

SEGNALI NON VERBALI DI DISAGIO IN TRIBUNALE: UNO STUDIO SUL TRAPPELAMENTO.

Gulotta G., Ghio P., Parrini C.

Il presente studio si è proposto di verificare l'esistenza di corrispondenze fra il momento processuale e le risposte non verbali dei testimoni, nella fattispecie se, a parità di circostanze, a segni corporei visibili di disagio corrispondano alterazioni di comportamenti vocali udibili e di contro se in situazioni non stressanti ad un comportamento gestuale, che non esprime disagio, corrisponda una risposta vocale per così dire "tranquilla".

A questo scopo è stata analizzata una situazione ecologica in contesto forense, il dibattimento in aula di un caso di presunto abuso sessuale intrafamiliare su minore. Sono stati presi in esame gli aspetti gestuali, posturali e paralinguistici di sette differenti testi, sia consulenti tecnici che testimoni della difesa e dell'accusa, ritenuti significativi per il ruolo rivestito nella vicenda e quindi per la centralità della loro testimonianza.

Nelle fasi dibattimentali potenzialmente stressanti per il tema trattato, il tipo di domanda, l'atteggiamento ed il ruolo dell'interrogante si è riscontrata la presenza di comportamenti posturali e gestuali che la letteratura indica come generalmente associati all'ansietà ed una corrispondente alterazione dei parametri prosodici.

1. INTRODUZIONE

L'accusa di abuso su un minore è una delle più infamanti, specialmente se il bambino in questione appartiene alla medesima famiglia del presunto abusante, e gravosi sono i sentimenti di ansia e di inadeguatezza, i sensi di colpa e i sospetti innescati in ogni persona coinvolta a vario titolo nella vicenda. Tanto più se riguardo a questa vicenda si è tenuti a rendere conto delle proprie percezioni e considerazioni o del proprio operato di professionista in un'aula di tribunale. Tutti questi vissuti sono stati ricondotti sotto l'unico concetto di disagio, nell'intento di studiare ciò che di questa sensazione trapela dal canale non verbale nelle sue componenti mimico-posturali e paralinguistiche (Conley et al., 1978; Smith, Malandro, 1985; Gulotta, 1987; 1990; 2002).

Paradigmatica in questo senso è la vicenda che ha per protagonista la piccola Marta, dell'età di quattro anni, che in un contesto di confidenze fra amiche rivela alla cuginetta adolescente che il padre le ha "toccato la prugnetta ed il culetto e le ha fatto male". La bambina è figlia di una coppia da tempo separata, che proprio in quel momento sta tentando la riconciliazione: la rivelazione getta nello sconforto la madre della piccola, Patrizia Cartesi, che da pochi mesi ha ripreso a vivere con Andrea Stoppari. La signora inizialmente fugge con la figlia senza dare spiegazioni. Solo dopo che l'allora governante del marito, Laura Mastari, le rivela che sospettava da tempo che il padre abusasse di Marta e che la bambina stessa le aveva raccontato le medesime cose circa un mese prima, la signora decide di rivelare le accuse allo Stoppari e di procedere con la denuncia all'Autorità Giudiziaria. La sua scelta viene appoggiata anche da alcuni specialisti a cui aveva chiesto consulenza: fra essi si distingue Marina Molinari, neuropsichiatra infantile del Centro XXX, specializzato in abuso all'infanzia.

Dopo l'audizione della Cartesi da parte della Polizia Giudiziaria, il GIP dispone una prima audizione della minore, effettuata dal commissario Bianchi: in questa sede la bambina conferma le accuse di abusi sessuali raccontando di "essere stata toccata sulla prugnetta".

Il PM dispone altresì una visita ginecologica, condotta dalla dott.ssa Fantoni sotto forma di consulenza tecnica di parte: dal referto risulta "compatibilità" tra le lesioni riscontrate ai genitali della minore (una sfrangiatura imenale e varie neovascolarizzazioni localizzate) e l'ipotesi di abuso sessuale.

Nel frattempo il Stoppari rispetta l'ordinanza del Tribunale dei Minori e non ha contatti, se non telefonici, con la figlia; solo un anno e mezzo più tardi i coniugi raggiungono un accordo informale, sostenuto da un provvedimento verbale del Tribunale, che consente al padre di incontrare la figlia alla presenza di un terzo, nella persona di Enrico Bricola, amico e collaboratore dello Stoppari. Nel corso di una visita del padre, la bambina ritratta le precedenti accuse e afferma di aver già messo al corrente la mamma di questo cambiamento e di volerlo comunicare anche ai giudici. La Cartesi in effetti conferma di essere già stata avvertita dalla bambina del suo cambiamento di versione prima della ripresa degli incontri con il padre, pur conservando qualche dubbio dell'effettiva presenza del Bricola in ogni circostanza.

Quando inizia il processo a carico del padre, circa tre anni dopo la prima formulazione delle accuse, la bambina lo vede ormai regolarmente due week-end al mese e durante le vacanze grazie a un decreto verbale del Tribunale dei Minori che annullava la precedente disposizione dello stesso Tribunale, su richiesta comune degli stessi genitori. Al momento del dibattimento i signori Cartesi e Stoppari sono formalmente separati da più di un anno.

Al momento attuale sono state realizzate principalmente trattazioni teoriche, mentre rari sono gli antecedenti di studi ecologici sui segnali non verbali di disagio, i quali non hanno ancora individuato per altro parametri sistematici di significatività. Le precedenti ricerche in contesto processuale si sono concentrate sugli indizi non verbali di menzogna (Ekman, 1985; De Cataldo Gulotta, 1996; Kassin Fong, 1999), sulla competenza comunicativa e sul suo uso strategico (Le Van, 1984; Bernstein, 1994), sull'utilizzo della prossemica (Brodsky e coll. 1999). Non manca comunque la consapevolezza che anche il comportamento non verbale concorre a influenzare la percezione del testimone in un contesto giudiziario: dallo studio di Burgoon (1991) emerge chiaramente che i giurati ritengono incompetenti ed inaffidabili i soggetti che durante la testimonianza mettono in atto gesti adattatori di autocontatto e manipolazione, che in letteratura sono classificati fra le manifestazioni di disagio.

Per quanto concerne l'ambito del paralinguaggio sono state principalmente tre le tecniche utilizzate per analizzare la manifestazione delle emozioni attraverso i segnali vocali non-verbali: l'esame di messaggi emotivi spontanei in risposta a eventi naturali (o induzione reale), l'induzione sperimentale e la simulazione.

I più significativi tra gli studi di induzione reale, di per sé non molto numerosi, sono quelli di Williams e Stevens (1972). La loro ricerca è l'unico studio di encoding noto in letteratura che ha impiegato materiale emotivo spontaneo prodotto in condizioni naturali, nella fattispecie la registrazione della diretta di uno speaker radiofonico che commentava l'avvicinarsi del dirigibile Hindenburg a Lakehurst, quando esso improvvisamente prese fuoco. Gli autori inoltre hanno esaminato la registrazione delle comunicazioni tra un pilota civile su un aereo in avaria e la torre di controllo, fino al momento dello schianto al suolo del velivolo.

2. OBIETTIVI E IPOTESI

Il progetto ha previsto la costituzione di un esperimento di tipo naturale, in modo da sfruttare le spontanee variazioni del fenomeno “disagio” all’interno del contesto forense in esame. In ipotesi la condizione psicologica del testimone può infatti variare a seconda del ruolo istituzionale dell’interrogante, del suo atteggiamento e dei temi da lui introdotti.

Si è ipotizzato che i soggetti chiamati a testimoniare, siano testimoni o consulenti tecnici, provino un’ansia situazionale, e conseguentemente manifestino imbarazzo e irrequietezza attraverso il canale non verbale, con comportamenti mimico-posturali quali gesti adattatori di autocontatto e manipolazione (Rosenfeld, 1966; Freedman & Hoffman, 1967; Ekman & Friesen, 1969a; Morris, 1977), cambiamenti di postura (Rosenfeld, 1966; Mehrabian, 1972; Schefflen 1972; Waxer, 1977; Harrigan, Lucic et alii, 1991) ed espressioni facciali indicatrici di stato emotivo (Ekman & Friesen 1975; Ekman e coll. 1980; 1987; Waxer, 1977; Walbott & Scherer, 1991; Harrigan & O’Connell, 1996; Harrigan & Taing, 1997).

