
L'ANALISI SEQUENZIALE DI COPPIE DI EVENTI APPLICATA A CATEGORIE DI LINGUAGGIO MATERNO*

Germano Rossi
Paola Venuti

Riassunto

Nell'ambito delle ricerche di tipo osservativo, è possibile raccogliere molte informazioni di tipo sequenziale. In questo lavoro viene presentato uno dei vari metodi per l'analisi di tali sequenze di eventi-categorie che, tramite la trasformazione in punti standardizzati, permette di effettuare analisi di confronto fra gruppi diversi e di utilizzare i dati raccolti con tecniche parametriche. Dopo la presentazione del metodo, viene proposta un'applicazione che ne illustra le modalità d'uso. Usiamo i dati provenienti da una ricerca longitudinale osservativa sul linguaggio delle madri mentre interagiscono con il proprio figlio.

Summary

Observative researches produce a very high quantitative data often sequential type. In this paper, we present a standardized transformation method in order to analyses sequential data comparing it in different groups. After explanation of method, we propose an application using sequential data from a longitudinal observational research on mother language in a mother-child interaction situation.

* Questo articolo è stato presentato, in forma ridotta, come comunicazione, al Congresso Nazionale della Sezione Ricerca di Base in Psicologia dell'A.I.P., Cesena, 18-20 settembre 1995 e utilizza dati raccolti per un progetto di ricerca cross-cultural coordinato dal prof. Marc Bornstein del National Institute of Child Health and Human Development. Gli autori ringraziano le dott.se Enza Famulare e Cristiana Toniatti per la raccolta del materiale videoregistrato sulla cui base sono stati ricavati i dati per questo articolo.

1. Introduzione

Nell'ambito di una ricerca sull'influenza della relazione madre-figlio sullo sviluppo dei bambini, abbiamo raccolto una grossa quantità di dati sequenziali. Il campione di questa ricerca è formato da circa 100 diadi madre-bambino (provenienti da diverse zone dell'Italia) osservati rispettivamente a 5, 13, 20 e 48 mesi. A ciascuna età vengono effettuate videoregistrazioni per periodi di tempo variabili da 1 ora a 10 minuti in situazioni libere o strutturate, mentre il bambino da solo o con la madre svolge varie attività. Il materiale raccolto è già stato sottoposto a svariate elaborazioni ed è stato presentato in precedenti lavori (Venuti, Bornstein, Rossi, 1994; Rossi, Toniatti, Sarto, Bornstein, 1995).

Uno dei problemi legato a questa ricerca è la possibilità di analizzare la grande quantità di dati tramite delle elaborazioni di tipo sequenziale, che tengano conto cioè delle diverse attività svolte dalla diade madre-bambino.

Lo scopo di questo lavoro è di presentare una delle tecniche sequenziali utilizzata e di mettere in evidenza la sua utilità. Utilizzeremo a tal fine i dati relativi al linguaggio delle madri prodotto in una situazione di 15 minuti di gioco strutturato a 13 mesi.

2. Le tecniche sequenziali

Le tecniche di analisi sequenziale possono classificarsi in base al tipo di "misurazione" che viene effettuata (eventi singoli oppure misurazione di tempi) e alla loro ripetibilità. Una sequenza di eventi è composta da situazioni ben definite di carattere unitario, non necessariamente di eguale durata ma che si succedono nel tempo; questi eventi possono essere codificati su una o più dimensioni ma ogni evento deve essere *esclusivo* ed *esaustivo* all'interno di ogni dimensione di analisi. Una sequenza di tempo è composta da eventi unitari nel tempo, tutti di uguale durata, sufficientemente piccola da non essere ambigua; l'evento può essere classificato in una data categoria allo scadere dell'intervallo di tempo considerato (se l'intervallo è ampio e sono possibili eventi di durata inferiore) oppure può essere considerato in relazione alla categoria maggiormente rappresentativa oppure ancora per la categoria vera e propria (se l'intervallo è sufficientemente piccolo).

