A.C.E. avrebbe potuto potenziare questa strategia, consentendo al paziente di produrre il contenuto proposizionale di un enunciato attraverso la costruzione grammaticale soggetto-verbo-oggetto. Questa ipotesi concorre a spostare l'attenzione dal valore comunicativo dei gesti prodotti in isolamento, alla loro funzione espressiva quando aggregati a linguaggio semanticamente poco definito o parafasico che contraddistingue i pazienti fluenti.

Nel presente studio è stato ipotizzato che la maggiore efficienza comunicativa dimostrata da SA, avrebbe potuto basarsi su un frequente uso di questo tipo di strategia comunicativa.

In questo studio la "strategia di combining" è stata definita attraverso due parametri:

1) Il terapista comprende il tentativo comunicativo del paziente. La comprensione è considerata positiva, quando è esplicitata attraverso la risposta (feedback) dell'esaminatore;

2) La presenza contemporanea di gesti iconici e produzione orale.

L'operazionalizzazione del concetto di "strategia di combining" include i casi in cui i pazienti abbiano prodotto un gesto iconico insieme a:

- **Produzioni orale ambigue**

Item: *il postino spinge il pompiere*

P: "c'è un ma ... sì un ... un ... un uomo con un srand (neologismo) come, come questo... *(mani destra e sinistra all'altezza della ginocchia, creano una forma rotonda che evoca, per forma e posizione, la borsa del postino);*

T: "ho capito, Sig. SA, il postino"→ **feedback di conferma che la strategia ha permesso di trasmettere il contenuto semantico "postino"**

- **Circonlocuzioni**

Item: *il poliziotto spara al ladro*

P: "il uno che aveva a prendere tutte le ...*"(mano destra completamente aperta, dita estese si posano orizzontalmente sulla bocca del paziente- descrive il fazzoletto che copre il viso del ladro);*

T: "bene, il ladro, andiamo avanti"

- **Parafasie fonologiche plausibili**

Item: *il pappagallo chiama il marinaio*

P: "....c'è un pacavallo ..." (invece di pappagallo),*(mano destra vicino alla guancia, palmo rivolto al terapista; indice e pollice semiestesi si aprono e si chiudono, le dita si toccano; imitando il becco del pappagallo che chiama);*

- **Onomatopee**

Item: *la scimmia fuori dalla macchina*

P: "wrom, wrom ... come si chiama questo?" *(insieme ad un gesto che simula il volante dell'automobile)*;

- **Espressioni linguistiche imprecise**

Item: la scimmia sotto il tavolo

P: sot, non sop…so…. ... "oltre", *(dito indice della mano destra indica la posizione sotto il tavolo);*

T: "chi sta sotto?"→ ***in questo caso il feedback di comprensione è implicito***

Al fine di verificare l'ipotesi che l'aumento dell'efficacia comunicativa avrebbe potuto essere legata ad un uso più frequente della strategia di combining, i due giudici indipendenti hanno ri-analizzato le interazioni R.C.T. pre-post terapia di entrambi soggetti per individuare il numero di volte in cui i pazienti hanno utilizzato tale strategia. Coerentemente alla metodologia qualitativa dell'*analisi della conversazione*, esposta nel capitolo dedicato all'analisi dei pattern interattivi, in questo frangente il feedback del terapista é stato utilizzato come parametro per valutare l'efficacia della strategia comunicativa. L'indice combining non è mai stato usato a fini clinici.

f) Analisi delle frequenze in cui gesto e produzione verbale sono stati prodotti con effetto di interferenza reciproca e il terapista non ha riconosciuto il contenuto semantico inviato dal paziente: I giudici hanno analizzato il numero di volte in cui gesto e produzione orale hanno "interferito" (Feyereisen & Delannoy, 1991; McNeill, 1992) l'uno con l'altra, portando ad un non riconoscimento del tentativo comunicativo del paziente. E' stato ipotizzato che, in seguito alla stimolazione multimodale, il fenomeno avrebbe potuto attutirsi e che, quindi, la migliore performance comunicativa avrebbe potuto essere legata alla riduzione di questi fenomeni.

In questo studio il concetto di "interferenza" comprende i casi in cui ci fosse:

1) Presenza contemporanea di gesti iconici e produzione orale ma, a differenza del combining, nell'interferenza il contenuto semantico dei gesti non può essere disambiguato facendo riferimento alla concomitante produzione orale;
2) La produzione orale contrasta quanto trasmesso dal canale gestuale;
3) Il terapista è impossibilitato nel comprendere il tentativo comunicativo del paziente. La non comprensione deve essere esplicitata attraverso la risposta (feedback) dell'esaminatore;

Esempio item: ***catena***

P: "Un uomo che ... l'uomo" *(il braccio destro è sollevato e tenuto a mezz'aria in posizione orizzontale. La mano destra è chiusa a pugno. La mano sinistra, anch'essa chiusa a pungo, si avvicina alla destra e descrive ripetuti movimenti circolari attorno al polso della mano destra).*
T: "Non riesco a capire, potrebbe dire qualcosa di più?"

In questo esempio, le produzioni dei due canali comunicativi interferiscono: la descrizione gestuale della catena, è negata dalla produzione verbale "uomo", il terapista non è in grado di comprendere il tentativo comunicativo del paziente.

Item: ***la scimmia sotto il tavolo***

P: c'è un lei, che picc, non grande; lei uh uh uh (onomatopea) "sta giù, non sopra" *(il gomito del braccio sinistro è appoggiato alla scrivania,mano chiusa a pugno dito indice esteso, indica verso l'alto-sopra).*

In questo caso le informazioni gestuali contrastano con quanto suggerito a livello orale: nel referente da comunicare la scimmia è sotto il tavolo. Nell'interazione presentata, nonostante la comunicazione del paziente descriva delle caratteristiche rappresentate nella figura referente, i canali comunicativi non si sostengono vicendevolmente.

Al fine di verificare l'ipotesi della diminuzione delle interferenze almeno nel caso di SA, i due giudici indipendenti hanno ri-analizzato le interazioni R.C.T. pre-post terapia di soggetti, per individuare la frequenza delle interferenze fra gesto e produzione orale. Anche in questo frangente il feedback del terapista é stato utilizzato come parametro per valutare la frequenza dei casi di interferenza, coerentemente alla metodologia qualitativa dell'*analisi della conversazione.* L'indice interferenza non è mai stato usato a fini clinici.

g) *Analisi delle strategie comunicative dei pazienti per trasmettere i contenuti semantici:* è stato valutato se, pre- post terapia, fosse aumentato il numero di contenuti semantici trasmesse e se ci fossero delle differenze nell'uso dei canali comunicativi utilizzati per trasmettere queste informazioni. E' stato valutato se pre-post terapia il numero di comunicazioni, correttamente decodificate dal terapista, siano state trasmesse attraverso canali comunicativi isolati (orale- gestuale) o se fosse preferita la strategia dei canali "combinati". E' stato ipotizzato che, post terapia, il paziente responder avrebbe innalzato il numero di contenuti semantici

trasmessi ed avrebbe utilizzato maggiormente la strategia di combinazione, rispetto all'uso di canali comunicativi separati (solo orale-solo gestuale);

Questa analisi, quindi, ha quindi interessato:

1) il numero di contenuti semantici (max= 40) correttamente decodificati dal terapista (categorie 6-8 delle funzioni dei feedback);
2) il tipo di strategia utilizzata dal paziente per trasmettere tali informazioni

Per esplorare questa ipotesi, i due giudici hanno analizzato tutte le interazioni in cui i tentativi di trasmettere i contenuti semantici che compongono i referenti erano riconosciuti dal terapista (riconoscimenti segnalati dai feedback).

I giudici hanno classificato i tentativi comunicativi attraverso uno schema empirico che include tre categorie:

1) Categoria di *"strategia gestuale isolata":* i due giudici hanno assegnato a questa categoria tutti casi in cui:
   - i tentativi comunicativi del paziente si basano soprattutto sull'informatività del gesto iconico.
   - il discorso che accompagnava la produzione gestuale non aggiungeva alcuna informazione di tipo semantico a quanto precedentemente convogliato dal gesto.
   - il contenuto semantico trasmesso dal tentativo comunicativo deve essere riconosciuto dal terapista

   Molto spesso la produzione verbale consisteva di enunciati di riempimento o commenti sulla difficoltà nel trovare le parole:

   Item: ***il martello***

   P: "Come in... il ... che cos'è? ... Come si chiama questo?" *(mano destra chiusa a pugno, portata all'altezza della tempia; Braccio e mano destra descrivono, più volte, la traiettoria obliqua verso il basso (martellare).*

   T: Bene, il martello (alza il referente)

2) Categoria di *"strategia verbale isolata":* i due giudici hanno assegnato a questa categoria tutti i casi in cui:

- i tentativi comunicativi del paziente si basino soprattutto sull'informatività della produzione orale;
- i partecipanti abbiano prodotto parole target, parafasie intellegibili, o produzione orale accompagnata da gesti NON Iconici (deittici, metalinguistici, emblemi ed indefiniti);
- il contenuto semantico trasmesso dal tentativo comunicativo deve essere riconosciuto dal terapista;

Esempio item: ***il re applaude***
P. "Questo" *(indice della mano sinistra indica il referente)* ehmm è un uomo, "re, re, re" *(il paziente scuote il palmo della mano destra).*
T: ho capito, è questo (alza il referente)

Item: ***la scimmia fuori dalla macchina***
P: come in "ma ... non c'è nessuno dentro ... in quella cosa" *(indica la figura con un rapido movimento del braccio; successivamente seguita ruota il palmo della mano verso l'alto).*
T: Ho capito che c'è qualcuno fuori, chi è?