Per quanto riguarda gli elementi paralinguistici ci sono stati dei tentativi di individuare alcuni parametri della voce che possano essere considerati indici di ansietà, quali il tono (Travis, 1927; Fairbanks e Pronovost 1939; Bonner, 1943; Hecher, Stevens e coll. 1968; Williams e Stevens, 1969; Ekman, Friesen e Scherer, 1976; Streeter, Krauss, Geller, Olson e Apple, 1977; Ekman, 1985; Fuller e coll., 1992; Anolli e Ciceri, 1997; Protopapas e Lieberman, 1997), l’intensità (Eldred e Price, 1958) la velocità di eloquio e di articolazione (Lasswell, 1935; Kanfer, 1959, 1960; Miller e coll. 1961; Pope e Siegman, 1965; Kasl e Mahl, 1965; Bergmann, 1986; De Cataldo Neuburger, Gulotta, 1996; Anolli e Ciceri, 1997) e le pause di silenzio (Goldman-Eisler, 1958; Maclay e Osgood, 1959; Mahl, 1961; Anolli e Ciceri, 1997;). In generale si è trovato che all’aumento del disagio corrisponde un incremento di tali parametri: questa conclusione non può essere generalizzata, poiché i pochi risultati sperimentali si sono rivelati parziali e contraddittori. In concordanza con questi tentativi si è cercato di verificare l’eventuale correlazione tra i parametri suddetti e il mutare dello stato emotivo del testimone.

Le ipotesi che si sono formulate e che si è proceduto a falsificare sono le seguenti:

- Il medesimo soggetto in una circostanza che non induce in lui imbarazzo (situazione tranquilla), non manifesta il comportamento non verbale riscontrato nelle situazioni di disagio. Gli elementi precedentemente osservati non sono presenti oppure sono presenti in misura decisamente minore.
- Il fatto che il medesimo soggetto, a seconda delle circostanze sperimentate durante l'udienza, manifesti o meno comportamenti interpretabili quali segni di disagio induce a concludere che la causa determinante il comportamento non sia la situazione processuale in se stessa, bensì i temi affrontati, le caratteristiche delle domande, l'atteggiamento dell'interrogante, veicolato sia dal canale verbale che da quello non verbale.
- La reazione verbale e non verbale di disagio del testimone ha a che fare con il ruolo rivestito dal soggetto, che gli pone le domande. L'esame diretto condotto dall'interrogante, di cui il soggetto è il teste, determina situazioni di disagio inferiori per numero ed intensità rispetto all'esame incrociato. L'esame incrociato, condotto dall'interrogante, che non l'ha direttamente chiamato a testimoniare, induce nel testimone una reazione di disagio di maggior intensità in dipendenza dall'esplicitazione di temi critici e da una formulazione più incisiva delle domande. In particolar modo è il Presidente a suscitare le più spiccate reazioni di imbarazzo.

L'esperimento si è svolto esaminando la registrazione audio e video di un processo penale di presunto abuso intrafamiliare ed in particolare le deposizioni di sette soggetti, rispettivamente un Commissario di Polizia, tre consulenti tecnici e tre testimoni coinvolti a vario titolo nella vicenda.

Le riprese all'interno dell'aula sono state effettuate con l'ausilio di tre camere fisse, in condizione di inquadrare alternativamente il parlante da una distanza di circa 4/5 metri. Esse sono poste precisamente al di sopra del capo del giudice, nella parte superiore del banco, su cui prende posto il collegio giudicante: tale posizione le rende quasi del tutto invisibili ai testimoni, che possono avvertire di venir ripresi solamente da uno schermo, ad uso di chi cura le riprese ed anche la stenotipia in aula.

Data la modalità di ripresa, i testimoni sono visibili a mezzo busto, in posizione seduta con una discreta risoluzione del viso. Evidenti si presentano i gesti delle braccia e delle mani (nei casi in cui il soggetto non le nasconda al di sotto del piano d'appoggio del banco), i movimenti del capo, l'orientazione del busto, nonché i piccoli movimenti nello spazio consentiti dalla sedia dotata di rotine nella limitata area retrostante il banco. Maggiore attenzione è richiesta per individuare le espressioni del volto ed i movimenti dei muscoli facciali in senso più generale. Non è invece possibile valutare la postura degli arti inferiori e dei piedi, nonché i loro movimenti, che, secondo le osservazioni di Ekman (1985) sembrano essere meno controllabili intenzionalmente e costituire un importante elemento di analisi per quanto riguarda lo stato emotivo del soggetto. E' inoltre impossibile considerare l'attivazione del sistema nervoso autonomo, che si manifesta visibilmente in pallori e rossori del viso: la difficoltà è determinata principalmente dalla cattiva qualità del colore presentata dal filmato, che non permette di attuare una corretta discriminazione. E' da segnalare il fatto che tale filmato presenta lo svantaggio di non essere stato concepito per la realizzazione di questa ricerca, ma costituisce una registrazione di quanto è avvenuto in aula a fini giudiziari. Pur essendo di discreta qualità, non possiede quindi le caratteristiche intrinseche di un video, i cui dettagli tecnici sono stati decisi dal ricercatore, che volutamente si pone l'obiettivo di porre sotto il suo occhio attento i dettagli potenzialmente più significativi. Il maggior difetto, che si è presentato nel corso della realizzazione della ricerca, è costituito dalla lentezza con cui l'operatore segue l'alternarsi degli interventi, non consentendo di visualizzare immediatamente il soggetto parlante nel preciso momento in cui dà inizio alle sue dichiarazioni. Inoltre l'inquadratura fissa e stretta sul teste, funzionale all'individuazione dei comportamenti da lui messi in atto, non consente di valutare la complessa dinamica che coinvolge tutti i presenti in aula ed in particolare non permette di determinare con precisione la direzione dello sguardo dell'interrogato, la cui modulazione può rivelarsi funzionale ad una ricerca di sostegno o al contrario alla volontà di sfuggire il contatto oculare con un soggetto potenzialmente ansiogeno.

La presenza della telecamera in aula è perfettamente conosciuta dal soggetto, che è stato preventivamente informato del suo utilizzo. Non possiamo però valutare quanto essa influenzasse il suo stato emotivo; resta da determinare anche quale fattore,

fra la presenza della telecamera ed il fatto di trovarsi di fronte ad un giudice all'interno di un'aula di tribunale, desti nel soggetto maggiore apprensione.

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'audio, essendo una registrazione ambientale il nastro è inevitabilmente "sporcat" dai rumori di sottofondo dell'aula di tribunale (parlottii, colpi di tosse, fruscii di fogli...). Prima di procedere all'analisi acustica dei segmenti vocali, si è dovuto operare un lavoro di "ripulitura" del suono, eliminando le frequenze che non rientravano nell'area di estensione della voce umana. Tale operazione ha dato comunque buoni risultati.

Un altro problema, non di poco conto, sempre dovuto alla "naturalità" della situazione in esame, è quello relativo alla definizione dei turni di parola negli scambi interrogante/teste: è esperienza comune, in una normale conversazione tra due interlocutori, il "parlarsi addosso". Tale fenomeno assume ancora più rilievo in sede dibattimentale, dove il desiderio di far prevalere la propria versione della verità molto spesso ha la meglio sulle abituali regole di comportamento in una conversazione, prima fra tutte, appunto, il rispetto dei turni di parola. Durante le deposizioni dei testimoni, infatti, quando gli animi si infervorano maggiormente, spesso l'interrogante si sovrappone al teste o viceversa, le voci si accavallano e le parole dell'uno e dell'altro risultano di difficile comprensione. Di tale handicap si era già tenuto conto, in realtà, nella fase di preparazione del materiale, in cui sono stati sacrificati diversi passaggi che pure avrebbero potuto rivestire un certo interesse ai fini della ricerca proprio a causa della sovrapposizione delle voci, che in alcune situazioni rendeva quasi del tutto inintelligibili le parole del testimone. Nonostante tale accorgimento, anche fra i segmenti vocali scelti ci sono alcuni momenti in cui gli interlocutori "si parlano addosso" e, dal punto di vista dell'analisi acustica, tale fenomeno non permette alla strumentazione di discriminare in modo preciso le frequenze vocali dell'interrogante da quelle del teste, inficiando, almeno in parte, l'elaborazione dei dati.