Le sequenze di tempo sono ripetibili per definizione, in quanto un certo evento può prolungarsi su più intervalli unitari di tempo, mentre le sequenze di eventi possono essere ripetibili o non ripetibili secondo il tipo di unità che viene classificata: se si tratta di un tipo di gioco, l'evento non è ripetibile in quanto il soggetto permane in una data categoria finché non ne inizia una nuova; al contrario se si analizzano frasi del linguaggio o frammenti di com-

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

portamento (caratterizzati da una situazione iniziale e da una finale ben definite), l'evento può considerarsi ripetibile.

Per l'analisi di eventi temporali si usano generalmente le tecniche di *time series* e/o le analisi di Fourier.

In genere i dati sequenziali di eventi discreti non creano problemi se vengono analizzati su un singolo caso, mentre necessitano di cautele e trasformazioni se si vogliono analizzare gruppi di soggetti e soprattutto se si vogliono confrontare tra loro diversi gruppi.

Una prima possibilità è quella di raggruppare tutti i casi lavorando su tutti i dati senza considerare le differenze individuali. Questo è generalmente accettato (ad es. fra gli studiosi del comportamento animale) se non si considera importante evidenziare le differenze individuali, ma il comportamento dell'intera categoria.

Se invece si vuole mantenere la differenza interindividuale, diventa necessario affrontare i dati secondo alcune strategie. Backman e Gottman (1980) li riassumono così:

1) quando le osservazioni sono state effettuate su un solo soggetto: descrivere le frequenze e le proporzioni di alcune sequenze particolari.

2) se vi sono più soggetti, ma non vi sono dati sufficienti per dei test statistici: raggruppare i dati dei soggetti. I dati così raggruppati possono essere sottoposti a test statistici (chi-quadro, punti Z), facendo attenzione all'interpretazione dei risultati;

3) vi sono più soggetti e di ciascuno vi sono dati sufficienti per dei test statistici: trasformare in punti Z e utilizzare i dati standardizzati con le normali tecniche parametriche (analisi della varianza, ...).

Tra i metodi di analisi di queste sequenze possiamo utilizzare:

- a) le frequenze e le proporzioni semplici di ciascuna coppia;
- b) le probabilità transizionali e la loro trasformazione in punti z;
- c) l'analisi loglineare.

Le sequenze che prenderemo in considerazione in questa ricerca sono sequenze minime di 2 eventi non ripetibili e, per non creare confusione, le chiameremo "coppie". Nella letteratura inglese si fa spesso riferimento alle tecniche di analisi sequenziale che utilizzeremo in questo lavoro con diverse terminologie: "two-event sequence", "catene di Markov di ordine 2", "lag" di ordine 1.

Nei prossimi paragrafi, presenteremo alcune formule semplificate relative alle frequenze e alle probabilità, rimandando a Backman e Gottman (1986) per una discussione più dettagliata; per il punto c) si trovano numerose applicazioni, fra cui Gottman, Markman e Notarius (1977) e Backman, Adamson e Strisik (1989).

2.1 Frequenze e proporzioni semplici

Per meglio comprendere le formule che seguono, ipotizziamo una classificazione comprendente 4 categorie (da A a D) e utilizziamo una tabella di contingenza in cui sulle righe sono poste le categorie che compaiono al primo posto della coppia e in colonna quelle che compaiono al secondo posto; perciò la coppia-sequenza CB andrà inserita nella casella in cui la riga C si incontra con la colonna B.

	A	B	C	D	totali
A		f_{AB}	f_{AC}	f_{AD}	t_A
B	f_{BA}		f_{BC}	f_{BD}	t_B
C	f_{CA}	f_{CB}		f_{CD}	t_C
D	f_{DA}	f_{DB}	f_{DC}		t_D
totali	f_A	f_B	f_C	f_D	

f_{AB} corrisponde quindi alla frequenza con cui si è presentata la coppia AB;

t_A alla frequenza con cui la categoria A è comparsa come primo evento di una coppia;

f_A alla frequenza con cui la stessa categoria è comparsa come secondo evento di una coppia.

