



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRIESTE

XXXII CICLO DEL DOTTORATO DI RICERCA

**SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN NEUROSCIENZE
E SCIENZE COGNITIVE – INDIRIZZO PSICOLOGIA**

CO-FINANZIATO DA NEUROCOMSCIENCE SRL

**Gli indici comportamentali della
menzogna: analisi verbale e non verbale**

Settore scientifico-disciplinare M-PSI/01

**DOTTORANDA
JESSICA VASCOTTO**

**COORDINATORE
PROF. TIZIANO AGOSTINI**

**SUPERVISORE
PROF. TIZIANO AGOSTINI**

**CO-SUPERVISORE
DOTT.SSA JASNA LEGIŠA**

ANNO ACCADEMICO 2018 – 2019

Indice

Introduzione	4
1. La menzogna	6
1.1 Definizione di menzogna	6
1.2 Problemi alla definizione di menzogna	8
1.3 Tipologie di menzogna	9
1.4 Perché le persone mentono	12
1.5 Quanto siamo bravi a mentire e a scoprire la menzogna	15
1.6 Gli indicatori comportamentali della menzogna	17
1.6.1 <i>Gli indicatori non verbali della menzogna</i>	21
1.6.2 <i>Gli indicatori verbali della menzogna</i>	27
1.7 Differenze di genere nella menzogna	31
2. Le ricerche scientifiche sulla menzogna	33
2.1 Metodologia e limiti delle ricerche	33
2.2 Risultati delle ricerche	37
2.3 Linee guida per svolgere una ricerca sulla menzogna	39
3. Tecniche di analisi scientifica della menzogna	45
3.1 Analisi del comportamento verbale	45
3.1.1 <i>Statement Validity Assessment (SVA) and Criteria Based Content Analysis (CBCA)</i>	45
3.1.2 <i>Reality Monitoring (RM)</i>	53
3.1.3 <i>Scientific Content Analysis (SCAN)</i>	56
3.1.4 <i>Behaviour Analysis Interview (BAI)</i>	58
3.2 Analisi del comportamento non verbale	62
3.2.1 <i>Definizione di comportamento non verbale</i>	63
3.2.2 <i>Analisi del comportamento facciale</i>	63
3.2.3 <i>Analisi del comportamento motorio gestuale</i>	100
3.2.3 <i>Analisi del comportamento para-verbale</i>	108
3.3 L'intervista Improving Interpersonal Evaluation (IIE)	110
4. Emozioni e menzogna	114
4.1 Definizione di emozione	114

4.2 Teorie sulle emozioni	117
4.2.1 <i>La teoria periferica</i>	117
4.2.2 <i>La teoria centrale</i>	118
4.2.3 <i>La teoria cognitivo-attivazionale</i>	119
4.2.4 <i>Le teorie dell'appraisal</i>	120
4.2.5 <i>Le teorie psico-evoluzionistiche</i>	122
4.2.6 <i>Le teorie costruttivistiche</i>	122
4.3 L'espressione delle emozioni	123
4.3.1 <i>Misure autodescrittive</i>	123
4.3.2 <i>Valutazione del comportamento</i>	125
4.3.3 <i>Valutazione del prodotto del comportamento</i>	127
4.3.4 <i>Misure fisiologiche</i>	127
4.3.5 <i>Valutazione delle espressioni facciali</i>	128
4.4 Il ruolo delle emozioni nella menzogna	129
5. La memoria e la menzogna	131
5.1 Come funziona la memoria	131
5.2 Gli errori della memoria	136
5.2.1 <i>Oblio</i>	137
5.2.2 <i>False memorie</i>	140
5.2.3 <i>Autoinganno</i>	141
5.3 Il ruolo della memoria nella menzogna	143
5.3.1 <i>Paradigma dell'informazione fuorviante post-evento</i>	143
5.3.2 <i>Falsa identificazione testimoniale</i>	145
5.3.3 <i>Influenza dello stress e del trauma sul ricordo</i>	146
5.3.4 <i>Vulnerabilità psicologica del testimone</i>	146
5.3.5 <i>Suggestione e suggestionabilità</i>	147
6. Lo studio	149
6.1 Obiettivi	149
6.2 Partecipanti	150
6.3 Stimoli	151
6.3.1 <i>Filmato</i>	151
6.3.2 <i>Le domande</i>	151

6.4 Materiali	152
6.5 Procedura	153
6.5.1 <i>Contesto sperimentale e fase preparatoria</i>	153
6.5.2 <i>Fasi dell'esperimento</i>	153
6.6 Analisi dei dati	161
6.7 Risultati	162
6.7.1 <i>Effetto dell'ordine</i>	164
6.7.2 <i>Differenza di genere</i>	164
6.7.3 <i>Indici comportamentali e tipologia di menzogna</i>	165
6.8 Conclusione	167
6.9 Limiti	171
6.10 Implicazioni future	175
Bibliografia.....	176

Introduzione

Il comportamento non verbale è sempre stato soggetto a stereotipi e tabù e spesso non riconosciuto a livello scientifico perché vi è l'idea che la sua interpretazione sia molto soggettiva ed incline all'errore. Questo è vero se non vengono utilizzati degli strumenti specifici di osservazione che ci permettono di indicare con oggettività il comportamento di chi abbiamo di fronte. Lo scopo di questa mia tesi è abbattere il più possibile questi stereotipi e tabù per far capire che l'analisi di questo canale comunicativo è fondamentale ed utile per avere numerose informazioni ed interpretare il comportamento della persona che mente in maniera più completa.