3) Categoria di *"strategia di combining":* vedi definizione al punto "e"

SCHEMA RIASSUNTIVO DELLE PREVISIONI ATTESE

Indice individuato	Previsione Attesa Post-Terapia
Analisi quantitativa (praola\gesto)	Riduzione della fluenza gestuale (diminuzione del numero di gesti prodotti per unità linguistica)
Tipo di gesto prodotto (analisi qualitativa)	Aumento proporzionale del numero di gesti iconici e diminuzione dei gesti che non trasmettono informazione semantica
N° di gesti iconici nei turni di parola	Spostamento della produzione di gesti iconici al primo turno di parola
Contenuti semantici trasmessi dai gesti iconici	Riduzione dei gesti non chiari, riduzione dei gesti che convogliano informazioni semantiche ridondanti e poco utili ai fini comunicativi
Uso Combining	Aumento nell'uso della strategia di combinare gesti iconici e produzione verbale
Frequenza interferenze	Diminuzione frequenze di interferenza fra gesto e produzione orale.
Strategie comunicative, n° contenuti semantici	Aumento del n° di contenuti semantici inviati e parallelo aumento dell'uso del combining Vs canali comunicativi orale-gestuale isolati

Se tali ipotesi venissero verificate, si potrebbe affermare che, se negli afasici non-fluenti il recupero funzionale corrisponde ad un aumento e ad una più accurata produzione di gesti che si sostituiscono alla produzione orale; nel caso delle forme fluenti il miglioramento comunicativo potrebbe esprimersi nel cambiamento del pattern di produzione gestuale e ad una diversa interazione fra canale comunicativo linguistico e gestuale: viene previsto che, in seguito alla riabilitazione, sarebbero diminuiti i gesti vaghi o interferenti in quanto la produzione orale che li accompagna avrebbe permesso di rendere più identificabile il contenuto semantico trasmesso; per la stessa ragione, i gesti contraddistinti da valore comunicativo sarebbero stati ancor più facilmente riconoscibili dai due giudici.

Capitolo 7. Risultati dello studio della produzione gestuale

In questo capitolo sono esposti i risultati delle analisi condotte per verificare le ipotesi relative alla produzione gestuale e alla sua interazione con il sistema linguistico.

Analisi del comportamento gestuale durante gli R.C.T.

L'obiettivo di questo lavoro è stato individuare indici che descrivessero le differenze, pre- post terapia, nella performance gestuale di SA, e che fossero in grado di discriminare la performance del paziente responder da quella del non responder.

Analisi quantitativa del gesto

Il primo indice indagato dai due giudici è la relazione fra il numero di gesti e le parole prodotti dai due pazienti. Dal confronto fra la produzione dei due sistemi comunicativi si deriva l'indice di fluenza gestuale (n° di parole/ n° di gesti).

I risultati dell'analisi quantitativa sono riportati in tabella 1.

Ipotesi:

E' stato ipotizzato che post terapia, nel caso del paziente responder, la relazione n° di parole/ n° di gesti si sarebbe modificata in direzione di una riduzione del numero di gesti prodotti per unità linguistica;

Tabella 1. Cambiamenti nella fluenza gestuale dei due pazienti ai due R.C.T.

Soggetto	Interazione R.C.T.	Parole Totali	Gesti Totali	Parole / Gesti
SA	Pre	*965*	*418*	*2,3*
	Post	*957*	*223*	*4,3*
DO	Pre	*484*	*200*	*2,4*
	Post	*454*	*172*	*2,6*

Durante la prima interazione R.C.T., i due giudici hanno identificato 418 movimenti nella prestazione del paziente responder che si accompagnavano a 965 parole; pre-terapia il parametro di fluenza gestuale indica la produzione di 1 gesto ogni 2,3 parole. Dall'analisi condotta sulle interazioni post-terapia è emerso che la relazione parola\gesto si fosse modificata: il numero totale di gesti prodotti da SA è sceso a 223, mentre il numero di parole è rimasto sostanzialmente invariato (pre: 965; post: 957). L'indice di fluenza gestuale segnala una riduzione: alla valutazione post terapia SA produce 1 gesto ogni 4,3 parole (2,3 al pre- terapia). Al contrario, l'applicazione dell'indice di fluenza gestuale agli R.C.T. di DO, segnala che la sua prestazione sia rimasta sostanzialmente invariata (pre terapia: 1 gesto ogni 2,4 parole; post: 1 gesto ogni 2,6 parole).

Il primo indice che sembra differenziare le prestazioni dei due pazienti è quindi il numero di gesti emessi in relazione al numero di parole: nel caso di SA la fluenza gestuale si riduce, mentre rimane invariata nella performance di DO.

Analisi qualitativa del gesto

Al fine di analizzare qualitativamente la produzione gestuale dei pazienti, i loro gesti sono stati assegnati ad alcune categorie che ne descrivono il verificarsi, e le funzioni assunte rispetto alla produzione verbale. Quindi, la seconda forma di analisi considera il tipo di gesto prodotto, la sua frequenza e la proporzione percentuale rispetto al numero totale di gesti prodotti nelle interazioni R.C.T.

Ipotesi:

E' stato ipotizzato che post- terapia, nel caso del paziente responder, il pattern di produzione gestuale si sarebbe modificato in favore di una maggior produzione di gesti che convogliano caratteristiche dei contenuti semantici da trasmettere e la riduzione di categorie di gesti poco informativi

I risultati dello scoring dei giudici sono riportati in tabella 2.

Tabella 2. Numero e tipo di gesti co-verbali prodotti dai due pazienti durante gli R.C.T. I numeri fra parentesi indicano la loro percentuale rispetto al totale dei gesti emessi nelle quattro registrazioni.

Sogg	R.C.T.	Iconici	Ripetizione	Emblemi	Deittici	Metalinguistici	Gesti Totali	Parole Totali
SA	Pre	138 (33,5)	108 (26,2)	20 (4,8)	113 (27,4)	33 (8,0)	412	965
	Post	98 (44,20)	41 (18,3)	15 (6,7)	40 (17,8)	29 (12,9)	223	957
DO	Pre	54 (27,0)	29 (17,0)	29 (17,0)	68 (40)	20 (11,8)	200	484
	Post	51 (29,6)	29 (16,9)	15 (8,72)	58 (33,7)	19 (11,0)	172	454

La tabella 2 mostra che, in seguito alla terapia P.A.C.E., il pattern gestuale di SA sia modificato:

- Nel confronto pre-post terapia, il paziente responder diminuisce la frequenza assoluta di produzione dei **Gesti Iconici**, ma essi aumentano se sono considerati in proporzione ai gesti totali prodotti nel campione. Infatti, alla prima valutazione i giudici hanno categorizzato, come iconici, il 35,5% dei gesti (138 gesti iconici su 412 gesti totali); alla seconda valutazione, il loro numero è salito al 44,20% (98 gesti iconici su 223 gesti totali). La differenza nella frequenza di produzione dei gesti iconici assume significato statistico: il test chi quadro evidenzia che la differenza di produzione dei gesti iconici fra pre- e post terapia sia significativa ($\chi^2 = 8.6$, $p < .004$).

- Nel confronto pre-post terapia, il paziente responder diminuisce la produzione delle **Ripetizioni** degli stessi gesti iconici. Ricordiamo che in questo studio è stato ipotizzato che quando un gesto iconico viene formulato per la prima volta trasmette tutte le informazioni rilevanti allo scambio comunicativo; per questa ragione, la sua ripetizione non ha lo stesso

valore comunicativo. Inoltre, l'analisi qualitativa delle registrazioni ha evidenziato che la reiterazione dello stesso gesto iconico si associava a successive espressioni verbali che proponevano differenti contenuti semantici; tale fenomeno concorreva a creare interferenze comunicative. Alla prima valutazione i giudici hanno categorizzato, come ripetizioni, il 25,8% dei gesti (108 su di un totale di 412). Alla seconda valutazione il loro numero è sceso 1al 18,5%, (41 gesti sui 223 totali). La differenza nella frequenza di produzione dei gesti iconici assume significato statistico: il test chi quadro evidenzia che la diminuzione nella produzione delle ripetizioni di gesti iconici fra pre- e post terapia sia statisticamente significativa: χ^2 =4,3 $p < .004$.

- Nel confronto pre-post terapia, il paziente responder diminuisce il numero di gesti **Deittici**: cioè quella produzione gestuale che indica la figura referente. Alla prima valutazione i giudici hanno categorizzato come deittici il 27% dei gesti (113 su di un totale di 412); alla seconda valutazione il loro numero è sceso al 18%, (40 gesti sui 223 totali). Il test chi quadro evidenzia che la diminuzione nella produzione di gesti deittici fra pre- e post terapia sia statisticamente significativa: $\chi^2 = 6.33$, $p < .012$.

- Le rimanenti categorie di gesti registrano piccole modificazioni che non assumono valore statistico: i gesti **Metalinguistici,** cioè quei gesti brevi che si riferiscono al ritmo del linguaggio orale e\o alla sensazione- stato d'animo di chi parla, circa l'espressione che sta producendo, diminuiscono da 33 su 412 (8,0%) a 29 su 223 (12,9%). Al contrario, i gesti **Emblemi,** cioè la produzione gestuale che assume un preciso significato (Sì, No, Ok), aumenta in proporzione dal 4,8% (20 emblemi su 412 gesti totali) al 6,7% (15 emblemi su 223 gesti totali).

Questi risultati suggeriscono che, post-terapia, il paziente responder abbia utilizzato un pattern di produzione gestuale diverso da quello usato prima del trattamento multimodale. Le analisi sostengono che SA al fine di trasmettere informazioni utili alla decodifica del referente:

1) si affidi maggiormente alla produzione di gesti iconici e quindi ponga maggior enfasi d'uso sui gesti che trasmettono caratteristiche dei contenuti semantici da inviare.
2) abbia diminuito le ripetizione che hanno meno valore e che si sono dimostrate potenzialmente interferenti con la produzione orale;

3) abbia diminuito la produzione di gesti indicatori (deittici), che non trasmettono alcuna informazione relativa ai contenuti semantici da trasmettere.