Per ovvi motivi, i totali di riga e quelli di colonna non coincidono perfettamente: infatti la prima categoria di un'intera sequenza non assume mai il ruolo di categoria terminale di una coppia, mentre la categoria che conclude una sequenza non sarà mai presa in considerazione come inizio di una coppia. La numerosità di una tabella si calcola quindi sottraendo a tutti gli eventi considerati, l'ampiezza della sequenza (nel caso della coppia è 2) e sottraendo ancora 1. Cioè:

$$N = \text{Codici} - \text{sequenze} - 1$$

Per ciascuna cella è possibile calcolare una probabilità teorica di cella, secondo diversi metodi della teoria classica:

$$p_{AB} = \frac{f_{AB}}{N}$$

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

è la probabilità semplice, mentre

$$pAB_e = \frac{fA}{N} \times \frac{fB}{N - fA}$$

è la probabilità condizionata; corrisponde alla probabilità di comparsa dell'evento B condizionato dall'essere successivo all'evento A (quindi in base alla teoria "classica" della probabilità). Moltiplicando la probabilità per la numerosità delle coppie, otteniamo la frequenza teorica.

$$fAB_e = N \times pAB_e$$

Usando la frequenza ottenuta e quella teorica stimata, è possibile ottenere un valore di c^2 tramite l'approccio procusteo. Con tale approccio, caldeggiato da Backman (1991) si confronta il contenuto di una cella contro la somma di tutte le altre. Il c^2 così ottenuto è quindi in grado di stimare se la coppia presa in considerazione in quel momento compare in modo statisticamente "normale" oppure no. Se il valore di c^2 ottenuto è significativo (con un 1 grado di libertà), allora vi è discrepanza fra la distribuzione teorica e quella effettivamente ottenuta e la coppia così analizzata presenta una frequenza sensibilmente inferiore o superiore a quella che si otterrebbe se il succedersi dei due eventi fosse casuale.

$$\chi^2 = \frac{(fAB_o - fAB_e)^2}{fAB_e} + \frac{((N - fAB_o) - (N - fAB_e))^2}{(N - fAB_e)}$$

È anche possibile una trasformazione in punti Z, tramite la formula:

$$z = \frac{fAB_o - (N \times pAB_e)}{\sqrt{N \times pAB_e \times (1 - pAB_e)}}$$

in tal caso la verifica di significatività è molto più semplice, poiché è sufficiente che il valore ottenuto sia (in valore assoluto) superiore a 1.96 (con ipotesi bidirezionale) affinché vi sia una probabilità pari al 5% che la frequenza ottenuta sia sensibilmente diversa da quella attesa. Bakeman ha dimostrato che la relazione che lega il c^2 al corrispettivo valore standardizzato è la radice quadrata:

$$z = \sqrt{\chi^2}$$

2.2 La probabilità transizionale

Nella probabilità transizionale non si utilizzano tutti i possibili eventi, ma solo quelli che danno inizio ad un certo particolare evento. In questo modo si vede subito qual è il secondo evento più probabile e si ha subito l'idea di quale "transizione" è la preferita nell'ambito del comportamento osservato. Per indicare la probabilità transizionale usiamo la notazione $p(a,b)$.

$$p(a,b) = \frac{f_{AB}}{tA}$$

Mentre la probabilità semplice è calcolata sul numero totale delle coppie, quella transizionale è calcolata sul totale delle coppie che iniziano con un dato evento.