3. METODO E STRUMENTO

La ricerca si è avvalsa dell'apporto di due differenti strumenti con cui si è proceduto alla rilevazione e alla successiva elaborazione da una parte degli elementi propri del paralinguaggio e dall'altra del comportamento posturale e gestuale.

Lo strumento utilizzato per l'analisi acustica della voce è il *sistema di analisi digitalizzata CSL (Computerized Speech Lab) KAY 4300B*, in uso presso il Dipartimento di Psicologia della Comunicazione dell'Università Cattolica di Milano.

Questa strumentazione è in grado di effettuare un'analisi acustica completa di "stringhe" di eloquio di durata non superiore al minuto e mezzo: la precisione dei risultati è maggiore tanto più la stringa è breve. Con l'ausilio di un programma di computer-grafica, il DSP SONA-GRAPH 5500, è possibile inoltre visualizzare l'andamento di alcune variabili acustiche di tali campioni di eloquio.

Il CSL permette l'esame di diversi parametri della voce, quali il tempo, il tono, l'intensità e le qualità vocali. Di seguito riportiamo nello specifico le potenzialità di analisi dello strumento per ciascuna di queste caratteristiche.

Tempo

➤ *Durata*

| | |
|--|---|
| Durata complessiva della frase (in sec.) | intervallo compreso tra l'inizio della pausa precedente e la fine del parlato, senza prendere in considerazione la pausa finale |
| Durata delle pause (in sec.) | intervallo di assenza di energia sonora compresa tra due segmenti di suono |
| Durata del parlato (in sec.) | ottenuta sottraendo la durata delle pause dalla durata complessiva della frase |

➤ *Ritmo*

| | |
|--|--|
| Velocità di eloquio (in sillabe/sec) | calcolata come rapporto tra il numero di sillabe (suddivise secondo le regole fonetiche e non grammaticali) e la lunghezza della frase |
| Velocità di articolazione (in sillabe/sec) | calcolata come rapporto tra il numero di sillabe (suddivise secondo le regole fonetiche e non grammaticali) e la lunghezza del parlato |

Tono

Caratteristiche

| | |
|---------------------|--|
| Media di Fo (in Hz) | media aritmetica dei valori della frequenza fondamentale (Fo) della voce registrati in un determinato intervallo temporale |
| Gamma+ (in Hz) | valore massimo di Fo |
| Gamma - (in Hz) | valore minimo di Fo |
| Gamma di Fo | ampiezza di gamma, calcolata come differenza tra gamma+ e gamma- |

Variazioni

| | |
|------------------------|---|
| Profilo di intonazione | andamento melodico di un enunciato, il cui profilo e' dato dalla linea che congiunge i punti designanti la FO in cui sono pronunciate le varie sillabe dell'enunciato |
| Dev. st. di Fo (in Hz) | misura dell'entita' delle variazioni di Fo in un enunciato |

Intensita'

Caratteristiche

| | |
|-----------------|--|
| Media (in dB) | media aritmetica dei valori di intensita' della voce rilevati in un determinato intervallo temporale |
| Gamma+ (in dB) | valore massimo di intensita' |
| Gamma - (in dB) | valore minimo di intensita' |
| Gamma | ampiezza di gamma, calcolata come differenza tra gamma+ e gamma- |

Variazioni

| | |
|-----------------------|--|
| Profilo di intensita' | andamento della curva di intensita' di un enunciato |
| Dev. st. (in dB) | misura dell'entita' delle variazioni di intensita' in un enunciato |

Analisi delle qualità vocali

| <i>Dimensioni</i> | <i>Qualità vocali</i> |
|----------------------------|---|
| Impostazione articolatoria | Voce nasalizzata, velarizzata, labializzata, ecc. |
| Tensione muscolare | Voce tesa, voce rilassata |
| Qualità fonatoria | Semplice (voce di falsetto, sussurrata, cricchiante) oppure composta (aspra, falsetto sussurrato, cricchiante sussurrato, ecc.) |

Analisi a lungo termine della voce: Itas

| | |
|----------------------------|--|
| Long-Term Average Spectrum | Misura acustica della distribuzione media di energia, in una gamma di frequenza selezionata, di un campione di discorso continuo su un periodo di tempo normalmente compreso tra i 30 e i 60 secondi |
|----------------------------|--|

Per quanto concerne lo studio del comportamento mimico-posturale si è prescelto *Atlas.ti per Windows 95*, che costituisce un funzionale supporto per approntare l'analisi qualitativa di testi ed è inoltre particolarmente adatto allo spirito esplorativo che pervade la ricerca: esso è in grado di effettuare il trattamento di dati di grande estensione, nonché la loro successiva elaborazione, ispirandosi alle linee teoriche della Grounded Theory (Strauss, Corbin, 1990), che si propone di studiare empiricamente l'agire sociale dotato di senso, tentando di condurne un'analisi approfondita, che consenta di comprenderlo. Il fulcro di tale approccio è infatti la costruzione di categorie e sottocategorie, la scoperta delle loro proprietà e dell'insieme delle loro interrelazioni, operazioni che rappresentano i quattro stadi, in cui si articola il processo di scoperta della teoria a partire dai dati empirici: il confronto fra gli avvenimenti e gli elementi applicabili a ciascuna categoria, l'integrazione tra le categorie e le loro proprietà, la delimitazione delle proprietà, la redazione scritta della teoria (Strati A., 1997).

La struttura all'interno della quale vengono inseriti i dati, l'Unità Ermeneutica, comprende i documenti di testo prescelti (*primary documents*), i loro segmenti che

assumono rilevanza sulla base delle categorie (*quotations*), i codici ad essi attribuiti (*codes*), i raggruppamenti di documenti e codici (*families*), i concetti che da essi si sviluppano, i legami fra tali concetti e le note del ricercatore in merito alle relazioni riscontrate (*memos*) ed i grafici che evidenziano tali relazioni (*networks*) (Muhr, 1997).

Il lavoro con Atlas si struttura su due separati livelli:

- Primariamente si distingue il *lavoro testuale*, che comprende la preparazione dei testi (*primary documents*), sui quali si andrà a lavorare e che consiste nella loro selezione, segmentazione e codifica.
- Secondariamente, si distingue il *lavoro concettuale*, che consiste nella creazione di una rete di connessioni fra i passaggi selezionati ed i codici ad essi attribuiti. Il risultato di questo complesso lavoro di sintesi, che si realizza mediante la costituzione di un insieme di richieste da proporre al software (*query*), è costituito da diagrammi, che graficamente evidenziano relazioni e forniscono così al ricercatore la possibilità di ragionare su di esse, al fine di creare teorie (Muhr, 1997).

3.1 *Prima fase: scelta del materiale e apposizione delle codifiche*

La prima fase della ricerca, condotta congiuntamente, è stata realizzata grazie all'utilizzo del software di analisi del testo Atlas.ti. Una volta predisposto il testo su cui lavorare, trascrivendo l'intero dibattito, si è iniziato il lavoro di costituzione dei codici con i quali sono stati marcati i vari *Primary Documents*, lavoro che è stato approntato grazie alla sola conoscenza del testo, ma non della videoregistrazione, la cui prematura visione avrebbe potuto invalidare la buona riuscita della ricerca.

Si sono quindi delimitati i momenti presumibilmente ansiogeni per il testimone, che constano della durata temporale di circa due ore, e si sono create codifiche, che potessero definire i temi affrontati. Si è quindi operata una differenziazione fra i consulenti tecnici, che sono stati in particolare testati sulla *competenza professionale*, sulla *logica* e sulla *metodologia* con cui hanno affrontato il caso ed i testimoni veri e propri, interrogati per vagliarne l'*attendibilità*.