Questi risultati, validano l'ipotesi che il pattern gestuale di SA si sia modificato in favore di una maggior produzione di gesti che convogliano caratteristiche dei contenuti semantici da trasmettere, e la riduzione di categorie di gesti poco informativi. Coerentemente all'ipotesi che i parametri significativi per il paziente responder, avrebbero dovuto risultare negativi per il paziente non responder, l'analisi della prestazione di DO non ha rivelato alcuna variazione statisticamente significativa.

Analisi del numero di Gesti Iconici prodotti in funzione dei tre turni di parola

I due giudici hanno analizzato se, pre-post terapia, il numero di Gesti Iconici fosse distribuito in maniera significativamente differente nei tre turni di parola a disposizione del paziente per trasmettere le informazioni necessarie alla decodifica del referente.

Ipotesi:

E' stato ipotizzato che nel caso del paziente responder, la differenza pre- post terapia avrebbe evidenziato un aumento della produzione di Gesti Iconici al primo turno di parola (in fase di proposizione del concetto di referenza), rispetto a quelli prodotti negli altri due turni a disposizione del paziente (tentativi di riparazione).

I risultati dello scoring dei due giudici sono riportati in tabella 3.

Tabella 3. Distribuzione della produzione dei gesti iconici (G.I.) dei due pazienti nel proporre il concetto di referenza (I° turno di parola) o nei due tentativi di riparazione (II°-III° turno).

	SA			**DO**		
	G.I. al I° turno	**G.I. al II°-III° turno**	**G.I. totali**	**G.I. al I° turno**	**G.I. al II°-III° turno**	**G.I. totali**
Pre	*107 (77,5)*	*31 (22,4)*	*138*	*31 (57,4)*	*23 (42,6)*	*54*
Post	*87 (88,8)*	*11 (11,2)*	*98*	*36 (70,6)*	*15 (29,4)*	*51*

L'analisi condotta sulle perfomance dei due pazienti conferma i cambiamenti nell'uso dei gesti

iconici. Prima del trattamento di stimolazione multimodale, SA produceva 138 gesti iconici totali, di cui 107 (77,5%) erano generati nel tentativo di trasmettere informazioni utili alla decodifica del referente al primo turno. I restanti 31 gesti iconici (22,4%) erano prodotti fra il secondo e terzo turno. Post terapia la percentuale di gesti iconici che accompagnano il primo turno sale a 88,8% e i gesti prodotti in concomitanza del secondo e terzo tentativo comunicativo scendono a 11,2%. La differente proporzione nella produzione di gesti iconici fra il primo e secondo-terzo tentativo comunicativo assume un significato statistico: il test chi quadro evidenzia che l'aumento nella produzione di gesti iconici al primo turno sia significativa: $\chi^2 = 8.1$, $p < .004$. Tale differenza assume ancora maggior rilievo se si considera che il numero di turni di parola totali, impiegati per trasmettere i 25 item, siano diminuiti (pre: 44 post: 38) e, parallelamente, sia aumentato il numero di referenti correttamente riconosciuti dal terapista (pre: 20 post: 25).

Questa differenza corrobora l'idea che, post terapia, SA faccia maggior riferimento alla produzione di gesti iconici nel trasmettere i contenuti semantici: post terapia i gesti che trasmettono informazioni relative alle caratteristiche dell'item da comunicare sono spostati al primo tentativo comunicativo. Come per le precedenti analisi, i risultati dell'applicazione dello stesso indice alle performance di DO non mostrano alcun cambiamento statisticamente significativo.

Analisi degli attributi semantici trasmessi dai Gesti Iconici

I risultati ottenuti fino a questo momento indicano che SA abbia affinato la propria capacità di produrre gesti iconici; è stato ipotizzato che tale cambiamento potesse essere legato anche al tipo di caratteristiche semantiche trasmesse. Al fine di valutare questa possibilità, i due giudici hanno classificato tutti i gesti iconici al fine di identificarne i loro attributi semantici.

Ipotesi

E' stato ipotizzato che, nel caso del paziente responder, fra pre- post terapia si sarebbero riscontrate delle differenze qualitative nel tipo di gesti iconici prodotti, al fine di trasmettere i contenuti semantici necessari alla decodifica del referente;

Lo scoring dei due giudici è riportato in tabella 4.

Tabella 4. Informazioni semantiche trasmesse dai gesti iconici dei due pazienti: frequenze per ogni categoria semantica negli R.C.T. pre- post-terapia.

Sogg	RCT	Forma	Numero	Attributo	Movimento	Direzione	Posizione	Postura	Non chiari
SA	Pre	*25*	*11*	*11*	*16*	*12*	*20*	*19*	*24*
	Post	*25*	*3*	*15*	*17*	*4*	*13*	*16*	*5*
DO	Pre	*13*	*4*	*2*	*8*	*3*	*11*	*8*	*5*
	Post	*13*	*3*	*4*	*7*	*5*	*7*	*6*	*6*

Le analisi condotte sulla prestazione di DO non hanno rivelato alcun cambiamento significativo; al contrario, nel caso di SA, la distribuzione degli attributi semantici, emanati dai gesti iconici, ha fatto registrare un cambiamento significativo ($\chi^2 = 17.5$, $p < 0{,}009$). La distribuzione di gesti iconici nelle categorie di attributi semantici è diminuita significativamente in tre particolari categorie: *"numero"*, *"direzione"* e *"gesti non chiar*i". La diminuzione d'uso delle categorie *"numero" e "direzione"* implica una riduzione di gesti che convogliano informazioni ridondanti e poco utili all'esaminatore, per decodificare il tentativo comunicativo (per la spiegazione di questo fenomeno vedi capitolo discussione). La diminuzione dei *"gesti non chiari"* potrebbe suggerire che, post terapia, la produzione gestuale di SA sia divenuta morfologicamente più chiara; tuttavia, tale risultato non spiega il motivo per cui il numero di parole prodotte nei due R.C.T. sia rimasto invariato. Se il gesto fosse migliorato a livello morfologico, e quindi il terapista e i giudici fossero in grado di riconoscerlo più agevolmente, il paziente avrebbe potuto sfruttare la propria gestualità per sostituirla alla produzione orale che, di conseguenza, sarebbe diminuita. Al contrario, i dati ricavati dall'interazione di SA, mostrano che il numero di parole prodotte nel secondo compito di comunicazione referenziale sia paragonabile al primo. Questo dato, unito ai cambiamenti rilevati nella produzione gestuale ha suggerito l'idea che la maggior intelligibilità dei tentativi comunicativi di SA fosse legato ad una miglior interazione fra canale comunicativo verbale e gestuale e, quindi, che i gesti fossero presentati in maniera più chiara (più facilmente decodificabili) in quanto associati alla produzione orale. Questa ipotesi ha dato vita alla ricerca di parametri per valutare l'interazione fra i canali comunicativi. L'analisi si è quindi focalizzata sulle strategie comunicative utilizzate dai pazienti.

Analisi delle strategie comunicative usate dai pazienti

Al fine di indagare se fossero intercorsi dei cambiamenti nell'interazione fra canali comunicativi, i due giudici hanno analizzato il canale comunicativo con cui sono stati trasmessi (e riconosciuti) i contenuti semantici. Anche in questo caso, il metodo dell'analisi della conversazione ha permesso di considerare il feedback del terapista (categorie 6-8) come parametro di riferimento per la decodifica della comunicazione dei due pazienti.

L'analisi ha quindi considerato due criteri di giudizio:

1) il numero di contenuti semantici correttamente decodificati dal terapista (max= 40);

2) il tipo di strategia utilizzata dal paziente per trasmettere tali informazioni: i due giudici hanno valutato se i contenuti semantici fossero trasmessi attraverso strategie comunicative che utilizzassero canali comunicativi isolati (solo orale- solo gestuale) o attraverso la strategia del combinare gesto iconico e produzione verbale ("combining").

Ipotesi

E'stato ipotizzato che, post terapia, il paziente responder avrebbe innalzato il numero di contenuti semantici correttamente trasmessi e, al contempo, avrebbe utilizzato maggiormente la strategia di "combinare" gesti e produzione orale, rispetto all'uso di canali comunicativi separati;

Il risultato dello scoring delle strategie comunicative è riportato in tabella 5.

Tabella 5. Frequenze di uso della strategia di combining, e dell'uso dei singoli canali comunicativi.

	SA		DO	
	Pre	Post	Pre	Post
Combining	*19*	*31*	*15*	*16*
Solo orale	*2*	*4*	*11*	*11*
Solo gestuale	*14*	*4*	*6*	*7*
Tot. Contenuti semantici	*35/40*	*39/40*	*32/40*	*34/40*

Coerentemente all'ipotesi formulata la tabella 5 segnala che post terapia, nel caso di SA, il numero di contenuti semantici correttamente decodificati dal terapista sia salito a 39/40 (pre: 35/40).

L'analisi relativa ai canali comunicativi utilizzati mostra che, alla prima valutazione, 16 dei 35 contenuti semantici siano stati trasmessi attraverso la strategia dei canali comunicativi isolati: SA ha utilizzato 14 volte la strategia di *"gesticolazione in isolamento"* e 2 volte la *"verbalizzazione in isolamento"*; gli altri 19 contenuti semantici sono stati trasmessi (e riconosciuti) attraverso la strategia del *"combinare"* gesti iconici e verbalizzazioni come, ad esempio, pronomi, parole con significato generale, parafasie o onomatopee. La seconda valutazione R.C.T. mostra un considerevole cambiamento nel modo in cui SA ha ridistribuito l'utilizzo dei canali comunicativi: a fronte di un numero maggiore di contenuti semantici identificati dal terapista, SA sembra produrre i propri tentativi comunicativi attraverso un pattern di strategie focalizzato sul "combining". La tabella 5 segnala che, al re-test, il paziente responder abbia utilizzato 31 volte la strategia del "combining" e solo 8 volte i canali comunicativi isolati (4 volte il gesto e 4 la verbalizzazione). L'analisi delle perfomance del paziente rivela che il cambiamento nel modo in cui SA trasmette le informazioni sia statisticamente significativo ($\chi^2 = 6.8$, $p < .009$). Anche l'analisi delle prestazioni di DO segnala un lieve aumento del numero di contenuti semantici riconosciuti dal terapista (pre: 32; post: 34), ma l'esame delle strategie comunicative rivela che non sia avvenuto alcun cambiamento nel loro utilizzo.