Se tuttavia le probabilità transizionali sono più informative, su un singolo soggetto, mantengono i problemi legati alla variabilità interindividuale; è quindi sconsigliato il loro uso diretto nel confrontare soggetti appartenenti a gruppi diversi. Ancora una volta una trasformazione in punti Z permette di risolvere la situazione. Sackett (1979) ha proposto la seguente formula:

$$z_{sackett} = \frac{f(a,b) - f(a) \times p(b)}{\sqrt{f(a) \times p(b) \times [1 - p(b)]}}$$

dove

$$p(a) = f(a) / N$$

e

$$p(b) = \begin{cases} f(b)/N & \text{se adiacenti possibili} \\ f(b)/[N - f(a)] & \text{se adiacenti non possibili} \end{cases}$$

Tuttavia, altri autori (Gottman, 1980; Allison e Liker, 1982) hanno proposto una formula leggermente diversa, ritenendo quella di Sackett troppo conservativa:

$$z_{GAL} = \frac{f(a,b) - f(a) \times p(b)}{\sqrt{f(a) \times p(b) \times [1 - p(b)] \times [1 - p(a)]}}$$

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

3. *Le categorie di codifica*

È stata effettuata una trascrizione puntuale, parola per parola, del linguaggio utilizzato dalla madre durante 15 minuti di gioco videoregistrati. In seguito il linguaggio materno è stato codificato in base alla funzione primaria di ogni enunciato: abbiamo usato il manuale di codifica messo a punto da Bornstein, Maital, Rahn e Toda (1992), sulla base di precedenti codifiche realizzate da Penman, Cross, Milgrom-Friedman, Meares (1983). Alcune modifiche o aggiunte sono state apportate per l'adattamento italiano ed in particolare per la codifica del dialetto spesso parlato dalle madri del nostro campione italiano (Toniatti, Venuti, 1994). Sono state identificate complessivamente cinque categorie di linguaggio materno:

1. **Informative:** si riferiscono ad azioni dirette (codificate con la sigla D), a domande (codificate con Q) e a descrizioni (R) inerenti azioni del bambino (A), della madre (M), stati d'animo o sentimenti (O) e l'ambiente esterno (E) che normalmente caratterizzano le frasi che le madri rivolgono al bambino. Nell'ambito delle categorie informative abbiamo quindi individuato 3 funzioni linguistiche (dirigere, domandare e riferire) e 4 referenti (azione, sentimenti, madre, ambiente) che combinandosi insieme danno un totale di 10 categorie;
2. **Espressive o Affettive:** asserzioni affettive che la madre rivolge al bambino, incluse parole o frasi di incoraggiamento (AE) o scoraggiamento (AD), espressioni idiomatiche (C) o prive di significato comprendenti saluto (AG), recite (R), canzoni (S), suoni onomatopeici (OP), imitazione di suoni emessi dal bambino (AM), suoni senza senso (AN), risate (AL). In totale abbiamo altre 10 categorie affettive;
3. **Chiamare,** cioè chiamare il bambino per nome (NC) o con vezzeggiativi (NE);
4. **Parlare al posto di qualcun altro,** cioè asserzioni che la madre produce quando parla per il bambino (SB) o per entrambi (W) o per i giocattoli (ST);
5. **Altro,** che comprende frasi non affettive, non informative (O) o asserzioni non comprensibili del linguaggio materno (I).

Tutte le categorie sono tra di loro mutualmente escludentesi (Venuti *et al.* 1994). I codificatori sono stati sottoposti ad un training preliminare. L'accordo tra i due codificatori è stato valutato usando la correlazione di Pearson; per tutte le categorie c'è stato un accordo superiore a .90.

4. Analisi dei dati

4.1 Il campione

Per questa applicazione esplorativa sono state utilizzate 42 diadi madre-bambino, equilibrate per sesso del bambino, ma non per livello educativo della madre (v. Tabella 1). Il livello educativo è stato calcolato su una scala a 7 punti da 0 (nessuna istruzione) a 7 (specializzazione post-universitaria). I livelli per le analisi eseguite sono stati raggruppati nel seguente modo: da 0 a 4, basso livello di istruzione; da 5 a 7, alto livello di istruzione.

	Bassa	Alta	Totale
Maschi	13	9	20
Femmine	13	7	22
Totale	26	16	42

4.2 I dati della ricerca

La tabella 2 presenta le statistiche descrittive delle frequenze semplici delle 27 categorie considerate.