Ai già citati temi se ne aggiunge un quinto, denominato "*argomento cruciale*", che viene determinato a seconda del testimone e viene utilizzato nella marcatura del testo solamente se in grado di determinare in sé e per sé un momento di disagio. Per la Sig.ra Cartesi, madre della piccola Marta, è stato scelto quale tema "essere una buona

madre”, mentre per il sig. Bricola, testimone agli incontri padre-figlia, è stata individuato “l’effettiva presenza agli incontri”.

Ognuno di questi codici presuppone nella sua stessa formulazione un atteggiamento sfavorevole dell’interrogante, che si presenta teso a mettere in dubbio le dichiarazioni del teste o a screditarne le competenze professionali e le basi logiche e metodologiche su cui esse si fondano.

La codifica non prende quindi in considerazione tutti i segmenti di testo in cui si affrontano questi temi, ma solo quelli che, a giudizio del ricercatore, potrebbero determinare reazioni di disagio nell’interrogato.

Con tale tipo di marcatura è stato così possibile individuare le parti di testo in cui tali temi generali sono stati usati dall’interrogante per mettere in difficoltà il testimone, intento molto frequente nell’ambito di un processo in cui ognuna delle parti si impegna nel far prevalere la propria versione della verità.

È altresì interessante notare che la codifica effettuata non è univoca e che i codici non vengono quindi attribuiti in modo esclusivo: sarebbe infatti ben difficile distinguere in modo netto le varie tematiche ed affermare che non vi sono punti in cui esse si intersecano.

Lavorando in un’ottica falsificazionista è stato naturalmente previsto anche un parametro di riferimento, sulla base del quale è stato in seguito possibile trarre le conclusioni di tipo interpretativo: sono state infatti determinate per ogni testimone situazioni di controllo, in cui mancassero i fattori potenzialmente scatenanti ansia, che in precedenza erano stati presi in considerazione. Tali passi sono stati denominati “*situazioni tranquille*” e le domande poste in tali circostanze “*domande facili*”: il parametro di riferimento è funzionale appunto a discriminare l’attivazione di base, determinata dal fatto stesso di trovarsi a deporre in un’aula di tribunale, e consente quindi di trarre inferenze conclusive di una certa validità.

| CODICI TEMATICI | |
|------------------------------|---|
| Codice | Definizione |
| Argomento cruciale | "Ogni passo in cui si tocca un argomento cruciale per il teste (determinato a seconda del teste). Il codice viene usato solamente quando è l'argomento in sé a determinare un momento di difficoltà o disagio." |
| Attendibilità | "Ogni passo in cui è in questione l'attendibilità della testimonianza. Corrisponde ai passi in cui si esamina il fatto che il teste ha in precedenza fornito dichiarazioni contrastanti rispetto a quelle fornite in giudizio." |
| Competenza | "Ogni passo in cui è in questione la competenza professionale (C.T.). Corrisponde alla cultura, alle conoscenze acquisite nell'esercizio della professione." |
| Logica | "Ogni passo in cui viene contestata la logica delle azioni / omissioni messe in atto dal teste, oppure la logica del ragionamento del teste." |
| Metodologia | "Ogni passo in cui viene contestata la metodologia professionale adottata dal CT." |
| Situazione tranquilla | "Viene così codificato ogni passo in cui l'argomento affrontato non costituisce fonte di disagio per il testimone. Si tratta per lo più di passi in cui si parla di fatti noti all'interrogato e che non rappresentano per lui fonte di disagio." |

Accanto ai temi dibattuti, che possono costituire fonte di disagio per il soggetto sul banco dei testimoni, altri codici hanno contrassegnato l'atteggiamento degli interroganti nei confronti degli individui in esame (*codici di domanda*). Il codice "richiesta spiegazione", ad esempio, è stato utilizzato per marcare interventi particolarmente incisivi e tesi a non consentire al teste di evitare una risposta precisa.

| CODICI DI DOMANDA | |
|------------------------------|---|
| Codice | Definizione |
| Richiesta spiegazione | "Ogni passo in cui viene richiesta spiegazione di un comportamento / omissione del teste in modo diretto, incisivo, stringente. Corrisponde in linea di massima all'uso del "perché". |
| Domanda facile | "Viene così codificata ogni domanda a cui dovrebbe risultare particolarmente semplice rispondere da parte del teste. In genere si tratta di domande con cui l'interrogante non presuppone di toccare argomenti che potrebbero suscitare l'ansia del testimone. In questa categoria rientrano così domande generiche sull'identità o la qualifica professionale del teste oppure quesiti per lo più retorici, la cui risposta è molto chiara all'interrogato e non costituisce per lui motivo di disagio." |

Oltre a ciò, si è inoltre approntata una serie di codici, che descrivesse modalità di risposta problematica, ricercate all'interno dei passi precedentemente individuati: si tratta di risposte a motivazione non adeguata o in cui è stato difficile esplicitarne una, non pertinenti, mancanti o contraddittorie.

| CODICI DI RISPOSTA | |
|---------------------------------|--|
| Codici | Definizione |
| Contraddizione | "Ogni passo in cui il soggetto viene messo in contraddizione(= in cui si trova costretto a rilasciare una dichiarazione contrastante rispetto a quanto dichiarato in precedenza)." |
| Fatica motivazione | "Ogni passo in cui, venendo richiesta spiegazione di un comportamento / omissione, il teste fatica a fornire una motivazione adeguata." |
| Motivazione non adeguata | "Ogni passo in cui, venendo richiesta spiegazione di un comportamento / omissione, il teste non sa fornire una motivazione adeguata." |
| No risposta | "Ogni passo in cui, venendo richiesta spiegazione di un comportamento / omissione, il teste non risponde." |
| Risposta non pertinente. | "Ogni passo in cui, venendo richiesta spiegazione di un comportamento / omissione, il teste fornisce una risposta non pertinente." |

3.2 Seconda fase: rilevazione del comportamento gestuale e posturale

Al fine di completare la preparazione del testo si è infine passati all'osservazione del comportamento mimico-posturale visibile nel filmato e all'ascolto del parlato e quindi alla loro successiva codifica (Ghio, 2002).

Si è proceduto alla formulazione di un vasto numero di codici, che potessero comprendere e rappresentare adeguatamente l'insieme delle comunicazioni gestuali e posturali espresse da ogni soggetto esaminato. Particolare attenzione è stata posta nell'adattare i concetti espressi dalla letteratura specifica alle particolari condizioni del contesto in esame.

I codici si possono suddividere in due categorie:

- a) tratti dalla letteratura specialistica, in particolare dalle classificazioni di Ekman & Friesen (1969a; 1972), che presentano caratteristiche funzionali: autocontatto, manipolatorio, gesto indicatore di stato emotivo, gesto emblematico, illustratorio, etc..
- b) tratti dall'osservazione del filmato e dalla sua conoscenza, che presentano caratteristiche descrittive: cambio postura, lettura, rotazione capo, abbassa capo, alza capo, etc.