Frequenza d'uso della strategia di Combining

Ipotesi:

E' stato ipotizzato che la maggiore efficienza comunicativa dimostrata da SA alla seconda valutazione, avrebbe potuto basarsi su un più frequente uso della strategia comunicativa di combining.

Coerentemente all'ipotesi formulata, l'analisi delle frequenze in cui gesto iconico e produzione verbale sono stati prodotti con effetto di reciproca facilitazione ("combining") per il riconoscimento del contenuto semantico, rivela che post- terapia SA abbia prodotto un numero maggiore di questa strategia (vedi tabella 5). Alla prima valutazione R.C.T., il paziente responder ha utilizzato con successo (riconosciuto dal feedback del terapista) la strategia di combining 19 volte; alla seconda valutazione il combining è stato utilizzato 31 volte.

Nel caso di DO, l'utilizzo di tale strategia rimane sostanzialmente invariato (pre: 15; post: 16).

Frequenza dei casi di interferenza

L'ultimo indice ha interessato la frequenza in cui gesto iconico e produzione verbale sono stati prodotti con effetto di interferenza reciproca: i giudici hanno analizzato i casi in cui i due pazienti hanno prodotto gesti iconici le cui caratteristiche semantiche non concordavano con il contenuto del discorso e il terapista, attraverso il feedback, segnalava che le informazioni convogliate dal tentativo comunicativo non potevano essere riconosciute.

Ipotesi:

E' stato ipotizzato che post terapia, nel caso del paziente responder, il numero di casi di "interferenza" sarebbero diminuiti;

Tabella 6. Frequenza dei casi di interferenza fra sistema di produzione linguistico e gestuale

	SA		DO	
	Pre	Post	Pre	Post
Interfering	*17*	*8*	*5*	*4*

La tabella 6 rivela che, durante il primo R.C.T, i casi di interferenza gesto iconico- produzione orale fossero 17, mentre, post- terapia, tale fenomeno si è notevolmente ridotto (post terapia: 8). Al contrario, le prestazioni di DO rivelano che i casi di interferenza sono rimasti quasi invariati (pre: 5, post: 4)

CONCLUSIONE

L'applicazione degli indici alle quattro interazioni R.C.T. discrimina le prestazioni dei due pazienti e sembra spiegare il miglioramento della capacità comunicativa del paziente responder. I risultati dell'analisi condotta sugli indici proposti rivelano che la prestazione comunicativa pre- post- terapia di SA si sia sostanzialmente modificata. Il paziente responder diminuisce la propria fluenza gestuale (n° di parole/ n° di gesti), produce un minor numero di gesti di indicazione, di ripetizione dello stesso gesto iconico ed aumenta, in percentuale, i gesti che convogliano informazioni riguardanti i contenuti semantici da trasmettere (gesti iconici). Una altro marker di cambiamento è la concentrazione dei gesti iconici al primo tentativo comunicativo, rispetto a quelli prodotti nelle due restanti possibilità di formulare un messaggio. Inoltre, le analisi hanno rivelato che SA abbia cambiato il tipo di attributi semantici trasmessi dai propri gesti iconici: il paziente ha ridotto

significativamente il numero di gesti che convogliano informazioni ridondanti e poco utili, all'esaminatore, per decodificare il tentativo comunicativo (*numero* e *direzione*). La diminuzione significativa del numero dei *gesti non chiaramente identificabili* ha permesso di ipotizzare una differente relazione fra i canali comunicativi verbali e gestuali. Questa ipotesi è avvalorata dai risultati dei successivi indicatori: SA, post- terapia, utilizza con maggior frequenza la strategia di combining, in rapporto ai canali comunicativi isolati, e il numero di contenuti semantici riconosciuti dall'esaminatore aumenta. Parallelamente a questa crescita, si assiste ad una riduzione dei casi in cui produzione gestuale e verbale interferiscono l'una con l'altra. Presi nel complesso, tali risultati suggeriscono l'idea che SA abbia raffinato la propria capacità di miscelare i propri output comunicativi e che, quindi, post terapia sia presente una differente interazione fra canale comunicativo orale e gestuale. L'applicazione degli stessi indici alla perfomance di DO non ha fatto registrare alcuna variazione, discriminando, così, le due prestazioni.

Capitolo 8. Conclusione

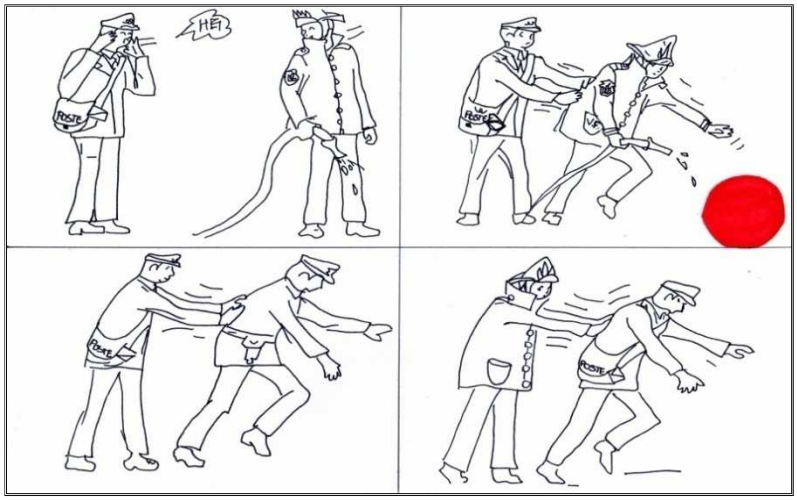
Questo studio si prefiggeva di valutare se il recupero funzionale in soggetti affetti da afasia fluente potesse esprimersi attraverso il miglioramento del loro comportamento gestuale. L'esame della letteratura sui gesti coverbali ha evidenziato che la produzione gestuale dei pazienti affetti da afasia di Wernicke sia sovrabbondante, caotica e potenzialmente interferente con la produzione orale (Cicone et al, 1979; Behrmann & Penn, 1984; McNeill, 1992; Fex & Masson, 1998) e quindi poco utile ai fini comunicativi. Queste descrizioni teoriche e l'effettiva sensazione di "disordine comunicativo", suscitata dalle videoregistrazioni degli R.C.T., rendevano dubbia l'idea che una maggiore efficacia comunicativa corrispondesse ad un aumento della produzione gestuale. Gli autori avevano l'impressione che se si fosse verificato un aumento del numero di gesti prodotti, ci si sarebbe trovati di fronte ad una vera e propria "selva" che avrebbe reso incomprensibile ogni tentativo comunicativo. Al fine di osservare se anche nel caso dell'afasia fluente potesse essere valido il paradigma "*maggiore efficacia comunicativa = aumento della produzione di gesti comunicativi*" (ipotesi sostitutiva), sono stati messe a confronto le prestazioni di un soggetto afasico fluente, la cui valutazione pre-post- terapia condotta con una batteria afasiologica standard indicava un miglioramento nella prestazione comunicativa, e un partecipante non-responder. Entrambi sono stati coinvolti in un setting (R.C.T.) che ha permesso di osservare il loro comportamento comunicativo mentre erano impegnati a raggiungere uno specifico obiettivo comunicativo, in un contesto di cooperazione conversazionale (Hengst, 2003). Sia la terapia sia la valutazione R.C.T. a cui sono stati sottoposti hanno permesso ai pazienti di confrontarsi con situazioni comunicative

diversificate, in cui erano invitati ad utilizzare tutte le loro capacità comunicative residue (verbali e gestuali), al fine di trasmettere messaggi adeguati al contesto. L'osservazione delle interazioni comunicative e lo studio della letteratura sulla gestualità coverbale hanno permesso di individuare e testare degli indici per descrivere in maniera approfondita i cambiamenti nel comportamento comunicativo del paziente responder, e verificare se gli stessi cambiamenti fossero avvenuti anche nella prestazione del paziente non responder. Partendo dal presupposto che il paziente responder non avesse presentato alcun tipo di miglioramento linguistico (risultati A.A.T., e punteggio Informazioni Cruciali; Carlomagno et al, 2005a) è stato ipotizzato che il miglioramento comunicativo di SA potesse essere legato quindi all'innalzamento della sua competenza gestuale. Nonostante ciò, l'analisi delle griglie di scoring R.C.T. post terapia, segnalava una diminuzione dei gesti prodotti dal paziente, che l'esaminatore aveva ritenuto utili allo scambio comunicativo e alla decodifica della comunicazione (gesti informativi). Questa prima osservazione ha messo in discussione l'idea che, anche nel caso dei soggetti fluenti, il miglioramento della capacità comunicativa equivalga all'aumento del numero di gesti prodotti. A questa considerazione si è unita la sicurezza che il tipo di programma riabilitativo fosse mirato a ridurre la disabilità comunicativa attraverso il potenziamento e l'acquisizione di strategie di compenso, prevalentemente gestuali. Al fine di valutare se il miglioramento delle competenze comunicative di SA fosse un epifenomeno del comportamento del terapista, è stato progettato un sistema di analisi degli interventi condotti dal clinico durante le interazioni R.C.T. Tale sistema ha garantito un ragionevole controllo sul comportamento del terapista: i risultati dell'analisi hanno evidenziato che il clinico, post terapia, non avesse utilizzato un comportamento facilitante nei confronti di SA. Le categorie di feedback utilizzate post terapia, sono le stesse del pre- terapia; è cambiata solo la loro intensità d'uso. Questo risultato autorizza a sostenere che il miglioramento nelle prestazioni comunicative di SA non fosse legato ad una maggior collaborazione fra i due partner conversazionali. Quindi, dopo aver escluso che i miglioramenti fossero legati alla prestazione linguistica e ai pattern di interazione con il logopedista, le analisi si sono concentrate sulla produzione gestuale. Lo studio della letteratura sulla produzione gestuale e l'osservazione di quanto avveniva durante l'R.C.T. ha permesso di derivare degli indici che descrivessero il cambiamento osservato. Il primo parametro che spiega la differente prestazione dei due soggetti è la fluenza gestuale: post- terapia, il paziente responder diminuisce il numero di gesti che produce per completare il compito R.C.T., mentre il paziente non responder continua a mantenere invariata la propria produzione gestuale. Questo primo risultato ha permesso di indagare come fosse avvenuta la riduzione della produzione gestuale e di valutare, quindi, quali categorie di gesti fossero utilizzate più (o meno) frequentemente. Ciò ha consentito di testare il secondo indice individuato: l'analisi qualitativa delle categorie di gesti. L'applicazione di tale