	Media	Std Dev	Min	Max
DA	54.72	27.13	14	135
DO	.35	.72	0	3
QA	12.81	6.23	2	26
QO	6.19	3.83	0	19
QM	1.19	1.45	0	5
QE	20.70	13.15	3	71
RA	2.81	2.67	0	9
RO	2.77	2.59	0	10
RM	4.23	4.24	0	19
RE	35.40	16.22	9	98
AE	10.53	5.56	2	22
AD	6.16	4.08	0	17
AG	5.21	4.85	0	22
AN	5.05	4.98	0	21

	Media	Std Dev	Min	Max
AM	4.40	5.46	0	31
AR	1.33	2.43	0	9
S	.70	1.71	0	6
OP	8.30	6.07	0	29
AL	6.23	6.90	0	35
C	53.81	25.51	10	127
W	9.58	6.71	0	28
SB	.37	1.07	0	5
ST	.12	.32	0	1
NC	12.07	9.00	0	37
NE	2.28	3.57	0	14
O	.53	.83	0	3
I	4.33	4.02	0	15
CW	1.58	5.19	0	32

Come si può notare, le deviazioni standard sono molte alte, a volte superiori alle stesse medie (AM, AR, S, SB...). Questo indica una grande variabilità individuale che si mantiene anche se consideriamo le statistiche descrittive all'interno degli sottogruppi formati in base al livello. Quello che inte-

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

ressava conoscere era l'importanza di ogni categoria all'interno del numero totale di espressioni linguistiche codificate di ogni soggetto.

L'uso dell'analisi sequenziale e in particolare delle frequenze transizionali trasformate in punti standardizzati, risposte pienamente a questo intento. Infatti, i punti Z evidenziano quelle categorie che si presentano in modo inatteso all'interno di ogni singolo soggetto.

La figura 1 riporta un breve esempio di sequenza, trascritta dalla registrazione di un soggetto. Abbiamo evidenziato in modo particolare le sequenze uguali; queste sequenze verranno considerate una sola volta in quanto, da precedenti elaborazioni, sappiamo essere la combinazione più frequente.

Fig. 1 - Esempio di una sequenza di codici

072

re qe nc op re qe nc ag nc ag re da re c re c re qe c da da re da re c re nc
da c re ra re qe c w c nc qa c da w op qe op ad re da qe re da op c da qe
op re c c re qe re ae qe op c da qe re c c op re c re da da re da i qe op ra
op c re re /
qa am c c i c re qe da re c re qa re qa qm c rm ar da c nc re c re ar c re
qe qa da da re ae da ae nc da c ae w c re qo ae qo qe op c qe op c qe c da
re re re re da qe c w w da i c re c re da nc an re c ra qe /

...

Questi dati sono stati analizzati con un apposito programma che interpreta le sequenze, ne verifica la correttezza sintattica, quindi calcola le somme di ogni categoria e le relative frequenze, i χ^2 , i punti Z..., infine registra i dati in un formato leggibile da SPSS. La figura 2 è un esempio di tale file a cui è stata aggiunta la sequenza delle categorie per rendere comprensibili i numeri. La prima sequenza di numeri corrisponde ai totali di ciascuna delle 27 categorie, mentre dalla seconda sequenza di numeri, iniziano le frequenze (in questo caso) di ogni coppia: in orizzontale troviamo *da* seguito da *da* (sempre a 0 per nostra scelta), *da* seguito da *do*, quindi *da* seguito da *qa* e così via. La terza riga numeri corrisponde alle 27 sequenze che iniziano con *do*, la quarta di quelle che iniziano con *qa* e così via.