| CODICI DI COMPORTAMENTO GESTUALE E POSTURALE | |
|---|---|
| Codice | Definizione |
| abbassa capo | "Codifica ogni movimento del capo orientato verso il basso. Ciò implica anche un abbassamento dello sguardo." |
| alza capo | "Codifica ogni movimento del capo orientato verso l'alto. Ciò implica anche un innalzamento dello sguardo." |
| autocontatto | "Codifica ogni gesto di adattamento del soggetto centrato su se stesso." |
| busto avanti | "Codifica ogni movimento posturale del soggetto con cui egli protende il busto in avanti." |
| cambio postura | "codifica ogni passo in cui il soggetto cambia in modo macroscopico la propria postura, assumendo una posizione del tutto differente da quella di partenza (seduto con il busto eretto, le mani al di sopra del banco, la testa eretta)." |
| gesto emblematico | "Codifica ogni gesto composto (da movimenti delle braccia, mani, busto, occhi, muscoli facciali) in cui si rintraccia una valenza comunicativa. Essi sono utilizzati insieme al discorso ed hanno una componente convenzionale che li rende riconoscibili dagli appartenenti ad una stessa cultura." |
| gesto emotivo | "Codifica ogni gesto composto in cui si rintraccia una valenza emotiva (affect displays di P. Ekman, che sono direttamente connessi all'espressione delle emozioni primarie)" |
| illustratorio A | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman), che esercita la funzione di indicare." |
| illustratorio B | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman) che esercita la funzione di mostrare una relazione spaziale." |
| illustratorio C | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman) che esercita la funzione di mostrare un movimento nello spazio". |
| illustratorio capo | "Gesto illustratorio del capo che indica il ritmo dell'eloquio." |
| illustratorio D | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman) che esercita la funzione di indicare il ritmo dell'eloquio." |
| illustratorio E | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman) che esercita la funzione di eseguire un movimento del corpo (cinetogramma)." |
| illustratorio F | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman) che esercita la funzione di disegnare una figura(pittogramma)." |
| illustratorio G | "Gesto illustratorio (v. P. Ekman) che esercita la funzione di indicare la direzione del pensiero (ideogramma)." |
| lettura | "codifica ogni passo in cui il soggetto legge (capo rivolto verso il basso, mani che sostengono un fascicolo, spalle curve) ed anche i comportamenti connessi alla lettura (mettere / togliere gli occhiali, prendere / riporre gli occhiali, prendere / posare il fascicolo, abbassare / alzare il capo)." |
| manipolatorio | "gesto di adattamento del soggetto centrato su di un oggetto esterno." |
| mano su fianco | "Codifica ogni gesto con cui il soggetto pone almeno una delle due mani su di un fianco, assumendo una postura ad anfora." |
| rotazione capo | "Codifica ogni rotazione del capo, sia a dx che a sx. Non si può determinare in direzione di quale persona presente il soggetto si volta." |
| ruota sedia | "Codifica i movimenti nello spazio del soggetto, movimenti che sono resi possibili dall'uso di una sedia con ruotine." |

3.3 *Terza fase: rilevazione del comportamento paralinguistico tramite CSL*
(Computerized Speech Lab) KAY 4300B

All'interno dei segmenti di testo contrassegnati dai codici tematici sono state estrapolate "stringhe" di eloquio di durata non superiore ai 90 sec., nel rispetto delle caratteristiche funzionali dello strumento per un totale di 94 segmenti vocali di durata complessiva di circa 46 minuti e così distribuiti:

| Testimone | N. tot. segmenti vocali | N. segmenti vocali "Situazione tranquilla" | N. segmenti vocali "Situazione di disagio" |
|---------------------|--------------------------------|---|---|
| Commissario Bianchi | 24 | 7 | 17 |
| Dott.ssa Fantoni | 18 | 4 | 14 |
| Laura Mastari | 21 | 8 | 13 |
| Patrizia Cartesi | 13 | 4 | 9 |
| Enrico Bricola | 10 | 6 | 4 |
| Dott. Toppa | 5 | 1 | 4 |
| Dott.ssa Molinari | 3 | 2 | 1 |

La scarsa equità della distribuzione del materiale rispecchia il criterio seguito nella selezione delle porzioni di testo, ritenute significative per la presenza di situazioni potenzialmente ansiogene. Tale impostazione si riflette sull'elaborazione dei dati ricavati con l'ausilio della strumentazione: è chiaro infatti che i risultati relativi all'analisi acustica della voce dei testimoni, per i quali sono stati presi in considerazione pochi segmenti vocali, si dovranno ritenere più parziali rispetto ai dati ottenuti per i testimoni per cui, invece, il materiale a disposizione era più vasto, come Bianchi, Fantoni, Mastari, Cartesi e Bricola, i cui dati possono essere considerati senz'altro significativi.

Gli enunciati presi in esame sono stati innanzitutto raggruppati a seconda della fase dibattimentale dalla quale sono stati estrapolati (esame, controesame, domande del presidente). I segmenti vocali così scelti sono stati quindi analizzati dal punto di vista acustico esclusivamente rispetto alle caratteristiche paralinguistiche del *tempo* (*durata* e *ritmo*), della *tonalità* e dell'*intensità*, e solo rispetto ad alcuni dei parametri disponibili. Le variabili prese in considerazione sono le seguenti:

- **Tempo (*durata*):**
 - la durata totale (in secondi);
 - il numero delle pause;

- la durata totale delle pause (in secondi).
- **Tonalità:**
- la media della frequenza (in hertz), con relativa deviazione standard.
- **Intensità:**
- la media dell'intensità (in decibel), con relativa deviazione standard.

Si è poi preceduto a ricavare il *numero delle sillabe* e la *durata effettiva* di ogni enunciato (ottenuta sottraendo alla durata totale del segmento vocale la durata totale delle pause). Grazie a questi dati è stato possibile estrarre due ulteriori parametri, relativi al *ritmo* dell'eloquio:

- la velocità di eloquio (data dal rapporto tra il numero delle sillabe e la durata totale dell'enunciato), che fornisce in sillabe al secondo la velocità di emissione di un enunciato.
- la velocità di articolazione (calcolata dividendo il numero delle sillabe per la durata effettiva dell'enunciato), che riguarda la velocità di emissione dei soli periodi di suono, escluse le pause e le interiezioni, e costituisce il ritmo effettivo con cui vengono pronunciate le sillabe.

Per ogni segmento vocale verranno quindi presi in esame:

- **Tempo:**
- velocità di eloquio;
- velocità di articolazione.
- pause di silenzio
- **Tonalità:**
- media della frequenza.
- **Intensità:**
- media dell'intensità

Per ogni teste sono stati analizzati dapprima gli enunciati riguardanti la situazione di controllo (Situazione Tranquilla), secondo i parametri sopracitati e i valori così ricavati sono andati a costituire il termine di confronto per le medesime variabili registrate nella "Situazione di disagio", che viene considerata nel suo complesso, raggruppando quindi tutti gli enunciati contrassegnati con i codici tematici

corrispondenti alle situazioni che si è assunto potessero elicitare vissuti ansiogeni nel teste.

4. RISULTATI

4.1 Indici gestuali e posturali

4.1.1 Autocontatto

Quattro dei sette testimoni presentano una maggior frequenza di tale comportamento in situazioni rese problematiche dall'introduzione di temi critici o dall'atteggiamento degli interroganti.

Le frecce della colonna "Tendenza", in questa come nelle tabelle successive, se rivolte verso l'alto indicano un incremento nel passaggio tra le due condizioni, viceversa indicano una diminuzione.

| AUTOCONTATTO | | | |
|---------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 1 qt | ↗ | 15 qt |
| Dott.ssa Fantoni | 5 qt | ↗ | 6 qt |
| Laura Mastari | - | ↗ | 4 qt |
| Patrizia Cartesi | 2 qt | ↗ | 4 qt |
| Dott. Toppa | 5 qt | ↘ | 4 qt |
| Dott.ssa Molinari | 3 qt | ↘ | - |
| Enrico Bricola | - | ↔ | - |

4.1.2 Gesto manipolatorio

Nel corso della rilevazione delle espressioni mimico-posturali dei testimoni tale tipologia di gesti è stata riscontrata con maggiore frequenza nelle situazioni di disagio in solo tre soggetti. Il ricorso a tale comportamento pare appartenere in particolare ad uno dei testimoni (Dott.ssa Fantoni) che ha affrontato i momenti più critici della sua deposizione tenendo fra le mani e manipolando una pallina di carta da lei stessa preparata.

| GESTO MANIPOLATORIO | | | |
|----------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 2 qt | ↗ | 6 qt |
| Dott.ssa Fantoni | 3 qt | ↗ | 23 qt |
| Laura Mastari | - | ↔ | - |
| Patrizia Cartesi | - | ↗ | 1 qt |
| Dott. Toppa | - | ↔ | - |
| Dott.ssa Molinari | 1 qt | ↘ | - |
| Enrico Bricola | - | ↔ | - |

4.1.3 *Cambio postura*

Tale comportamento è stato rilevato nel momento di disagio di cinque dei sette testimoni esaminati con una frequenza abbastanza elevata da consentirci di affermarne la significatività

| CAMBIO POSTURA | | | |
|-----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 1 qt | ↗ | 10 qt |
| Dott.ssa Fantoni | - | ↗ | 6 qt |
| Laura Mastari | - | ↔ | - |
| Patrizia Cartesi | - | ↗ | 6 qt |
| Dott. Toppa | 3 qt | ↗ | 11 qt |
| Dott.ssa Molinari | 1 qt | ↘ | - |
| Enrico Bricola | - | ↗ | 4 qt |