sistema di descrizione ha individuato delle differenze statisticamente significative nella prestazione pre- post- terapia del paziente responder. Al secondo R.C.T., a fronte di una diminuzione totale della produzione gestuale, SA ha aumentato, in percentuale, la produzione dei propri gesti iconici, permettendogli di trasmettere una maggiore quantità di informazioni relative ai contenuti semantici. Allo stesso modo, la significativa diminuzione dei gesti deittici (indicazioni) segnala un uso più consapevole del gesto: SA riduce una categoria di produzione gestuale per nulla informativa poiché, durante l'R.C.T.: 1) il clinico non vede a quale figura il paziente si riferisca; 2) gli item, pur essendo gli stessi per paziente e terapista, sono ordinati in maniera differente e quindi anche l'indicazione della posizione della figura rispetto al foglio non è utile al fine di identificare il referente in questione. Sulla stessa scia di risultati si situa la riduzione delle ripetizioni, cioè la riproposizione di uno stesso gesto iconico in diverse produzioni verbali. La significativa riduzione delle ripetizioni sembra aver sortito sia l'effetto di diminuire il numero di casi di interferenza con la produzione orale, sia di snellire la sovrabbondante produzione di gesti. Come già sottolineato, al pre- terapia, la produzione gestuale di entrambi i pazienti era ridondante e confusa. Nel caso di SA, la diminuzione delle categorie di gesti citate ha determinato sia una riduzione nel "rumore di sottofondo" creato dalle continue indicazioni e ripetizioni dei gesti iconici, sia una semplificazione nel riconoscere i gesti iconici da parte del terapista (e dei due giudici). Un indice proposto da questo studio, e non ancora utilizzato a fini di valutazione clinica, è la distribuzione dei gesti iconici nei tre tentativi comunicativi a disposizione dei pazienti. Tale indice deriva direttamente dalla struttura del setting: la coppia terapeutica dispone di tre turni di parola per negoziare il significato dei tentativi comunicativi del paziente, e decodificare la figura cui si sta riferendo l'interazione. L'idea di analizzare la produzione dei gesti iconici nei turni è nata dall'osservazione, condotta attraverso il sistema di analisi del feedback, che post- terapia il numero totale dei tentativi comunicativi per completare il test era più basso rispetto al primo R.C.T. Questo cambiamento, unito alla modificazione della produzione del numero dei gesti iconici, poteva portare a dei riscontri nel modo in cui questi erano distribuiti nei tre turni di parola. In effetti, le analisi hanno rilevato che, alla seconda valutazione R.C.T., SA ha prodotto significativamente più gesti iconici al primo turno di parola, rispetto a quelli prodotti al secondo e al terzo. Questo dato, oltre a corroborare l'idea che, post- terapia, il paziente responder faccia maggior affidamento sulla propria gestualità, suggerisce che SA abbia compreso che la propria produzione gestuale sia utile a trasmettere informazioni, e che abbia tentato di sfruttarne al massimo il potenziale comunicativo, spostando la produzione di gesti iconici al primo tentativo comunicativo. Il cambiamento della produzione del numero di gesti iconici ha permesso di ipotizzare che fosse mutato anche il tipo di informazione semantica trasmessa. L'esame della letteratura afasiologica ha fornito uno schema descrittivo del tipo di

caratteristiche semantiche trasmesse dai gesti iconici. L'applicazione dello schema agli R.C.T. ha rivelato ulteriori differenze nella prestazione dei due pazienti. Il paziente responder ha significativamente modificato la produzione delle categorie semantiche *"numero"*, *"direzione"* e *"gesti non chiari"*. Una possibile spiegazione della diminuzione delle prime due categorie riguarda, nuovamente, la consapevolezza nell'uso delle proprie strategie gestuali e quindi la capacità di produrre informazioni essenziali al riconoscimento del tentativo comunicativo. Analizzando la struttura del compito (vedi fig. 1) si evince che l'esplicitazione del numero dei personaggi e della direzione in cui si svolge l'azione si riveli ridondante: il clinico conosce a priori sia il numero dei contenuti semantici, sia la direzione di spostamento dei personaggi.

Figura. 1; Il postino spinge il pompiere



Come è possibile osservare in figura 1, il referente, contraddistinto da un cerchio rosso, condivide lo stesso numero (2) di contenuti semantici (postino-pompiere) con le altre figure; allo stesso modo, tutte e quattro le figure condividono la stessa direzione di spostamento.

Anche la produzione di *"gesti non chiari"* registra una diminuzione significativa: questo cambiamento potrebbe indicare che il miglioramento gestuale sia direttamente collegato al miglioramento della chiarezza morfologica dei gesti iconici. Tutti questi risultati sembrano deporre a favore di una maggior consapevolezza e chiarezza nell'uso delle strategie gestuali, in seguito al programma di stimolazione multimodale. Tuttavia, il miglioramento della capacità di plasmare gesti iconici morfologicamente chiari e il miglioramento nel loro uso durante la comunicazione non possono spiegare il fatto che SA abbia prodotto un numero paragonabile di parole in entrambe le valutazioni R.C.T. Infatti, se post- terapia il paziente avesse fatto riferimento esclusivamente alla propria produzione gestuale per trasmettere informazioni (ipotesi sostitutiva dell'uso del gesto), il numero di parole utilizzate per completare l'R.C.T. avrebbe dovuto diminuire. A dispetto di ciò, i

risultati dei conteggi indicano che il numero di parole prodotte nei due R.C.T. è rimasto pressoché invariato (pre: 965; post: 957). In forza di queste considerazioni, l'ipotesi che il miglioramento delle capacità comunicative sia stato causato solo da una maggiore precisione e consapevolezza nell'uso del canale comunicativo gestuale sembra improbabile. Questa osservazione ha dato un nuovo input alla ricerca ed ha indotto valutare se, post- terapia, i sistemi produttivo linguistico e gestuale avessero interagito in maniera differente. Dato che, anche post- terapia, la produzione verbale è rimasta quantitativamente inalterata e qualitativamente compromessa, è stato ipotizzato che SA abbia sviluppato la strategia di affiancare alla produzione verbale quella gestuale che, come discusso finora, si è dimostrata un potente strumento comunicativo. In altre parole, la produzione verbale avrebbe potuto dare "maggior enfasi" al messaggio gestuale, e viceversa. La letteratura sembra supportare l'idea che gesti e linguaggio possano aumentare vicendevolmente la loro intelligibilità: Kelly et al. (1999; 2010) sostengono che la produzione di gesti possa influenzare la comprensione del linguaggio nel contesto comunicativo e, a sua volta, il linguaggio possa vincolare il riconoscimento dei significati trasmessi dai gesti. A partire da quest'ipotesi il presente studio ha intrapreso l'esame delle strategie comunicative del paziente. Sono state analizzate le frequenze d'uso della strategia di "combining" (Wilkinson, 2003) che è stata definita come il metodo di miscelare insieme gesti iconici e produzione verbale generica (e spesso imprecisa). L'uso di tale indice ha permesso di indagare se, post- terapia, SA tendesse maggiormente ad appaiare le produzioni dei due canali comunicativi. Il risultato dell'analisi sottolinea che, al secondo R.C.T., il paziente responder abbia aumentato il numero di combining prodotti, e il numero contenuti semantici riconosciuti dal terapista è aumentato (come segnalato dal suo feedback).Questo risultato sembrerebbe suffragare l'idea che i due canali comunicativi abbiano disambiguato vicendevolmente le loro produzioni, rendendo più facile riconoscere l'informazione semantica dei gesti iconici. L'analisi dei casi in cui i soggetti hanno utilizzato la strategia di combining ha permesso ai due giudici di identificarne alcune funzioni:

1) ***Mutua specificazione fra canale comunicativo orale e gestuale;***

Item: la scimmia sotto il tavolo

P: "no so so…., non sopra" *(mano destra completamente aperta, palmo rivolto in basso. Braccio e mano destra disegnano una traiettoria che va dall'altezza della spalla del soggetto, verso il basso; sotto la scrivania- segnala la posizione sotto);*

In questo caso, la comunicazione gestuale specifica la verbalizzazione *"non sopra"*, indicando senza alcuna ambiguità che la posizione della scimmia sia sotto il tavolo e non, per esempio, a lato sinistro.

2) ***Potenziamento: un'informazione trasmessa da un canale comunicativo è innalzata dall'altro;***

Item: il poliziotto spara al ladro

P: *"uno tutto che doveva prendere" (mano destra con dita estese; il pollice tocca lo zigomo sinistro, le altre dita si toccano e si poggiano sullo zigomo destro. La mano è portata davanti alla bocca, coprendola interamente -fazzoletto del ladro-);*

Al fine di comunicare il contenuto semantico *"ladro"* il paziente utilizza una circonlocuzione verbale, e aggiunge l'informazione *"fazzoletto"* attraverso il proprio comportamento gestuale. In questo caso, la produzione gestuale aggiunge una caratteristica del contenuto semantico; il gesto, incrementa il numero di informazioni rispetto a quello già trasmesso attraverso il canale verbale.