Nel primo capitolo verrà definita la menzogna, sottolineando tutte le problematiche di questa definizione. Scopriremo assieme perché le persone mentono e se siamo davvero così bravi ad individuare le menzogne come pensiamo. Infine, farò una lista degli indici comportamentali non verbali e verbali che possiamo trovare nella menzogna.

Nel secondo capitolo verranno descritte le principali ricerche effettuate sulla menzogna per confrontare fra loro le metodologie utilizzate, i limiti e i risultati. Nell'ultimo paragrafo di questo capitolo vengono descritte delle linee guida per elaborare una ricerca sulla menzogna che prenda in considerazione tutte le variabili che potrebbero rendere la ricerca poco affidabile e i dati poco generalizzabili.

Nel terzo capitolo passerò in rassegna tutte le tecniche di analisi scientifica della menzogna. Inizierò con le tecniche di analisi del comportamento verbale dove descriverò il funzionamento degli strumenti più utilizzati per la rilevazione della menzogna e quindi: SVA, Statement Validity Assessment; CBCA, Criteria Based Content Analysis; RM, Reality Monitoring; SCAN, Scientific Content Analysis; BAI, Behaviour Analysis Interview. Si passerà poi a definire cos'è il comportamento non verbale e a descrivere tutte le tecniche per analizzare il comportamento facciale, quello motorio gestuale e quello para-verbale. Per concludere il capitolo parlerò della IIE,

Improving Interpersonal Evaluation; un'intervista elaborata da Frank e colleghi (2006) che ha lo scopo di creare le circostanze migliori per permettere all'intervistatore di rilevare più informazioni possibili.

Nel quarto capitolo si definisce cosa si intende per emozione facendo riferimento alle principali teorie scientifiche sulle emozioni. Vedremo come esse si esprimono, come possono essere rilevate dal comportamento di una persona ed il loro ruolo all'interno della menzogna.

Nel quinto capitolo parlerò della memoria e in particolare di quanti tipi di memoria esistono e come funziona. Per fare questo, farò riferimento ai principali modelli presenti in letteratura delineando quali sono, ad oggi, i modelli più validi. Tratterò gli errori che la memoria può fare per riuscire a comprendere il ruolo della memoria nella menzogna.

Nell'ultimo capitolo, il numero sei, riporto il mio studio sperimentale che ha l'obiettivo di osservare se esistono degli indici comportamentali certi nella rilevazione della menzogna e aggiungere dati in questo campo. Vengono descritti gli obiettivi, gli strumenti utilizzati per la misurazione del comportamento non verbale e i risultati ottenuti.

1. La menzogna

In questo capitolo definiremo cosa si intende con menzogna, differenziandola da tutto quello che menzogna non è e questo sarà fondamentale per comprendere come studiare questo comportamento nel dettaglio e in modo scientifico. Passeremo in rassegna poi le varie tipologie di menzogna esistenti in modo da chiarire quali sono le differenze che possiamo trovare. Vedremo inoltre se davvero siamo pessimi mentitori ma bravi cacciatori di bugie o se queste nostre credenze sono frutto di errori e stereotipi. Infine, passeremo in rassegna tutti gli indicatori verbali e non verbali della menzogna che si trovano in letteratura per mettere le basi alla comprensione di quali sono gli indici più affidabili a cui far riferimento

1.1 Definizione di menzogna

“In che altro consiste la menzogna, se non in dire ciò che non si ha nell’animo?”

(Rosmini)

Partiamo con l’analizzare come viene definita la menzogna nei principali dizionari della lingua italiana:

“Affermazione contraria a ciò che si sa o si crede vero, o anche contraria a ciò che si pensa; alterazione (oppure negazione, o anche occultamento) consapevole e intenzionale della verità (in questo sign. è meno pop. di bugia, che indica, di solito, una mancanza meno grave)”

(Treccani)

“Affermazione, dichiarazione coscientemente falsa (termine più elevato ed enfatico rispetto a bugia)”

(lo Zingarelli)

“Affermazione consapevolmente falsa”

(Garzanti)

“Alterazione o falsificazione verbale della verità perseguita con piena consapevolezza e determinazione”

(il DEVOTO-OLI)

“Affermazione dichiarazione con cui si altera consapevolmente la verità”

(Hoepli)

Come possiamo vedere ci sono alcune leggere differenze ma sicuramente ciò che risulta evidente è la presenza della parola “consapevolezza” che accomuna tutte le definizioni.