4.1.4 *Gesto indicatore di stato emotivo (facial displays)*

Le espressioni denotanti uno stato emotivo compaiono solamente nella situazione di disagio. Quattro dei sette testimoni lasciano trapelare attraverso il volto il loro stato d'animo: il repertorio di espressioni facciali va dai sorrisi di nonenjoyment ad espressioni di tristezza, stupore, rabbia e sorpresa (Milgram 1963; Waxer, 1977; Ekman, Friesen, 1982; Ekman, Friesen, O'Sullivan, 1988; Wallbott & Scherer, 1991; Frank, Ekman, Friesen, 1993; De Cataldo, Gulotta, 1996; Harrigan & Taing, 1997).

| GESTO INDICATORE DI STATO EMOTIVO | | | |
|--|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | - | ↗ | 3qt |
| Dott.ssa Fantoni | - | ↗ | 1 qt |
| Laura Mastari | - | ↔ | - |
| Patrizia Cartesi | - | ↗ | 5 qt |
| Dott. Toppa | - | ↔ | - |
| Dott.ssa Molinari | - | ↔ | - |
| Enrico Bricola | - | ↗ | 1 qt |

4.2 *Indici paralinguistici*

4.2.1 *Tempo*

4.2.1.1 *Velocità di eloquio*

La tabella seguente mette a confronto le medie della velocità di eloquio di ciascun testimone nella “Situazione tranquilla” e nella “Situazione di disagio”.

| MEDIA VELOCITA' DI ELOQUIO | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 3,455 | ↗ | 3,809 |
| Dott.ssa Fantoni | 4,557 | ↗ | 5,626 |
| Laura Mastari | 4,778 | ↗ | 5,104 |
| Patrizia Cartesi | 3,990 | ↗ | 4,602 |
| Dott. Toppa | 5,259 | ↘ | 4,428 |
| Dott.ssa Molinari | 5,101 | ↘ | 4,486 |
| Enrico Bricola | 4,211 | ↘ | 3,912 |

Come si può osservare, in 4 dei 7 testimoni la media della velocità di eloquio tende ad aumentare nella condizione di disagio. Inoltre, essi appartengono tutti al gruppo dei testi che abbiamo presunto essere più significativi; di tale gruppo solo Bricola si comporta in modo diverso, facendo registrare un decremento del parametro in esame, se pur lieve.

I nostri dati, dunque, sembrerebbero essere in accordo con quelli riportati in letteratura. A tal proposito, tuttavia, ci sembra doveroso ricordare che, nonostante le evidenze empiriche sostengano l'ipotesi di una correlazione positiva tra ansietà e ritmo

di eloquio, tale conclusione non è generalizzabile, poiché l'andamento di questo parametro dipende in gran parte dalla durata delle pause e i dati sperimentali sulle pause di silenzio sono contrastanti.

4.2.1.2. Velocità di articolazione

Per quanto riguarda la velocità di articolazione, si sono confrontate le medie aritmetiche registrate nella "Situazione tranquilla" e nella "Situazione di disagio".

| MEDIA VELOCITA' DI ARTICOLAZIONE | | | |
|---|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 3,735 | ↗ | 4,099 |
| Dott.ssa Fantoni | 4,633 | ↗ | 5,750 |
| Laura Mastari | 5,041 | ↗ | 5,734 |
| Patrizia Cartesi | 4,256 | ↗ | 5,149 |
| Dott. Toppa | 5,259 | ↘ | 4,523 |
| Dott.ssa Molinari | 5,565 | ↘ | 4,999 |
| Enrico Bricola | 5,371 | ↘ | 4,206 |

Come si può rilevare, la maggior parte dei testimoni (4 su 7) a disagio mostra un incremento della velocità di articolazione. Anche in questo caso rientrano tutti tra i testi significativi e, di tale gruppo, è ancora una volta soltanto Bricola a comportarsi diversamente, facendo registrare una diminuzione rilevante del parametro in condizioni di disagio.

4.2.1.3 Pause di silenzio

La tabella seguente mostra il paragone tra le medie della durata totale delle pause di ciascun testimone nella "Situazione tranquilla" e nella "Situazione di disagio".

| MEDIA DURATA TOT. PAUSE (sec.) | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 1,698 | ↘ | 1,396 |
| Dott.ssa Fantoni | 0,703 | ↘ | 0,119 |
| Laura Mastari | 0,252 | ↗ | 0,545 |
| Patrizia Cartesi | 0,462 | ↗ | 1,015 |
| Dott. Toppa | - | ↗ | 0,363 |
| Dott.ssa Molinari | 0,92 | ↗ | 0,961 |
| Enrico Bricola | 0,935 | ↘ | 0,682 |

Si può notare che in 4 dei 7 testimoni si registra un incremento delle pause di silenzio in condizioni di disagio. Tuttavia ci sembra corretto rilevare che solo due di questi, la Mastari e la Cartesi, appartengono al gruppo dei testi che abbiamo considerato significativi, e nel caso della Mastari l'incremento è di lieve entità, così come per il dott. Toppa e la dott.ssa Molinari.

D'altro canto, è anche vero che per quanto riguarda i testimoni che mostrano una diminuzione della media della durata totale delle pause, in 2 casi su 3 (Bianchi e Bricola), tale decremento è anch'esso lieve, rendendo difficile avanzare un'ipotesi coerente che renda conto del comportamento di tale parametro nel contesto in esame.

Tale difficoltà, d'altronde, rispecchia in piccolo la contraddittorietà dei dati sperimentali presenti in letteratura sull'argomento in questione.

Riportiamo di seguito un prospetto riassuntivo del comportamento dei parametri relativi al tempo nella condizione di disagio per ciascun teste: il segno "+" indica un incremento, il segno "-" un decremento rispetto alla situazione di controllo.

| TEMPO | | | |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Situazione di disagio | | | |
| Teste | Velocità di eloquio | Velocità di articolazione | Durata tot. pause (sec.) |
| Commissario Bianchi | + | + | - |
| Dott.ssa Fantoni | + | + | - |
| Laura Mastari | + | + | + |
| Patrizia Cartesi | + | + | + |
| Dott. Toppa | - | - | + |
| Dott.ssa Molinari | - | - | + |
| Enrico Bricola | - | - | - |

4.2.2 Tonalità

La tabella seguente riporta le medie complessive della frequenza fondamentale della voce di ciascun testimone relative alla “Situazione tranquilla” e alla “Situazione di disagio”.

| MEDIA FREQUENZA (Hz) | | | |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 206,37 | ↗ | 214,65 |
| Dott.ssa Fantoni | 199,21 | ↗ | 209,80 |
| Laura Mastari | 198,73 | ↗ | 211,11 |
| Patrizia Cartesi | 180,06 | ↘ | 178,95 |
| Dott. Toppa | 189,61 | ↗ | 191,22 |
| Dott.ssa Molinari | 198,42 | ↗ | 213,98 |
| Enrico Bricola | 176,88 | ↘ | 166,25 |

Come si può osservare, la maggior parte dei testimoni (5 su 7) mostra un incremento della media della frequenza vocale in condizioni di disagio. E' anche vero che solo 3 di questi rientrano fra i testi che abbiamo ritenuto più significativi: i due rimanenti, Bricola e Cartesi, si comportano in maniera diversa, facendo registrare una diminuzione della frequenza, anche se, nel caso della Cartesi, è un decremento molto lieve.

D'altro canto, ricordiamo che l'associazione fra ansietà e aumento del tono di voce, pur godendo di numerose evidenze empiriche a sostegno, non può essere generalizzata, poiché i dati sperimentali riportati in letteratura sono comunque in contrasto tra loro.