3) ***Una modalità comunicativa disambigua una precedente produzione, definendo così il contenuto semantico;***

Item: il postino spinge il pompiere

P: "Oh c'è un sig si un un un signore con una cam come questa qui" *(le mani vengono portate a livello della cintura e vi scivolano sopra portandosi sui fianchi -borsa del postino-)* "per dentro altre cose" *(la mano destra col palmo rivolto verso il basso, a lato della cintura si muove verticalmente, simulando un movimento di riempimento di una tasca -dentro alla borsa del postino);*

In questo esempio, la produzione orale *"uomo"* non è sufficiente per identificare chiaramente quale contenuto semantico (postino-pompiere) il paziente stia cercando di trasmettere; la produzione gestuale (la borsa del postino) disambigua il tentativo comunicativo.

4) Le due modalità comunicative creano una ridondanza che facilita la comprensione dell'ascoltatore;

Item: il poliziotto spara al ladro

P: "se qualcosa pum pum" *(braccio destro disteso orizzontalmente all'altezza della spalla. Mano chiusa a pugno ma con pollice ed indice estesi. Il soggetto muove l'avambraccio avanti ed indietro – sparare-)".*

In questo caso, la produzione gestuale crea una ridondanza con l'output verbale. Anche se l'azione *"sparare"* è chiaramente identificale attraverso la produzione orale "pum pum", il gesto la rende ancor più decodificabile per il terapista.

Tali categorie sono descrittive delle funzioni che possono essere ricoperte dalla strategia di combining e posso essere rinvenibili nello stesso tentativo comunicativo.

Quindi, il processo di appaiare gli output comunicativi, al pari del miglioramento morfologico della produzione gestuale di SA, potrebbe aver semplificato il riconoscimento della comunicazione da parte del terapista e dei due giudici indipendenti. Il miglioramento della collaborazione dei sistemi produttivi è supportato anche dalla diminuzione del numero dei casi in cui il contenuto del gesto ha interferito con la produzione verbale: interfering instances (Feyereisen & Delannoy, 1991; McNeill, 1992). Un risultato ancora più utile a supportare l'idea dell'interazione fra i due sistemi comunicativi è deriva dall'analisi delle strategie comunicative utilizzate da SA. Alla seconda valutazione R.C.T., il paziente responder ha utilizzato in maniera significativamente superiore la strategia di combining, rispetto alla produzione di messaggi che utilizzassero canali comunicativi isolati (solo orale-solo gestuale). Tali risultati, presi nel loro complesso, potrebbero spiegare il motivo per cui il numero delle parole non sia diminuito: anche al post-terapia, il soggetto ha continuato a far affidamento sulla sua (stentata) produzione linguistica, abbinandola alla produzione gestuale. Nel loro insieme, i risultati raggiunti da questo studio suggeriscono che i gesti coverbali possano giocare un ruolo importante nel recupero funzionale di soggetti affetti da afasia fluente. Tuttavia, la contemporanea presenza di un cambiamento nell'interazione fra canale comunicativo verbale e gestuale dovrebbe mettere in guardia dal pensare che la maggiore efficacia comunicativa si rifletta solo in un aumento della produzione di gesti, i quali non possono essere considerati dei sostituti della produzione linguistica.

I risultati raggiunti da questo studio relativi all'analisi gestuale e all'interazione con la produzione verbale, potrebbero portare ad evidenziare una sostanziale differenza nella maniera in cui si esprime il recupero funzionale dall'afasia, nelle due categorie diagnostiche:

- per gli afasici non-fluenti l'ipotesi di miglioramento funzionale coincide con l'aumento dei gesti in quanto il paziente, cerca di aggirare il proprio deficit linguistico attivando la produzione gestuale con funzione sostitutiva. Come esposto nell'introduzione, i soggetti afasici non fluenti possiedono un pattern gestuale spontaneo adeguato a sostituire le parole, ad arricchire il contenuto della loro produzione orale, e a trasmettere informazioni semantiche (Cicone et al, 1979; Behrmann e Penn, 1984). Quindi, il paradigma riabilitativo per questa categoria di pazienti si concretizza nel tentativo di innalzare la loro capacità di produrre gesti al fine di sostituire la produzione orale. In quest'ottica la terapia sfrutta le connessioni fra sistema comunicativo linguistico e gestuale a livello di attivazione pre-lessicale: il paziente non riesce a produrre l'item lessicale desiderato e lo sostituisce

attraverso la propria produzione gestuale, esprimendo così una o più caratteristiche semantiche della parola (logica L.F.R.), come dimostrato da Rose (2006).

- nel caso dei soggetti fluenti il recupero funzionale sembrerebbe coinvolgere l'interazione tra i sistemi comunicativi verbale e gestuale a livello di concettualizzazione del messaggio. Date le caratteristiche di vaghezza e di scarsa informatività che contraddistinguono la produzione verbale e gestuale degli afasici fluenti, l'ipotesi di sostituire il canale comunicativo verbale con quello gestuale, non è percorribile. I risultati di questo studio sembrerebbero suggerire che il paziente responder abbia ridistribuito le proprie risorse comunicative fra il canale produttivo linguistico e gestuale. In quest'ottica, viene coinvolta la connessione fra i due sistemi comunicativi, a livello di pianificazione del contenuto del discorso: i pazienti producono gesti iconici che vengono poi enfatizzati attraverso il comportamento verbale. L'analisi gestuale, post trattamento, ha evidenziato una diversa interazione tra linguaggio e gesto che permette di affermare che la terapia abbia agito secondo logica delle modalità comunicative mutualmente adattive (M.A.M.; Melinger & Levelt, 2004; de Ruiter, 2006).

La costante non significatività dei risultati delle analisi condotte sulle performance di DO suggerisce che le misure utilizzate per analizzare il comportamento gestuale dei due pazienti si siano rivelate sufficientemente affidabili per discriminare fra cambiamenti comportamentali significativi ed il loro effetto nullo o marginale. E' possibile affermare che il setting P.A.C.E. abbia allenato SA ad utilizzare le proprie residue capacità gestuali e verbali come delle risorse flessibili ed adattabili al fine di soddisfare le esigenze comunicative. I risultati evidenziati nelle performance di SA sono quindi coerenti con il tipo di trattamento a cui il paziente è stato sottoposto. Il motivo per cui il comportamento comunicativo di DO non sia cambiato sembrerebbe essere un quesito irrisolto, dato che entrambi i pazienti hanno ricevuto lo stesso tipo di trattamento, somministrato dallo stesso terapista. Questo interrogativo potrebbe sembrare paradossale dato il disegno sperimentale dello studio, ma la considerazione che ne consegue apre una nuova dimensione di riflessione teorica. I due pazienti erano confrontabili sia sul fronte del deficit linguistico di tipo Wernicke, sia su quello delle abilità gestuali rilevate dalla valutazione pre-terapia; nonostante ciò, il clinico ha riportato che vi fossero due differenze fondamentali che distinguevano nettamente i pazienti durante lo sviluppo della terapia: 1) il differente livello di consapevolezza del proprio deficit di linguaggio 2) l'attenzione prestata agli interventi del terapista. Se SA si mostrava interessato agli interventi che suggerivano nuove strategie comunicative, o tentavano di rafforzare e affinare quelle già in

possesso dal paziente, DO ha mostrato minor consapevolezza del proprio deficit di elaborazione del linguaggio e minor attenzione agli interventi del clinico. Queste differenze potrebbero spiegare il motivo del mancato innalzamento della capacità comunicativa del paziente non responder e mettere in guardia dal considerare la terapia dell'afasia solo un processo per migliorare la precisione della produzione gestuale. Allenare i pazienti ad utilizzare strategie comunicative di compenso (come quelle sviluppate da SA) richiede, infatti, abilità cognitive per riconoscere gli errori commessi e per generare nuove soluzioni che permettano di rispondere alle situazioni comunicative in maniera diversificata. Il presente studio sostiene, quindi, che tale aspetto dovrebbe essere valutato nell'assessment pre-terapia, con la stessa attenzione riservata all'analisi delle risorse gestuali disponibili.

Bibliografia

Abbeduto, L., Short-Meyerson, K., Benson, G.,Dolish, J., & Weissman, M., (1998). Understanding referential expressions: Use of common ground by children and adolescents with mental retardation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 41,* 348–362.

Alexander, M.P., (2002). Disorders of language after Frontal Lobe Injury. Evidence for the neural mechanism of assembling language, in G. Stuss, F. Knight (eds.), *Principles of Frontal lobe Function*, Oxford University Predd, Oxford, pp.159-167.

Alibali, M.W., Kita, S. & Young, A.J., (2000). We think: therefore we gesture. *Language and Cognitive Processes*, 15, 593-613.

Allibrio, G., Gori, M.A., Signorini, G., & Luzzatti, C. (2009). Un esame del linguaggio per la diagnosi dei deficit afasici al letto del malato. *Giornale di Psicologia*, 3, 7-20.

Argyle, M., (1975). *Bodily communication*, International University Press.

Aten, J.L., Caligiuri, M.P. & Holland, A.L., (1982). The efficacy for functional communication therapy for chronic aphasic patients. *Journal of Speech and Hearing disorders*, 47, 93-96.

Aten, J.L. (1986). Functional Communication Treatment. In R. Chapey (ed.). *Languages Intervention Strategies in Adult Aphasia*. Baltimore: Williams and Wilkinson; pp. 266-276.

Basso, A. & Marangolo, P. (2007). Valutazione dei disturbi afasici. In Carlomagno, S. (a cura di) *La valutazione del deficit neuropsicologico nell'adulto cerebroleso*. Milano: Masson.

Bates, E., (1976). *Language in context*. New York: Academic Press.