Ma come possiamo collegare la consapevolezza alla menzogna e soprattutto, come possiamo definire quando una persona è consapevole? E’ proprio qui che nasce il problema dell’utilizzo di questa terminologia. La consapevolezza è qualcosa di molto complesso e di difficile determinazione; viene molto spesso collegata alla capacità di guardarsi dall’esterno senza giudicarsi o alla capacità di essere presenti nel momento stesso in cui proviamo alcune esperienze e quindi di renderci conto di quello che sta succedendo.

A volte però abbiamo dei processi automatici che si innescano e che ci fanno provare determinate emozioni senza esserne consapevoli. Questo accade in quanto fin da bambini apprendiamo degli schemi comportamentali che diventano automatici.

Parleremo più approfonditamente della memoria nei prossimi capitoli, accenniamo ora il concetto di memoria implicita che ben si collega al tema della consapevolezza.

La memoria implicita è chiamata a lavorare nelle situazioni in cui il comportamento di una persona è influenzato da un evento passato, senza che ve ne sia la consapevolezza (Longoni, 2000). Sembra quindi che per definirci consapevoli

dobbiamo scegliere di attuare un determinato comportamento nel momento stesso in cui vi è la necessità. Ecco che quindi la menzogna diventa un comportamento che scegliamo di avere quando sentiamo che quello che sappiamo può causare dei problemi a noi o a chi ci sta accanto.

Secondo alcuni ricercatori (Buller e Burgoon, 1996; Ekman, 2001; Vrij, 2008) per determinare che siamo di fronte ad una menzogna devono esserci tre criteri:

1. il mentitore deve sapere che quello che sta dicendo non è vero;
2. la menzogna deve essere un atto intenzionale quindi si escludono da questa definizione dimenticanze, valutazioni errate, confusione, auto-inganno o percezioni errate.
3. il destinatario della comunicazione menzognera non deve essere informato.

Per concludere e trovare una nostra definizione, la menzogna deve essere consapevole, intenzionale e la persona a cui la raccontiamo non deve essere avvisata.

1.2 Problemi alla definizione di menzogna

Abbiamo già definito cos'è una menzogna, ora passiamo ad alcune problematiche che ci possono essere nella sua definizione. Innanzitutto, bisogna distinguere questo termine da altri che spesso vengono utilizzati come sinonimi ma non lo sono. L'inganno ad esempio è uno dei termini che spesso troviamo in sostituzione ma che sostituito non è. Il termine inganno è un'azione o un fenomeno che induce qualcuno a commettere un errore, mentire invece è un'azione con cui qualcuno intenzionalmente fuorvia un altro e lo fa senza avvisare quella persona (Ekman, 1985/2001). Ritroviamo quindi il concetto di intenzione perché l'inganno non è sempre intenzionale mentre la menzogna sì e ritroviamo anche il concetto di notifica preventiva ossia l'informare preventivamente la persona che verrà messa a contatto con una notizia falsa che nella menzogna, per essere tale, non si verifica mai. Per fare un esempio pratico, spesso, quando andate al supermercato, sulle confezioni trovate la dicitura "immagini a scopo dimostrativo", in questo caso, potete essere ingannati dall'immagine che vedete e quindi comprare o non comprare il prodotto; non possiamo però definirla menzogna

in quanto è presente la notifica preventiva ossia l'avviso che l'immagine potrebbe non corrispondere al prodotto che troverete dentro la confezione. Il fatto di comprendere le differenze tra le varie definizioni è molto importante in quanto se le persone sono convinte di dire la verità si comporteranno normalmente, indipendentemente dal fatto che le informazioni siano corrette o meno.

Dopo aver distinto la menzogna dall'inganno passiamo ad un'altra problematica che consiste nel sapere che una persona, in un racconto, può alternare varie modalità e quindi dire che "quella persona sta mentendo" non sempre è corretto e soprattutto può farci andare fuori strada nel momento in cui alcuni dati non sono come ce li saremmo aspettati. Spieghiamo meglio questo concetto dicendo che la manipolazione dell'informazione può essere svolta con due modalità principali: l'omissione oppure la falsificazione (Ekman, 2001). L'omissione implica il non rivelare le informazioni vere mentre la falsificazione implica il riportare false informazioni come se fossero vere. Come vedremo nel corso dello scritto, la complessità del riconoscere una menzogna sta anche nel fatto che i racconti possono contenere anche alcune parti vere mischiando al loro interno omissione, falsificazione e verità (DePaulo et al., 2003). Questo sarà estremamente importante in futuro in quanto la domanda da porsi non sarà "sta mentendo?" ma piuttosto "su cosa sta mentendo?" ossia vi sarà la necessità di scoprire in un racconto più complesso quali sono le parti in cui la menzogna è stata inserita. Questo sembrerà banale ma non lo è assolutamente in quanto gli indicatori di menzogna saranno visibili principalmente nel momento in cui la menzogna si verifica e non in tutto il racconto, come a volte si pensa. A volte, nella mia tesi, vi sarà la necessità di utilizzare il termine menzogna per indicare più precisamente quei racconti fatti dalle persone a cui è stato chiesto di mentire e per distinguerli dalle altre condizioni sperimentali in cui le persone dicevano la verità.