4.2.3 Intensità

Per quanto concerne l'intensità, ancora una volta si sono messe a confronto le medie aritmetiche di tale parametro registrate nella “Situazione tranquilla” e nella “Situazione di disagio”.

| MEDIA INTENSITA' (dB) | | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
| Teste | Situazione tranquilla | Tendenza | Situazione di disagio |
| Commissario Bianchi | 67,97 | ↘ | 60,52 |
| Dott.ssa Fantoni | 57,35 | ↗ | 57,84 |
| Laura Mastari | 57,86 | ↘ | 57,24 |
| Patrizia Cartesi | 59,61 | ↗ | 59,81 |
| Dott. Toppa | 59,87 | ↗ | 60,98 |
| Dott.ssa Molinari | 59,52 | ↗ | 61,18 |
| Enrico Bricola | 60,28 | ↗ | 61,46 |

Si può notare che 5 dei 7 testimoni fanno registrare un aumento dell'intensità della voce in condizioni di disagio. Anche in questo caso, solo 3 fra essi appartengono al gruppo dei testi più significativi: Bianchi e Mastari, infatti, si comportano in modo diverso, con una diminuzione dell'intensità che nel caso del Commissario è anche piuttosto rilevante.

Del resto in tutti gli altri casi gli incrementi (e i decrementi) sono di lieve entità l'andamento generale di tale parametro, infatti, è abbastanza lineare, senza picchi e cadute.

Volendo comunque azzardare un'ipotesi sul comportamento di questa variabile, per quanto riguarda il nostro studio l'intensità vocale dei soggetti in condizioni di disagio mostra un aumento, se pur lieve. Si ricorda che i dati presenti in letteratura non sono conclusivi.

5. CONCLUSIONI

Il presente studio si è proposto di verificare l'esistenza di corrispondenze fra il momento processuale e le risposte non verbali, nella fattispecie se, a parità di circostanze, a segni corporei visibili di disagio corrispondano alterazioni di comportamenti vocali udibili e di contro se, in situazioni non stressanti, ad un comportamento gestuale che non esprime disagio corrisponda una risposta vocale per così dire tranquilla.

L'analisi del comportamento mimico-posturale ha evidenziato la rispondenza fra situazioni potenzialmente stressanti e la manifestazione di gesti indicatori di disagio: l'ipotesi è stata verificata per quattro dei sette testi, senza distinzioni significative fra consulenti tecnici e testimoni coinvolti nella vicenda. Per quanto concerne i restanti tre

testimoni si sono registrati dati contrastanti con le ipotesi o insufficienti per formulare affermazioni conclusive. In particolare un testimone (Mastari) non mette in atto comportamenti visibili sufficienti per trarre conclusioni univoche sul suo stato d'animo, mentre la condotta di un altro teste (Molinari), non verificando in alcun modo l'ipotesi, induce a pensare di trovarsi di fronte ad un soggetto dotato di una grande sicurezza nelle proprie capacità professionali che le conferisce una robusta capacità difensiva ed una conseguente imperturbabilità.

Nel caso del consulente tecnico Toppa l'ipotesi non è stata verificata per la mancanza di dati univoci sul versante mimico-posturale, i quali si sono però rivelati sufficienti a individuare risponderne significative con l'analisi paralinguistica: in corrispondenza con i rari gesti indicatori di disagio, infatti, si è osservata una covarianza significativa dei parametri prosodici.

Per quanto riguarda il paralinguaggio questo studio dimostra che non tutte le misure extra-linguistiche prese in esame possono essere considerate indicatori validi e attendibili di ansietà, almeno non per tutti i soggetti ed in tutte le situazioni. Ciò conferma quanto riscontrato in letteratura, dove tutti gli studi condotti hanno riscontrato differenze individuali molto forti sia riguardo al numero sia rispetto al tipo di parametri vocali associati allo stress. Non è quindi possibile formulare considerazioni conclusive, anche se si può affermare che per tutti i soggetti presi in esame la situazione di potenziale disagio fa registrare alterazioni prosodiche udibili rispetto allo stesso parametro registrato nella situazione di controllo.

Bisogna dire che questa variazione trova una risponderne dal punto di vista dei gesti indicatori di disagio già rilevati nella stesa situazione stressante: infatti per cinque dei sette testimoni, pur non essendo univoca, la risposta vocale allo stress trova corrispondenze dirette e puntuali con i comportamenti gestuali e posturali ritenuti indici di disagio.

Tuttavia è presumibile pensare che molti dei contrasti fra i dati siano il risultato da un lato di difetti metodologici, dall'altro di difetti teorici dovuti all'ignoranza dei fattori soggettivi e situazionali implicati. Se ne sapessimo di più sulle basi della reattività individuale potremmo essere capaci di prevedere risposte vocali differenziate allo stress, nel determinare le quali l'apprendimento gioca senz'altro un ruolo essenziale: ad un individuo può essere infatti stato insegnato a parlare di più o di meno,

con un tono di voce più alto o più basso, etc. È ragionevole ritenere che le differenze individuali nel precedente apprendimento influenzino molte di queste discrepanze.

Infine per quanto riguarda l'ipotesi che sia il presidente, a causa del suo ruolo di massima autorità in aula, a suscitare le reazioni più spiccate di disagio, la scarsità dei dati disponibili non consente di formulare affermazioni conclusive in questo senso per la maggior parte dei testimoni. Va tuttavia evidenziato che l'ipotesi è stata verificata sia per l'aspetto mimico-posturale che paralinguistico per tre dei testi (Bianchi, Cartesi e Bricola), mentre per quanto concerne Toppa è stata confermata solo per quanto riguarda il versante prosodico.

Concludendo, pur dovendo dare atto che la scelta dei brani da decodificare è stata ispirata da semplici intuizioni, poiché i ricercatori hanno deciso che alcune scene erano particolarmente "calde" e altre "fredde" sulla scorta della conoscenza della situazione processuale e non della visione del filmato, il presente studio dimostra che il comportamento non-verbale, sia nel suo aspetto vocale sia in quello gestuale e posturale, appare effettivamente una risposta per così dire automatica alla situazione di disagio: osservando una scena processuale togliendo l'audio o ascoltandola senza il video, infatti, si percepiscono comunque dei mutamenti rispetto alla normalità dell'interazione (Leathers, 1997).

| Testimoni | Comportamento paralinguistico | | | | | | | | | | Comportamento gestuale | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|-------------|-----------|-------------|------------------|-------------|------------------------|-------------|-----------|-------------|------------------------|-------------|--------------------|-------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| | Tono | | Intensità | | Velocità eloquio | | Velocità Articolazione | | Pause | | Autocontatto | | Gesto maipolatorio | | Cambio postura | | Gesto emotivo | |
| | Sit tranq. | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio | Sit tranq | Sit disagio |
| Bianchi | 206,37 | 214,65 | 67,97 | 60,52 | 3,455 | 3,809 | 3,735 | 4,099 | 1,698 | 1,396 | 1 qt | 15 qt | 2 qt | 6 qt | 1 qt | 10 qt | - | 3 qt |
| Fantoni | 199,21 | 209,8 | 57,35 | 57,84 | 4,557 | 5,626 | 4,633 | 5,75 | 0,703 | 0,119 | 5 qt | 6 qt | 3 qt | 23 qt | - | 6 qt | - | 1 qt |
| Mastari | 198,73 | 211,11 | 57,86 | 57,24 | 4,778 | 5,104 | 5,041 | 5,734 | 0,252 | 0,545 | - | 4 qt | - | - | - | - | - | - |
| Cartesi | 180,06 | 178,95 | 59,61 | 59,81 | 3,99 | 4,602 | 4,256 | 5,149 | 0,462 | 1,015 | 2 qt | 4 qt | - | 1 qt | - | 6 qt | - | 5 qt |
| Toppa | 189,61 | 191,22 | 59,87 | 60,98 | 5,259 | 4,428 | 5,259 | 4,523 | - | 0,363 | 5 qt | 4 qt | - | - | 3 qt | 11 qt | - | - |
| Molinari | 198,42 | 213,98 | 59,52 | 61,18 | 5,101 | 4,486 | 5,565 | 4,999 | 0,92 | 0,961 | 3 qt | - | 1 qt | - | 1 qt | - | - | - |
| Bricola | 176,88 | 166,25 | 60,28 | 61,46 | 4,211 | 3,912 | 5,371 | 4,206 | 0,935 | 0,682 | - | - | - | - | - | 4 qt | - | 1 qt |