Beattie, G., (1981). Language and nonverbal communication- The essential synthesis?. *Linguistics*, 19, 1165-1183.

Beattie, G. & Shovelton, H., (1999). Mapping the range of information contained in the iconic hand gestures that accompany spontaneous speech. *Journal of Language and Social Psychology*, 18, 438-462.

Behrmann, M., & Penn, C., (1984). Non-verbal communication of aphasic patients. *British Journal of Disorders of Communication*, 19, 155-168.

Bernardis P., Gentilucci M., (2006). *Speech and gesture share the same communication system*, Neuropsychologia, vol.44, pp. 178-190.

Blasi, V., Faccioli, F., Losanno, N. & Carlomagno, S., (1996). *Assessing aphasics' communicative disability: A referential communication test*. Paper presented at the seventh International Aphasia Rehabilitation Conference, Boston.

Bruner, J. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*, New York: Norton.

Bush, C.R., Brookshire, R.H., & Nicholas, L.E., (1988). Referential communication by aphasic and non aphasic adults. *Journal of Speech and hearing Disorders*, 53, 475-482.

Butterworth, B. & Beattie, G., (1978). Gestures and silence ad indicators of planning in speech. In R. Campbell, P. Smith (Eds). *Recent advances in Psychology of language: Formal and Experimental Approaches. Nato Conference series III: 4B.* New York: Plenum.

Butterworth, B. & Hadar, U. (1989), *Gesture, Speech and computational stages: a Reply to McNeill*, Psychological Review, vol.96 (1), pp.168-174.

Carlomagno, S., (1989). *Pragmatica della comunicazione e della terapia dell'afasia*. Milano: Masson.

Carlomagno, S., Losanno, N., Casadio, P., Emanuelli, S. & Razzano, C., (1991). Expressive language recovery or improved communicative skills: Effects of P.A.C.E. therapy on aphasics' referential communication and story retelling. *Aphasiology*, 5, 419-424.

Carlomagno, S., (1994). *Pragmatic approaches to aphasia therapy*. London: Whurr Pbs.

Carlomagno, S., (1999). *Informatività ed efficacia comunicativa nel paziente afasico*. Comunicazione alla Società Italiana di Neuropsicologia, Maggio 1999.

Carlomagno, S., Blasi, V., Labruna, L., & Santoro, A., (2000). The role of communication models in assessment and therapy of language disorders in aphasic adults. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10 (3), 337-363.

Carlomagno, S., (2002). *Approcci pragmatici alla terapia dell'afasia*. Milano: Springer,.

Carlomagno, S., Pandolfi, M., Marini, A., Menditti L. & Santoro, A., (2005 a). Referential communication in Alzheimer's type dementia. *Cortex*, 41, 529-534.

Carlomagno, S., Pandolfi, M., Marini, A., Di Iasi, G. & Cristilli, C., (2005 b). Coverbal gestures in Alzheimer's type Dementia. *Cortex*, 41, 535 - 546.

Carlomagno, S. (2006). La terapia dei disturbi della comunicazione nel cerebroleso adulto. In Mazzucchi, A. (a cura di), *La riabilitazione neuropsicologica.* Milano: Masson.

Carlomagno, S. & Cristilli, C., (2006). Semantic attributes of iconic gestures in fluent and non-fluent aphasic adults. *Brain and Language*, 99, 104-105.

Carlomagno, S. & Razzano, C., (2007). Valutazione dei disturbi della sfera pragmatico\comunicativa nel cerebroleso adulto. In Carlomagno, S. (a cura di) *La valutazione del deficit neuropsicologico nell'adulto cerebroleso*. Milano: Masson.

Carlomagno, S., (2008). Evaluating Aphasic Discourse by Referential Communication Task. Paper presented at the INPSS-SONEPSA Meeting- Buenos Aires (Argentina). *Journal of International Neuropsychological Society*, 14 (2), 87.

Carlomagno, S., Rampone, P., Razzano, C. (2010). Riabilitazione nella fase di stabilizzazione: l'approccio pragmatico. *Acta Phoniatrica Latina,* 32, 5, pp. 218-234.

Carlomagno, S. & Zulian, N. (2011). "Evaluating changes in referencing abilities in adults with severe chronic fluent aphasia". Paper presented at the III° ESN Meeting- Basel (Svitzerland).

Cicone, M., Wapner, W., Foldi, N., Zurif, E. & Gardner, H., (1979). The relationship between gesture and language in aphasic communication. *Brain and Language,* 8, 324-349.

Clark, H. H. (1992). *Arenas of language use*. Chicago: University of Chicago Press.

Clark, H.H. & Wilkes-Gibbs, D. (1986). Referring as a collaborative process. *Cognition*. 22, 1-39.

Clérebaut, N., Coyette, F., Feyereisen, P. and Seron, X., (1984). Une mèthode de rééducation fonctionelle des aphasiques: la P.A.C.E.. *Rééducation Orthophonique,* 22, 329-345.

Cocks, N., Dipper, L., Middleton R, and Morgan, G., (2011). What can iconic gestures tell us about the language system? A case of conduction aphasia. *International Journal Language Communication Disorders.* 46(4), 423-36.

Cubelli, R., Trentini, P. & Montagna, C.G., (1991). Re-education of gestural communication in a case of chronic global aphasia and limb apraxia. *Cognitive Neuropsychology*, 8, 369-80.

Davis, G. A. & Wilcox, M. J., 1985. *Adult Aphasia Rehabilitation: Applied Pragmatics*. College-Hill Press, San Diego, CA.

De Bleser, R., Denes, F., Luzzatti, C. & Mazzucchi, C. (1986). L'Aechner Aphasie Test (A.A.T.). Problemi e soluzioni per una versione italiana del test e per uno studio cross linguistico dei disturbi afasici. *Archivi di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 47, 209-237.

De Renzi, E. & Vignolo, A., (1962). The Token Test: a sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain,* 85, 665-678.

De Ruiter, J.P., (2000). The production of gesture and speech. In McNeill, D. (2000). *Language and gesture.* Cambridge: Cambridge University Press, 284-311.

Duffy, R. J., Duffy, J. R., & Pearson, K., (1975). Pantomime recognition in aphasics. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 44,* 156–168.

Duffy, R. J., & Liles, B. Z., (1979). A translation of Finkelnburg's (1870) lecture on aphasia as "asymbolia" with commentary. *Journal of Speech and Hearing Disorders, 44,* 156–168.

Dronkers, N.F., Pinker, S. & Damasio, A.R., (2009). Il linguaggio e le afasie. In Kandel, E.R., Schwartz, J.H. & Jessel, T.H. *Principi di neuroscienze*. Milano: casa editrice ambrosiana.

Ekman, P., & Friesen, W.V. (1969). The repertorie of nonverbal behavior: categories, origins, usage and coding. *Semiotica*, 1, 49-89.

Erlich, J.S. & Sipes, A.L., (1985). Group treatment of communication skills for head trauma patients. *Cognitive rehabilitation*; 3, 32-37.

Fex. B. & Masson, A.C., (1998). The use of gestures as a compensatory strategy in adults with acquired aphasia compared to children with specific language impairment (SLI). *Journal of Neuroliguistics*, 11, 191-206.

Feyereisen, P. & Seron, X., (1982). Nonverbal Communication and Aphasia: A Review, *Brain and Language,*16, pp. 191-212.

Feyereisen, P., (1983). Manual activity during speaking in aphasic subjects, *International Journal of Psychology*, vol.18, pp.545-556.

Feyereisen, P., (1987). Gestures and speech, interaction and separation: a reply to McNeill (1985), *Psychology Review*, 94 (4), 493-498.

Feyereisen, P., Barter, D., Goossen, M. & Clérebaut, N., (1988). Gestures and speech in referential communication by aphasic subjects: channel use and efficiency. *Aphasiology*, 2, 21-32.

Feyereisen, P. & De Lannoy, J., (1991). *Gestures and speech: Psychological investigations.* (New York: Cambridge University Press).

Feyereisen, P., (1993). Communicative behavior in aphasia. In *linguistic disorders and pathologies: an international handbook*. Berlin, DeGruiter; Ed, 288-302.

Feyereiesen, P. Barter, D., Goosens, M.,. & Clerebaut, N. (1998). Gestures and speech in referential communication by aphasic subjects: Channel use and efficiency. *Aphasiology 2(1)* 21-31

Gainotti, G. and Lemmo, M., (1976). Comprehesion of symbolic gestures in aphasia. *Brain and Language*, 3, 451-460.

Geschwind, N. (1965). Disconnexion syndromes in animals and man. *Brain*, 88: (II), 237-294.

Glosser, G., Wiener, M., & Kaplan, E. (1986). Communicative gesture in aphasia. *Brain and Language*, 27, 345-359.

Glucksberg, S.S., Krauss, R. M., and Higgins, E. T., (1975). The development of referential communication skills. In: Horowitz F.E., editor. *Review of child development research.* Vol. 4. (Chicago, IL: University of Chicago Press), pp. 305–345.

Goodglass, H., and Kaplan, E. (1972). *The Boston Diagnostic Aphasia Examination.* Philadelphia, PA: Lea & Febiger.

Goodglass, H.& Geschwind, N. (1976). Language disorders (Aphasia). In Carterette, E.C., Friedman, M.P. (a cura di). *Handbook of perception*, vol. VII, Speech and language. New York:

Academic Press.

Green, G. (1984). Communication in Aphasia Therapy Some Procedures and Issues Involved. *British Journal of Communication Disorder*s,; 19: 35-46.

Grice, H. (1975). Logic and conversation. In: Cole, P & Morgan, J. (eds.). *Syntax and semantics: speech acts.* Academic press, New York, 41-58.

Hanks, William F. (1990). *Referential Practice: Language and Lived Space Among the Maya.* Chicago: University of Chicago Press.

Hadar, U. and Butterworth, B., (1997). Iconic gestures, imagery, and word retrieval in speech. *Semiotica* 112, 1\2, 147-172.