1.3 Tipologie di menzogna

Gli psicologi distinguono tra menzogne esplicite, esagerazioni o minimizzazioni e bugie sottili (DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer, & Epstein, 1996). Le menzogne

esplicite sono vere e proprie falsificazioni dove viene stravolta completamente la storia e l'informazione trasmessa è diversa dalla realtà. In questo caso vi è una sostituzione della verità con altri elementi; è il caso, ad esempio, di un ragazzo che ha giocato ai videogiochi tutto il giorno ma che alla sera racconta ai genitori di aver studiato ininterrottamente. Le esagerazioni o minimizzazioni sono dei fatti che vengono sovrastimati o sottostimati. Questo può accadere quando si sente l'esigenza di mostrare di più un'emozione perché viene ritenuta socialmente accettabile. Immaginiamo di arrivare in ritardo di un'ora ad un appuntamento che in realtà non ci interessa molto; mostrare enorme dispiacere nei confronti di chi ci ha atteso sembra dovuto anche se in realtà ci dispiace un po' ma non così tanto. Questo può accadere in eccesso ma anche in difetto, magari siamo rimasti molto male per una frase detta ma per non far sentire eccessivamente in colpa l'altro, sminuiamo la nostra emozione. Infine, le bugie sottili sono delle verità letterali ma che sono costruite per indurre in errore un'altra persona. Facendo un esempio pratico, una persona ci può chiedere se ci piace il suo vestito ed in realtà la risposta è no ma per non essere scortesi formuliamo una risposta generica come "mi piacciono i colori vivaci". Si potrebbe definire un'evasione della risposta. Più in generale, questa categoria si rifà all'omissione e quindi al non dire le cose che si sanno; è diversa dalla falsificazione in quanto non si sostituisce la verità ma semplicemente la si omette. Immaginiamo di essere stati in palestra, a pranzo in un ristorante, a vedere una partita e poi a casa. La falsificazione consiste nel sostituire la verità con un'altra versione e quindi "sono stato in palestra, a pranzo in un fast food, a vedere la partita e poi a casa". L'omissione invece consiste nel non dire qualcosa e quindi "sono stato in palestra, a vedere la partita e poi a casa". Nell'ultimo caso è stato omesso il pranzo.

Lo studio di DePaulo e colleghi (1996) aveva l'obiettivo di indagare, attraverso la compilazione di alcuni diari, quali sono le bugie che vengono raccontate nella vita quotidiana riuscendo a classificarle in molti modi. Oltre alle tipologie sopra descritte, le menzogne si possono dividere anche a seconda del loro contenuto; vediamo di seguito la classificazione dello studio con degli esempi tratti dalla ricerca:

- **Sentimenti:** possiamo mentire sulle nostre emozioni, opinioni e valutazioni riguardanti persone, oggetti o eventi. In questa categoria si includono i sentimenti di finzione e le valutazioni che sono più positive o meno negative oppure meno positive o più negative di quanto non lo siano realmente. Esempio: "Le ho detto che i suoi muffin erano i più buoni che abbia mai assaggiato."
- **Risultati e conoscenza:** le bugie in questo caso, riguardano i risultati, gli insuccessi oppure la nostra conoscenza o la mancata conoscenza su alcuni argomenti. Esempio: "Gli ho detto che avevo svolto male il compito di calcolo quando in realtà avevo svolto tutti gli esercizi."
- **Azioni, programmazione e luoghi:** queste menzogne riguardano ciò che i bugiardi hanno fatto, stanno facendo o stanno progettando di fare, oppure sui luoghi che hanno frequentato o stanno frequentando. Esempio: "Gli ho detto che sarei uscito con lui qualche volta ma non ho intenzione di farlo."
- **Spiegazioni e motivazioni:** riguardano le ragioni o le spiegazioni che i bugiardi danno al loro comportamento. Esempio: "Gli ho detto che non ho gettato la spazzatura perché non sapevo dove portarla."
- **Fatti e patrimoni:** sono bugie che interessano fatti, oggetti, eventi o persone e propri possedimenti. Esempio: "Gli ho detto che mio padre era un ambasciatore."