Fig. 2 - Esempio di file dati

72

	da	do	qa	qo	qm	qe	ra	ro	rm	re	ae	ad	ag	an	am	ar	s	op...
	62	1	18	5	2	53	4	0	6	98	12	4	10	14	2	6	0	14...
	da	do	qa	qo	qm	qe	ra	ro	rm	re	ae	ad	ag	an	am	ar	s...	
da	0	0	1	0	0	8	0	0	1	11	4	1	1	3	1	2	0...	
do	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0...	
qa	2	0	0	0	2	2	0	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0...	
qo	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0...	
qm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0...	
qe	5	0	2	0	0	0	0	0	0	13	0	0	1	2	0	0	0...	
...																		

4.3 I risultati

Una volta calcolate le frequenze di tutte le possibili coppie, abbiamo trasformato i dati in punti Z secondo la formula proposta da Sackett; abbiamo scelto questa formula più conservativa rispetto a quella di Gottman (1980), Allison e Liker (1982), proprio perché siamo consapevoli della numerosità ridotta del nostro campione e anche della sua disomogeneità. Dopo aver calcolato le statistiche descrittive delle 650 coppie di dati (abbiamo escluso la categoria I e tutte le sue combinazioni, per il suo particolare significato) abbiamo selezionato quelle coppie la cui media generale era (in valore assoluto) superiore a .50 e la cui deviazione standard fosse superiore a ± 1 e sulle coppie restanti abbiamo effettuato una analisi della varianza a 2 vie (sesso per scolarità). Sono risultate significative circa 40 sequenze di cui verranno discussi i risultati, sempre tenendo in considerazione che non ci interessa tanto affermare "la realtà" di questi dati, quanto "verificare" la sensibilità di questa tecnica di analisi.

Tabella 3 - Categorie significative per scolarità della madre

	Bassa		Alta	
	Media	Std.dev.	Media	Std.dev.
RM_AE	.66	3.36	6.77	14.28
OP_QA	3.80	5.85	.58	1.88
AE_W	.94	2.11	3.63	5.67
RO_OP	.00	.00	3.79	10.46
AM_AG	.07	.38	2.69	6.18
RA_AL	.12	.63	2.56	5.67
C_RA	.29	1.00	1.31	1.93
NC_RM	.00	.00	1.43	3.21
DA_NE	-.08	.89	1.19	2.23
DA_AE	-1.62	1.44	-.25	1.73

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

- ◆ RM report mother (descrizione sul comportamento materno)
- ◆ AE affect encouragement (incoraggiamenti)
- ◆ OP onomatopoeia (onomatopoe)
- ◆ QA question action (domanda su un'azione)
- ◆ W we (mamma che parla al posto del bambino)
- ◆ RO report other [feel, state] (affermazioni sullo stato del bambino)
- ◆ AM mimic (imitazione fatta dalla madre)
- ◆ AG greetings (saluti)
- ◆ RA report action (affermazioni sulle azioni del bambino)
- ◆ AL laugh (risata)
- ◆ C convention (parole convenzionali ["Hei"; "Dai, dai!"])
- ◆ NC name child (nome del bambino)
- ◆ DA direct action (dirige l'azione del bambino)
- ◆ NE vezzeggiativi

Per quanto riguarda le madri con scolarità bassa vediamo che ci sono poche sequenze con un valore che si discosta dalla media, tra queste l'unica degna di nota è OP-QA (3.80). Questi dati potrebbero indicarci una certa prevalenza nelle madri di livello culturale più alto ad usare, con i loro figli, espressioni linguistiche formate da una frase di tipo descrittivo o del comportamento materno (RM) o delle azioni che sta facendo il bambino (RA) o di stati e sentimenti del bambino (RO) seguita poi da espressioni affettive e di condivisione dell'azione (AE, OP, W, AL). Come se le madri calibrassero il loro intervento linguistico: dapprima una spiegazione, o potremmo dire un intervento più didattico, poi un messaggio affettivo, di calore, ossia un linguaggio immediato sempre comprensibile dal bambino. Questo tipo di successione sembra non essere presente nelle madri con un più basso livello culturale.