BIBLIOGRAFIA

- Anolli L., Ciceri R. (1997). La voce della menzogna: strategie e indizi vocali dell'ingenuo e dell'abile mentitore. *Giornale italiano di psicologia*, 24, 3, 553-585.
- Bergmann G. (1986). Studies in stuttering as a prosodic disturbance. *Journal of Speech & Hearing Research*, 29, 3, 290-300.
- Bernstein C. (1994). Winning trials nonverbally: six ways to establish control in courtroom. *Trial*, 30, 61, 61-65.
- Bonner M.R. (1943). Changes in the speech pattern under emotional tension. *American Journal of Psychology*, 56, 262-273.
- Brodsky S.L. e coll. (1999). Attorney invasion of witness space. *Law and Psychology Review*, 23, 49, 49-68.
- Burgoon J.K. (1991). Relational message interpretations of touch, conversational distance and posture. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15, 4, 233-259.
- Conley I.M., O'Barr, Lind E.A. (1978). The power of language: presentation style in the courtroom. *Duke Law Journal*, 6, 1375-1399.
- De Cataldo L., Gulotta G. (1996). *Trattato della menzogna e dell'inganno*, Giuffrè, Milano.
- Ekman P. ed. (1982). *Emotion in the human face*, Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge, Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, Paris.
- Ekman P. (1985). *Telling lies. clues to deceit in the marketplace, politics and marriage*, New York, London, W.W. Norton & Company.
- Ekman P., Friesen W. V. (1969a). The repertoire of nonverbal behavior: categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1, 49-98.
- Ekman P., Friesen W.V. (1972). Hand movements. *The Journal of Communication*, 22, 353-374.
- Ekman P., Friesen W.V. (1975). *Unmasking the face: a guide to recognizing emotions from facial expression*, Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ekman P., Friesen W. V., Ancoli S. (1980). Facial signs of emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 6, 1125-1134.

- Ekman P., Friesen W. V. (1982). Felt, false, and miserable smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 6, 4, 238-252.
- Ekman P., Friesen W. V., O'Sullivan M. (1988). Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 3, 414-420.
- Ekman P., Friesen W.V., Scherer K.R. (1976). Body movement and voice pitch in deceptive interaction. *Semiotica*, 16, 23-27.
- Eldred S.H., Price D.B. (1958). A linguistic evaluation of feeling states in psychotherapy. *Psychiatry*, 21, 115-121.
- Fairbanks G., Pronovost W. (1939). An experimental study of the pitch characteristics of the voice during the expression of the emotion. *Speech Monographs*, 6, 87-104.
- Frank M.G., Ekman P., Friesen W.V. (1993). Behavioral markers and recognizability of the smile of enjoyment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64, 83-93.
- Freedman N., Hoffman S. P. (1967). Kinetic behavior in altered clinical states: approach to objective analysis of motor behavior during clinical interviews. *Perceptual and Motor Skills*, 24, 527-539.
- Fuller B.F., Horii Y., Conner D.A. (1992). Validity and reliability of non-verbal voice measures as indicators of stressors-provoked anxiety. *Research in Nursing & Health*, 15, 5, 379-389.
- Ghio P. (2002). Il comportamento non verbale in un processo per abuso sessuale, in Gulotta G., Pezzati S. (Ed.), *Sessualità, diritto e processo*. Giuffrè, Milano, 601-639.
- Goldman-Eisler F. (1958). Speech analysis and mental processes. *Language and Speech*, 1, 59-75.
- Gulotta G. (Ed.) (1987). *Trattato di psicologia giudiziaria nel sistema penale*. Giuffrè, Milano.
- Gulotta G. (1990). *Strumenti concettuali per agire nel nuovo processo penale*. Giuffrè, Milano.
- Gulotta G. e coll. (2002). *Elementi di psicologia giuridica e di diritto psicologico civile, penale, minorile*. Giuffrè, Milano.

- Harrigan J. A., Lucic K. S. et al. (1991). Effect of expresser role and type of self-touching on observers' perceptions. *Journal of Applied Social Psychology*, 21, 7, 585-609.
- Harrigan J. A., O'Connell D. M. (1996). How do you look when feeling anxious? Facial displays of anxiety. *Personality and Individual Differences*, 21, 2, 205-212.
- Harrigan J. A., Taing K. T. (1997). Fooled by a smile: detecting anxiety in others. *Journal of Non Verbal Behavior*, 21, 3, 203-218.
- Hecker M.H.L., Stevens K.N., Von Bismarck G., Williams C.E. (1968). Manifestations of task-induced stress in the acoustic speech signal. *Journal of Acoustical Society of America*, 44, 993-1001.
- Kanfer F.H. (1959). Verbal rate, content and adjustment ratings in experimentally structured interviews. *Journal of Abnormal Psychology*, 58, 305-311.
- Kanfer F.H. (1960). Verbal rate, eyeblink, and content in structured psychiatric interviews. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 61, 341-347.
- Kasl S.V., Mahl G.F. (1965). The relationship of disturbances and hesitations in spontaneous speech to anxiety, *Journal of Personality and Social Psychology*, 1, 425-43.
- Kassin S. M., Fong C. (1999). "I'm innocent!": effects of training on judgements of truth and deception in the interrogation room. *Law and Human Behavior*, 23, 5, 499-516.
- Lasswell H.D. (1935). Verbal references and psychological changes during the psychoanalytic interview; a preliminary communication. *Psychoanalysis Review*, 22, 10-24.
- Le Van E. A. (1984). Non verbal communication. *Law and Psychology Review*, 83, 8, 83-104.
- Leathers D.G. (1997). Successful nonverbal communication (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- MacLay H., Osgood C.E. (1959). Hesitation phenomena in spontaneous English speech. *Word*, 15, 19-44.
- Mahl G.F. (1961). Measures of two expressive aspects of a patient's speech in two psychotherapeutic interviews, in L.A. Gottschalk, *Comparative psycholinguistic analysis of two psychotherapeutic interviews*, 91-114, 174-188, New York.

- Mehrabian A. (1972). *Non verbal communication*. Aldine-Atherton, Chicago.
- Milgram S. (1963). Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 4, 371-378
- Miller G.R., Zavos H., Vlandis J.W., Rosenbaum M.E. (1961). The effect of differential reward on speech patterns. *Speech Monographs*, 28, 9-15.
- Morris D. (1977). *L'uomo e i suoi gesti*. A. Mondadori Editore, Milano.
- Muhr T. (1997). *Atlas: short user's manual*. Scientific Software Development, Berlin.
- Pope B., Siegman A.W. (1965). Effects of question specificity and anxiety-producing messages on verbal fluency in the initial interview. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 522-530.
- Protopapas A., Lieberman P. (1997). Fundamental Frequency of Phonation and Perceived Emotional Stress. *Journal of Acoustical Society of America*, 101, 2267-2277.
- Rosenfeld H. M. (1966). Instrumental affiliative functions of facial and gestural expressions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 4, 1, 65-72.
- Schefflen A. E. (1972). *Body language and social order*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Smith L.J., Malandro L.A. (1985). *Courtroom communication strategies*. Kluwer, New York.
- Strati A. (1997). La grounded theory, in Ricolfi L. (ed.) *La ricerca qualitativa*. Nis, Roma, 125-163.
- Strauss A., Corbin J. (1990). *Basics of qualitative research*, Sage, Newbury Park.
- Streeter L.A., Krauss R.M., Geller V., Olson C., Apple W. (1977). Pitch changes during attempted deception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 345-350.
- Travis L.E. (1927). A Phono-Photographic Study of the Stutter's Voice and Speech. *Psychoanalysis Monographs*, 36, 109-141.
- Wallbott H.G., Scherer K.G. (1991). Stress specificities: differential effects of coping style, gender, and type of stressor on autonomic arousal, facial expression, and subjective feeling. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 1, 147-156.

Waxer P. H. (1977). Nonverbal cues for anxiety: an examination of emotional leakage.

Journal of Abnormal Psychology, 86, 3, 306-314.

Williams C.E., Stevens K.N. (1969). On Determining the Emotional State of Pilots

during Flight. An Exploratory Study. *Aerospace Medicine*, 40, 1369-1372.

Williams C.E., Stevens K.N. (1972). Emotion on speech: some acoustical correlates.

Journal of Acoustical Society of America, 52, 1238-1250