Distinguere tra varie tipologie di menzogne è importante perché ci permette di comprendere come potrebbe variare il comportamento non verbale nei diversi casi. Si può già intuire, infatti, che una falsificazione sarà molto più semplice da individuare rispetto ad una omissione. La falsificazione, infatti, implica che vi siano più errori sia dal punto di vista verbale che da quello non verbale. Il carico cognitivo necessario per costruire una dichiarazione e successivamente ricordarla influenzerà il tempo di reazione della risposta, la frequenza dei movimenti e tanti altri parametri che vedremo più avanti. Un'altra variabile da considerare quando si vuole riconoscere una menzogna è l'emozione ad essa collegata che può variare in base a numerosi fattori come la motivazione della menzogna, la sensazione di essere scoperti, il rischio

connesso. Considerando queste ed altre variabili, capiamo che alcune bugie sono molto più difficili da dire rispetto ad altre e questo aumenterà una serie di emozioni che si rifletteranno sul comportamento non verbale. Ad esempio, quando il bugiardo è consapevole che chi lo sta interrogando ha delle prove su di lui, avrà molta più difficoltà a mentire perché dovrà prendere in considerazione più elementi. Mentire è anche più difficile quando percepiamo che chi abbiamo di fronte è sospettoso oppure quando si viene colti di sorpresa e non si ha avuto il tempo di preparare la propria versione. Ci sono molte considerazioni da fare quando si parla di menzogna ed il contesto è un fattore determinante nel definire cosa aspettarci dal comportamento di una persona che sta mentendo. L'errore, infatti, che più spesso si commette, in questo ambito, è quello di non considerare il contesto o che le persone possono essere mosse da diverse motivazioni in grado di modificare gli indici comportamentali di menzogna.

1.4 Perché le persone mentono

Quando le persone pensano alla menzogna di solito pensano ad un comportamento negativo che si mette in atto per egoismo, per evitare di avere delle punizioni o delle perdite. Classico collegamento immediato tra menzogna e tradimento, chi tradisce mente per paura di essere scoperto e per evitare di avere effetti negativi a causa del suo comportamento. Pensando alla menzogna quindi ci riferiamo immediatamente alle menzogne egoiste e il mentitore lo consideriamo una persona immorale. La verità però è che come esistono molti tipi di menzogna esistono anche molte motivazioni del perché mentiamo.

Ekman (1989) effettuando dei colloqui con i bambini e con i genitori dei bambini è riuscito a delineare nove moventi che portano le persone a mentire e sono:

1. Evitare la punizione
2. Ottenere una ricompensa altrimenti difficile da ottenere
3. Proteggere un altro da una punizione
4. Proteggersi dalla minaccia di danni fisici
5. Ottenere l'ammirazione degli altri

6. Liberarsi da una sgradevole situazione sociale
7. Evitare l'imbarazzo e la vergogna
8. Difendere la privacy, quando non si è resa nota l'intenzione di non comunicare certe informazioni
9. Esercitare potere sugli altri, manipolando l'informazione

Ognuno di noi se pensa al suo passato può ricordare una volta in cui ha raccontato una bugia per una o più delle motivazioni descritte sopra. Nonostante il fatto che la maggior parte delle persone pensi che non sia bello mentire e colleghi la menzogna ad un evento estremamente negativo; le persone ammettono di mentire quotidianamente, in media una o due volte al giorno (DePaulo, Kashy, Kirkendol, Wyer, & Epstein, 1996). Sebbene sia molto complesso avere dei dati attendibili sul numero di menzogne giornaliere perché non siamo certi che le persone ricordino tutto e soprattutto, essendo la maggior parte delle ricerche basate su sistemi di *self-report*, vi è il rischio che non vengano riportate tutte le bugie, i risultati di tutti gli studi che misurano la frequenza della menzogna concludono che la menzogna è un evento frequente. Ad esempio, Tyler e colleghi (2006) hanno trovato che in una conversazione di 10 minuti, i partecipanti hanno mentito in media 2,18 volte. Il 78% dei partecipanti confermava di aver mentito su varie tematiche tra cui i risultati accademici, la situazione economica e le abilità personali. Bella DePaulo e i suoi colleghi hanno condotto una ricerca sull'inganno per verificare la natura della menzogna e hanno chiesto a 77 studenti del college americano e 70 persone della comunità di tenere un diario per sette giorni per registrare tutte le loro interazioni sociali e tutte le bugie che hanno raccontato durante quelle interazioni. Per interazione sociale si intende uno scambio con un'altra persona di almeno 10 minuti, i brevi incontri come i saluti non sono stati considerati. Lo studio ha rivelato che le persone mentono per diversi motivi che Vrij (2007) ha suddiviso su tre dimensioni: 1) per il proprio bene (orientate al sé) o per il beneficio degli altri (orientate agli altri); 2) per trarre un vantaggio o evitare i costi; e 3) ragioni materialistiche o per ragioni psicologiche.

Ovviamente queste dimensioni possono essere presenti contemporaneamente all'interno della menzogna. Le bugie orientate al sé sono quelle che portano un