Tabella 4 - Sequenze significative per sesso del bambino

	Maschi		Femmine	
	Media	Std. dev.	Media	Std. dev.
RO_OP	.00		3.03	9.42
RE_QO	1.75		.19	1.26
QE_RA	.16		1.54	3.38
NC_W	1.56		.22	.98
AE_RA	.00		1.42	3.16
NC_C	-1.47		2.31	4.82

- ◆ RO report other [feel, state] (affermazioni sullo stato del bambino)
- ◆ OP onomatopoeia (onomatopoe)
- ◆ RE report environment (affermazioni sull'ambiente)
- ◆ QO question other [feel, state] (domanda sullo stato del bambino)
- ◆ QE question environment (domanda su oggetti dell'ambiente)
- ◆ RA report action (affermazioni sulle azioni del bambino)
- ◆ NC name child (nome del bambino)
- ◆ W we (mamma che parla al posto del bambino)
- ◆ AE affect encouragement (incoraggiamenti)
- ◆ C convention (parole convenzionali ["Hei"; "Dai, dai!"])

Anche per quanto riguarda il linguaggio usato dalle madri, differenziato rispetto al sesso del bambino, emergono delle interessanti differenze significative ma di non semplice interpretazione. Con le femmine si ha una maggiore ampiezza di combinazioni sequenziali e si rivolgono più espressioni con lo scopo di richiamare l'attenzione e di stimolare all'azione quali ad esempio porre domande sull'ambiente esterno (QE) o incoraggiare (AE) seguite dalla descrizione delle azioni da fare (RA) oppure incoraggiare con onomatopoeie dopo aver descritto i sentimenti del bambino. Interessante anche la sequenza che implica il nome del bambino: con i maschi, dopo averli chiamati per nome, le madri iniziano a parlare al plurale (W), con le femmine si usano parole convenzionali, spesso prive di significato preciso, cosa che ben al di sotto della media attesa per i maschi.

Tabella 5 - Sequenze significative nell'interazione fra scolarità della madre e sesso del bambino

	Bassa		Alta	
	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi
NC_DA	2.58	8.89	7.64	3.97
CW_RE	5.85	.18	.00	11.55
RO_QE	.55	6.59	9.76	2.00
AE_W	1.15	.72	1.07	5.62
AG_QO	.07	4.16	3.42	.00
RA_RO	.00	2.51	4.48	1.08
RO_OP	.00	.00	8.67	.00
QE_QA	.35	.03	4.08	-.36
NE_AD	.00	.00	2.28	.00

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

- ◆ NC name child (nome del bambino)
- ◆ DA direct action (dirige l'azione del bambino)
- ◆ CW child word (parola del bambino)
- ◆ RE report environment (affermazioni sull'ambiente)
- ◆ RO report other (affermazioni sui sentimenti del bambino)
- ◆ QE question environment (domanda su oggetti dell'ambiente)
- ◆ AE affect encouragement (incoraggiamenti)
- ◆ W we (mamma che parla al posto del bambino)
- ◆ AG greetings (saluti)
- ◆ QO question other [feel, state] (domanda sullo stato del bambino)
- ◆ RA report action (affermazioni sulle azioni del bambino)
- ◆ OP onomatopoeia (onomatopoeie)
- ◆ QA question action (domanda su un'azione)
- ◆ NE vezzeggiativi
- ◆ AD affect discouragement (disapprovazione)

Ci troviamo in questo caso di fronte a tre blocchi di espressione chiaramente distinti. Prendiamo in considerazione prima le espressioni usate nei confronti di maschi da madri di livello culturale basso e nei confronti delle femmine da parte di madri di alto livello culturale. Come si vede dalla tabella abbiamo in questo raggruppamento espressioni di richiamo, attraverso l'uso del nome e poi di invito all'azione (NC_DA), e di un'alternanza di descrizioni o domande relative prima all'esterno e poi allo stato o sentimento del bambino. Ci sembra che tali espressioni che potremmo dire caratterizzano uno stile di intervento e di invito e sollecitazione all'azione da parte della madre vengano differenziate in base al sesso del bambino. Madri con più basso livello culturale tendono a sollecitare di più i figli maschi, il contrario avviene con madri di alto livello culturale. I nostri dati sono ancora troppo pochi per poter tirare delle conclusioni, ma ci sembra interessante ritrovare nel modo di parlare e di rivolgersi a bambini di 13 mesi la riproposizione di una serie di stereotipi legati alle classi sociali.