Hadar, U., Wenkert-Olenik, D., Krauss, R. and Soroker, N., (1998). Gesture and the processing of speech: neuropsychological evidence. *Brain and Language*, 62, 107- 126.

Hadar, U., Burnstein, A., Krauss, R. and Soroker, N., (1998). Ideational gestures and speech in brain damaged subjects. *Language and Cognitive Processes*, 13, 59-76.

Hengst, J. (2003), Collaborative referencing between individuals with aphasia and routine communication partners. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 831-848.

Hindle R.A., ed. (1972). *Non-verbal communication*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Hografe, K., Ziegler, W., Weidinger, N. and Goldenberg, G., (2011). Non-verbal communication in severe aphasia: influence of aphasia, apraxia, or semantic processing? *Cortex*, 13, 34-46.

Holland, A., (1977). Some practical consideration in aphasia rehabilitation. In Sullivan, M. and Kommers, M.S. (Eds) *Rationale for Adult Aphasia Therapy.* Nebraska: University of Nebraska Medical Center.

Holland, A.L., (1980). *Communicative Abilities in Daily Living.* (Baltimore: University Park Press).

Holland, A., (1982). Observing functional communication of aphasic adults, *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 47: 50-56.

Holland, A. (1991). Pragmatic aspects of intervention in aphasia. *Journal of Neurolinguistics*.; 6, 197-211.

Hopper, T., Holland, A., and Rewega, M., (2003). Conversational coaching: Treatment outcomes and future directions. *Aphasiology*, 16, 745-761.

Hymes D.H., (1979) *On communicative competence*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1971. Extracts available in: Brumfit, C.J. & Johnson K. (Eds.), *The communicative approach to language teaching*, pp. 5-26, Oxford, Oxford University Press.

Kagan, A. (1995). Revealing the competence of aphasic adults through conversation: A challenge to health professionals. *Topics in Stroke Rehabilitation* 2(1).

Kagan, A., Black, S., Duchan, J. et al. (2001). Training volunteers as conversational partners for adult with aphasia: a controlled study. *Journal of language, speech and hearing disorders,*; 44: 624-638.

Kelly, S. D., Barr, D., Church, R. B., and Lynch, K., (1999). Offering a hand to pragmatic understanding: The role of speech and gesture in comprehension and memory. *Journal of Memory and Language*, 40, 577–592.

Kelly, S.D., Ozyurek, A. and Maris, E. (2010). Two sides of the same coin: speech and gestures mutually interact to enhance comprehension: *Psychological Science*, 21(2), 260-267.

Kendon A., (1972). *Some relationship between body motion and speech, Studies in dyadic communication.* The Hague: Mouton.

Kendon, A. (1980). Gesticulation and speech: two aspects of the process of utterance. In M. Key (Eds.), *the relationship between verbal and non verbal communication.* The Hague: Mouton. pp. 207-227.

Kita, S., and Öziurek, A., (2003). What does cross-linguistic variation in semantic coordination of speech and gesture reveal? Evidence for an interface representation of spatial thinking and speaking. *Journal of Memory and Language*, 47, 16-32.

Kraat, A., (1990). Argumentative and alternative communication: does it have a future in aphasia rehabilitation?. *Aphasiology*, 4, 321-338.

Krauss, R. M., Chen, Y., Chawala, P. (1996). Nonverbal behavior and nonverbal communication: what do conversational gesture tell us?. *Advances in Experimental Social Psychology*, 28, 389-450.

Krauss, R. M., Chen, Y., & Gottesman, R. F. (1997). Lexical gestures and lexical access: A process model. In D. McNeill (Ed.) (2000)., *Language and gesture*. Cambridge: Cambridge University Press, 162 – 185.

Krauss, R. M., (2001). Why we do gesture when we speak?. *Current Direction in Psychological Science*, 7, 54-59.

Lesser, R., & Algar, L. (1995). Towards combining the cognitive neuropsychological and the pragmatic in aphasia therapy. *Neuropsychological Rehabilitation*; 67-93.

Luck, A. & Rose, M. (2007). Interviewing people with aphasia. Insights into methods adjustments from a pilot study, *Aphasiology, 21*(2), 208-224.

Luzzatti, C., Willmes, K. & De Bleser, R., (1996). *Aachener Aphasie Test: Versione Italiana, Seconda edizione.* Firenze: Organizzazioni Speciali.

Luzzatti, C. (2007). I disturbi del linguaggio orale: l'afasia. In Vallar, G. & Papagno, C. (a cura di), *Manuale di Nerupsicologia.* Bologna: Il Mulino.

Marini, A. & Carlomagno, S. (2004). *Analisi del discorso e patologia del linguaggio*. Milano: Springer.

Marini, A (2008). *Manuale di neurolinguistica*. Roma: Carrocci editore.

Marshall, R.C., (2001). Early management of Wernicke's aphasia: a context based approach. In Chapey, R. (Ed) *Language intervention strategies in aphasia and related neurogenic communication disorders*. pp 507-529, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia (PE).

McNeill (1979). *The conceptual basis of language*. Hillsdale: Erlbaum.

McNeill, D. (1985). *So you think gestures are nonverbal?*, Psychological review, 92, (3) pp. 350-371.

McNeill, D., (1992). *Hand and Mind. What Gestures Reveal about Thought*. Chicago: The University of Chicago Press).

Meuse, S.Y. & Marquardt, T.P., (1985). Communicative effectiveness in Broca's aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 18 (1), 21-34.

Morrel- Samuel, P. & Krauss, R.M. (1992). Word familiarity predicts temporal asynchrony of hand gestures and speech. *Journal of experimental Psychology: Learning, memory and cognition*, 18, 615-623.

Morris, D. (1977). Manwatching: A field to human behaviour. New York: Abrams. (Traduzione italiana: *L'uomo e i suoi gesti. La comunicazione non verbale nella specie umana.* Milano: Mondadori, 1990).

Sainsbury Wood, P. (1977). *Measuring gestures: its cultural and clinical correlates,* Psychological Medicine, - Cambridge Univ Press.

Paolucci, S., Matano, A., Bragoni, F., et al (2005). Rehabilitation of left brain-damaged ischemic stroke patients: the role of comprehension language deficits. *Cerebrovascular Disorders*. (20), 400-406.

Penn, C. (1984). Compensatory Strategies in Aphasia: Behavioural and Neurological Correlates. Neuropsychological. In Grieve K.M., Griesel, D. (eds). University of South Africa Press.

Penn, C., Cleary, J. (1988). Compensatory strategies in the language of closed head injured patients. *Brain injury*; 2: 3-17.

Pizzamiglio, L., Laicardi, C., Appicciafuoco, A., Gentili, P., Judica, A., Luglio, L., Margheriti, M., and Razzano, C., (1984). Capacità comunicative di pazienti afasici in situazioni di vita quotidiana: adattamento italiano. *Archivio di Psicologia, Neurologia e Psichiatria*, 45(2), 187-210.

Poggi, J., & Magnocaldognetto, E. (1997). *Mani che parlano: gesti e psicologia della comunicazione.* Padova: Unipress.

Porch, B., (1967). *Porch Index of Communicative Ability*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Prinz, P. (198). A note on requesting strategies in adult aphasics. *Journal of communication disorders*,; 13: 65-73.

Prutting, C., Kirchner, D. (1987). A clinical appraisal of the pragmatic aspects of language. *Journal of Speech and Hearing Disorders*; 52: 105-119.

Purdy, M. and Koch, A., (2006). Prediction of strategy usage by adults with aphasia. *Aphasiology*, 20 (2-3-4), 337-348.

Ramsberger, G. and Rande, B., 2002. Measuring transactional success in the conversation of people with aphasia. *Aphasiology*, 16 (3), 337-353.

Rose, M.L. and Douglas, J., (2001), The differential facilitatory effects of gesture and visualisation processes on object naming in aphasia. *Aphasiology*, 15(10/11), 977-990.

Rose, M.L. and Douglas, J., (2002). The comparative effectiveness of gesture and verbal treatments for a specific phonologic naming impairment. *Aphasiology*, 16 (10/11), 1001-1030.

Rose, M.L., (2006). The utility of arm/hand gestures in the treatment of sphasia. *Advances in Speech-Language Pathology*, 8 (2), 92-109.

Sarno, M.T. (1969). *The Functional Communication Profile: Manual of Directions*. Institute of Rehabilitation Medicine, New York Medical Center, Rehabilitation Monograph 42, New York: .

Sarno, M.T. (2002). *Aphasia*, in S. Ramachandran (ed.), *Encyclopedia of the Human Brain*, Vol.1 Academic Press, San Diego (CA), pp 237-254.

Schlanger, P., & Schlanger, B (1970). Adapting role playing activities with aphasic patients. *Journal of Speech and Hearing Disorders*; 35: 229-235.

Simmons-Mackie, N., Damico, J. S. and Damico, H.L., (1999). A qualitative study of Feedback in aphasia treatment. *American Journal of Speech-Language pathology*, 8, 218-230.

Springer, L., Glindeman, R., Huber, W. & Willmes, K., (1991). How efficacious is P.A.C.E. Therapy when “Language Systematic Training” is incorporated, *Aphasiology* 5, 391-399.
Tompkins, C.A., Sharp, V.L. & Marshall, R.C., (2006). Communicative value of self-cues in aphasia. *Aphasiology*, 20 (7), 684-704.

Wade D., (1992) *Measurement in neurological rehabilitation*, Oxford University Press.

Wilkinson, R., Beeke, S. & Maxim, J., (2003). Adapting to conversation: on the use of linguistic resources by speakers with fluent aphasia in the construction of turns at talk. In Goodwin C. (Ed.), *Conversation and Brain Damage*. (New York: Oxford University Press), pp. 59-89.

Zulian, N., & Carlomagno, S. (2009). "Referential Communication and Aphasic patient, a qualitative study of feedback". Paper presented at the Trieste Symposium on Perception and Cognition, 29-30 October 2009.