vantaggio a chi le racconta come ad esempio riferire all'altro di aver fatto tardi perché un posto di blocco dei carabinieri ci ha fermato. In questo modo il guadagno è personale e la bugia ha lo scopo di farci apparire persone organizzate e rispettose. Riprendendo questo esempio molti autori ritengono che il sé che presentiamo agli altri nella vita quotidiana non è il vero sé ma una versione modificata (Allen & Gilbert, 2000; DePaulo, 2004; DePaulo, Kashy et al., 1996, DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton, & Cooper, 2003; Feldman, Forrest, & Happ, 2002; McCornack 1997; Turner, Edgley, & Olmstead, 1975; van Dongen, 2002). Questo tipo di bugia e comportamento può essere consapevole oppure no e in questo secondo caso si parlerà di auto-inganno (che tratteremo nel capitolo 5). Un esempio di bugia orientata al sé per evitare un danno o una punizione può essere il classico caso in cui una persona che ha commesso un reato mente; la paura di ricevere una pena di molti anni di carcere, porta la persona a distorcere volontariamente la realtà. Le bugie orientate al sé per ragioni psicologiche possono essere tutte quelle che diciamo per evitare alcuni tipi di emozioni come l'imbarazzo e la vergogna ad esempio. Quando si dicono le menzogne orientate agli altri possiamo farlo sia per un guadagno materiale come mentire sulle qualità di un prodotto che vende un tuo amico per farlo guadagnare, sia per un guadagno psicologico facendo apparire gli altri migliori di quello che sono realmente. Ancora, possiamo mentire per evitare una perdita, una punizione o un danno psicologico ad un'altra persona, per esempio, non riferendo ad un proprio amico o amica che una determinata persona ha parlato male di lei/lui.

Le più frequenti bugie che raccontiamo sono quelle che vengono definite bugie sociali e servono a garantire una buona convivenza, vengono raccontate per ragioni psicologiche e sia per interesse personale che per quello degli altri. In uno recente studio Iniguez e colleghi (2014) fanno notare che quando valutiamo la menzogna consideriamo vari parametri tra cui la gravità e l'intenzione. I ricercatori hanno elencato quattro motivi per cui si mente: 1) per aiutare gli altri (bugie pro-sociali), 2) per salvaguardare l'autostima e per non danneggiare gli altri, 3) per egoismo e quindi proteggere se stessi a scapito degli altri, 4) intenzionalmente per creare un danno agli altri (bugie antisociali). In questa categorizzazione la grande differenza sta tra il

danneggiare l'altro o no. I risultati dello studio indicano che le menzogne considerate antisociali tendono a far aumentare la divergenza tra le opinioni e indeboliscono il legame mentre le bugie pro-sociali, quelle che vengono anche chiamate "bugie bianche", riducono la distanza tra le opinioni e dunque rafforzano il rapporto sociale. In conclusione, sembrerebbe che le bugie sociali siano effettivamente dei protettori dei rapporti ed è per questo che le accettiamo con più facilità.

Indipendentemente dalla tipologia di classificazione che consideriamo vediamo che, in realtà, le motivazioni del perché siamo portati a mentire possono essere tante ma si riassumono principalmente in due: le bugie egoiste e quindi per portare un guadagno a se stessi e le bugie altruiste ossia quelle che si dicono per il bene degli altri. La comprensione della motivazione di una bugia ci permette di delineare quali saranno le emozioni collegate ad essa e quindi avere una previsione più attendibile dei comportamenti non verbali che dovremo aspettarci. Mentire per evitare dieci anni di carcere è molto diverso da mentire per aumentare l'autostima di un altro, facendo un complimento non sentito, ad esempio. Questa differenza potrebbe causare un'emozione di sottofondo completamente diversa come un'intensa paura, se pensiamo al primo caso. Le emozioni, come vedremo in seguito, creano sul corpo dei cambiamenti che agli occhi di un esperto analista, saranno visibili.

1.5 Quanto siamo bravi a mentire e a scoprire la menzogna

Le persone tendono a sottovalutare la propria capacità di mentire (Elaad, 2003) e questo è dato da diversi motivi. Penso vi sia capitato qualche volta di sentire qualcuno dire "purtroppo io sono trasparente, ciò che penso si vede subito sulla mia faccia". Questa è quella che viene chiamata "illusione di trasparenza" ossia la credenza che le nostre emozioni siano visibili agli altri quando in realtà non lo sono. Uno studio ha testato questa illusione dimostrando che i bugiardi sopravvalutano la rivelabilità delle loro bugie e che le persone credono che i loro sentimenti di disgusto siano più evidenti di quelli che sono in realtà (Gilovich, Savitsky e Medvec, 1998). Un'altra motivazione al perché ci reputiamo dei mentitori peggiori di quello che siamo realmente è quella

morale, tutti noi infatti crediamo di essere più onesti degli altri (Kaplar & Gordon, 2004) e ammettere quindi di essere un bravo mentitore non sarebbe congruente con la propria idea del sé ideale. In questa ricerca di Kaplar e colleghi (2004) le persone dovevano narrare due episodi, uno in veste di mentitore e uno in veste di ingannato e i risultati indicano che quando siamo noi a mentire reputiamo le nostre menzogne come un gesto altruistico con il fine di proteggere l'altro dalla verità e consideriamo la situazione come la causa del proprio comportamento. Infine, si ha la tendenza a ricordare solo le bugie minori raccontate, quelle che vengono considerate “bugie bianche”, e non quelle più importanti (Elaad, 2003). Al contrario invece, quando si pensa alle bugie ricevute, si tendono a ricordare quelle più grosse perché sono anche quelle più facilmente individuabili e quindi essendoci questo squilibrio, si tende a sottostimare la propria capacità di mentire.