Un comportamento opposto vede una stimolazione da parte della madre che segue delle parole pronunciate dal bambino (CW_RE). Questo dato ben si accorda con quelli precedenti, se infatti una bambina inizia una azione sul mondo esterno la madre di basso livello culturale le risponde in maniera sollecitante.

Le altre sequenze sono relative a comportamenti affettivi a cui segue la condivisione materna o il proporre di fare insieme, si tratta di espressioni che sembrano implicare uno stato affettivo e di intimità tra madre e figlio.

5. Conclusioni

I risultati ottenuti, sebbene legati ad un numero ridotto di soggetti, ci ha permesso di utilizzare l'analisi delle sequenze tramite la trasformazione in punti Z. Sono state analizzate solo le sequenze di ordine 2, ma sarà interessante osservare, su un campione più vasto, le sequenze di ordine superiore. Per ora, l'uso dei punti Z ha permesso di confrontare tra loro e di evidenziare una serie di differenze nel linguaggio delle madri in base al proprio livello culturale e al sesso del figlio.

BIBLIOGRAFIA

- Allison, P., Liker, J. (1982). Analyzing sequential categorical data on dyadic interaction: A comment on Gottman. *Psychological Bulletin*, 91, 393-403.
- Bakeman, R. (1991). Analyzing Categorical Data. In B.M. Montgomery, S. Duck (Eds) *Studying Interpersonal Interaction*, New York: Guilford.
- Bakeman, R., Adamson, L., Strisik, P. (1989). Lags and logs: Statistical approaches to interaction. In M.H. Bornstein, J. Bruner (Eds.), *Interaction in human development* (pp. 241-260). Hillsdale (NJ): Erlbaum.
- Bakeman, R., Gottman, J.M. (1986). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis*. New York: Cambridge University Press.
- Bornstein, M.H., Maital, S., Rahan, C., Toda, S. (1992). *Maternal speech to baby - Coding manual at 13 months*. Internal Report. Tr. it. C. Toniatti, P. Venuti (1994). *Il linguaggio materno con i bambini. Manuale di codifica a 13 mesi*. Internal Report.
- Gottman, J.M. (1980). *Marital interaction: Experimental investigations*. New York: Academic Press.
- Gottman, J.M., Markman, H., Notarius, C. (1977). The topography of marital conflict: A sequential analysis of verbal and nonverbal behavior. *Journal of Marriage and the Family*, 39, 461-477.
- Iacobucci, D., Wasserman, S. (1988). A General framework for the statistical analysis of sequential dyadic interaction data, *Psychological Bulletin*, 103, 379-390.
- Penman, R., Cross, T., Milgrom-Friedman, J., Meares, R. (1983). Mothers' speech to prelingual infants: A pragmatic analysis, *Journal of Child Language*, 10, 17-34.
- Rossi, G., Toniatti, C., Sarto, M., Bornstein, M.H. (1995). Analisi longitudinale del linguaggio materno a 5 e 13 mesi, Comunicazione al *Congresso Nazionale della Sezione Psicologia dello Sviluppo dell'Associazione Italiana di Psicologia*, Cesena, 20-22 settembre.
- Sackett, G.P. (1979). The lag sequential analysis of contingency and cyclicity in

L'analisi sequenziale di coppie di eventi applicata a categorie di linguaggio materno

behavioral interaction research. In J. Osofsky (Ed.), *Handbook of Infant Development*, (1st ed., pp. 623-649). New York: Wiley.

Venuti, P., Bornstein, M.H., Rossi, G. (1994). Functional analysis of the contents of maternal speech to infants in two different cultural contexts in Italy, Poster al *9th International Conference on Infant Studies*, Paris.