La situazione cambia invece quando le persone valutano la propria capacità di individuare la menzogna ritenendosi molto più bravi di quello che in realtà sono; vi è in questo caso una sovrastima delle proprie capacità di riconoscimento (Elaad, 2003). Secondo Aldert Vrij (2007) ci sono tre motivazioni principali del perché accade questo.

La prima è la scarsa motivazione a rilevare le menzogne, definita anche effetto struzzo (*ostrich effect*) ed è la tendenza ad evitare informazioni negative, nascondendo appunto la testa sotto la sabbia. Questo comportamento può essere mosso dal fatto che si ritiene la menzogna più piacevole e quindi ignorare la verità diventa preferibile, oppure perché si ha paura delle conseguenze della verità. Alcune statistiche suggeriscono che il 50% degli uomini e il 40% delle donne si impegnano in relazioni extraconiugali (Feldman & Cauffman, 1999), eppure molti preferiscono non saperlo perché non saprebbero cosa fare, vige quindi il classico detto “occhio non vede, cuore non duole”.

La seconda motivazione al perché sovrastimiamo la nostra capacità di rilevare la menzogna è la difficoltà effettiva nel riconoscere le bugie. Come vedremo più avanti la materia è molto complessa, non esistendo un unico indicatore di menzogna, il

famoso naso di Pinocchio, e avendo la necessità di integrare più dati assieme diventa molto difficile rilevare la menzogna anche per personale esperto.

Infine, la terza motivazione del perché falliamo nello scoprire le bugie è l'affidarsi ai falsi miti. Ci sono moltissime informazioni in questo campo errate, che si divulgano da libro in libro senza basi scientifiche. Le persone apprendendo ed affidandosi a queste informazioni commettono numerosi errori nell'individuazione della menzogna. Accenniamo a uno dei più famosi falsi miti che è lo sguardo del mentitore, è credenza comune, infatti, che chi mente eviti il contatto visivo mentre, come vedremo successivamente, non è affatto così.

1.6 Gli indicatori comportamentali della menzogna

Il naso di Pinocchio cresceva ogni qual volta Pinocchio diceva una bugia, non cresceva quando Pinocchio era nervoso o provava qualche emozione particolare. Quando si parla di indicatore comportamentale della menzogna non possiamo aspettarci l'esistenza del naso di Pinocchio; non esistono segnali o assenze di segnali che indicano che la persona stia sicuramente mentendo o dicendo la verità (Ekman, 1985/2001). La prima cosa da notare sugli indicatori dell'inganno, quindi, è che non esiste un unico indicatore o una combinazione di comportamenti che appaiono solo quando si mente (Zuckerman, DePaulo, & Rosenthal, 1981). Questo non significa che non ci sono segnali collegati con la menzogna ma piuttosto che gli studiosi hanno scoperto che nessuno di essi è visibile esclusivamente nella menzogna e può verificarsi anche per altre ragioni. Le ricerche di base sugli indici della menzogna, basati sulla metanalisi delle più importanti ricerche in questo ambito (DePaulo et al., 2003), concludono che i bugiardi tendono a comportarsi con modalità che li fanno sembrare più tesi e meno a loro agio rispetto alle persone che raccontano la verità (da adesso in poi la persona che dice la verità verrà chiamata "veritiera"). I comportamenti di tensione e di ostilità si possono generare sia per questioni emotive che cognitive. L'emotività coinvolta nella menzogna può essere causata da molti stimoli come lo stesso atto del mentire, la paura di essere scoperti, il sapere che si sta facendo qualcosa

di moralmente non accettato e così via (DePaulo et al., 2003; DePaulo, Stone, & Lassiter, 1985; Ekman, 1985/2001; Ekman e Frank, 1993; Vrij, 2008; Zuckerman et al., 1981). Le attività cognitive, coinvolte in un racconto menzognero, invece, si riferiscono ai comportamenti associati alle attività cerebrali richieste per costruire una storia, mantenerla in memoria, inibire la storia reale (Yuille, 1989). Praticamente tutti gli studiosi concordano sul fatto che gli indici della menzogna siano da collegare alle attività emotive e cognitive che stimolano la nascita di alcuni comportamenti osservabili (ad esempio, Ekman & Friesen, 1969; Knapp & Comadena, 1979; Mehrabian, 197; Zuckerman et al., 1981). Proprio su questo tema Zuckerman, DePaulo e Rosenthal (1981) costruiscono un modello secondo il quale gli indizi di menzogna possono essere influenzati da tre fattori (1) la reazione emotiva; (2) lo sforzo cognitivo; ed (3) il controllo comportamentale.

L'approccio emotivo

Il comportamento del mentire il più delle volte viene associato alle emozioni del senso di colpa, della paura e della piacevole beffa (Ekman, 1985/2001, 1989). Zuckerman e colleghi (1981a) aggiunsero un quarto fattore, l'eccitazione, anche se riconoscono che esso includa al suo interno l'emozione. L'eccitazione, infatti, è una conseguenza di uno stato emotivo che si attiva e provoca determinati cambiamenti fisiologici. Il senso di colpa, la paura, il piacere della beffa e l'eccitazione possono influenzare il comportamento di un bugiardo; il senso di colpa cambia la direzione dello sguardo, la paura fa tendere le labbra, il piacere della beffa provoca un lieve sorriso visibile sul volto e in generale, l'eccitazione crea un aumento di battito cardiaco e di sudorazione. Questi sono solo alcuni dei moltissimi cambiamenti che si possono verificare quando le persone provano queste emozioni. Ovviamente, riconoscere la presenza di queste emozioni non può essere un dato certo di menzogna, innanzitutto perché la persona può provare quelle emozioni anche se non sta mentendo e secondariamente perché le emozioni sono strettamente legate ad altri fattori come la motivazione del mentire, il rischio percepito, i valori personali. Non è possibile quindi senza un'analisi del

contesto e di altri fattori verificare se questi indizi sono effettivamente collegabili all'atto del mentire.

L'approccio dello sforzo cognitivo

Mentire richiede uno sforzo mentale per diversi aspetti. Il primo è proprio in riferimento al fatto che ristrutturare una storia significa raccontare un'altra versione e tenerla in memoria per evitare di cadere in errore successivamente. In secondo luogo, l'aggiunta di carico cognitivo è dato anche dal fatto che il mentitore sa che la sua credibilità non viene data per scontata e quindi tende a controllare molto di più la reazione della persona che sta ascoltando le sue parole (DePaulo, Lindsay, Malone, Muhlenbruck, Charlton, & Cooper, 2003; Kassin, 2005; Kassin & Gudjonsson, 2004; Kassin & Norwick, 2004). Le motivazioni di questo sono essenzialmente due: la prima è il fatto che ci sia una posta in gioco (essere scoperti con conseguenze negative) che quasi sempre è percepita dal mentitore molto più alta rispetto a chi deve scoprire la menzogna e la seconda è l'illusione della trasparenza (vd. par. 1.5) ossia la credenza che abbiamo di far trapelare le nostre emozioni e i nostri pensieri più di quanto succeda realmente. Proprio per questo, i bugiardi saranno più inclini a monitorare e controllare il loro comportamento in modo da sembrare più onesti (DePaulo & Kirkendol, 1989). Il carico cognitivo porta, come nel caso delle emozioni, a mostrare dei cambiamenti comportamentali. Alcuni studi ad esempio hanno suggerito che le persone impegnate in un compito cognitivo complesso hanno un discorso più esitante, fanno errori di pronuncia, parlano più lentamente, si fermano di più e attendono prima di dare una risposta (Goldman-Eisler, 1968), muovono di meno le mani e distolgono maggiormente lo sguardo (Ekman, 1997; Ekman & Friesen, 1972).

L'approccio del controllo comportamentale

Quando il bugiardo mente può avere la sensazione di essere osservato e quindi provare a controllare il suo comportamento (Buller & Burgoon, 1996; Burgoon & Buller, 1994; Burgoon, Buller, Floyd e Grandpre, 1996; Burgoon, Buller, White, Afifi, & Buslig, 1999; Krauss, 1981). Tuttavia, non è possibile controllare tutto, alcune reazioni sono

emotive e non si possono eliminare (Ekman, 1985/2001). I segni si faranno comunque vedere sul volto e sul corpo e sono quei segni inconsci che ci aiuteranno quando avremo il compito di individuare il bugiardo. Inoltre, un altro elemento che rende complesso questo compito è il fatto che difficilmente una persona è a conoscenza del suo comportamento nelle situazioni quotidiane e quindi, non avendo un parametro di partenza, la variazione di certe azioni diventa estremamente difficile. Questo approccio, quindi, permette di predire che quei comportamenti difficili da controllare, saranno più evidenti durante la menzogna (Ekman & Friesen, 1974). Questo discorso viene poi complicato da tutte le credenze che ci sono dietro alla menzogna che porterà il mentitore ad attuare dei comportamenti pianificati e poco spontanei. La maggior parte delle persone crede che il bugiardo aumenti i suoi movimenti, per contro, il bugiardo, tenderà ad evitare di muoversi a meno che non sia necessario e questo farà sì che appaia rigido e contratto (Burgoon & Buller, 1994; DePaulo & Kirkendol, 1989).

La prospettiva di Zuckerman (1981a) appena vista prevede che i bugiardi attuino dei comportamenti a causa di tre fattori: emozione, sforzo cognitivo, e tentativo di controllo comportamentale. DePaulo, Lindsay et al. (2003) elaborano un'altra prospettiva definita "*Self-Presentational Perspective*" che teorizza che provare determinate emozioni e lo sforzo cognitivo siano presenti anche nei veritieri. Bugiardi e veritieri, quindi, hanno molti comportamenti in comune che renderanno ancora più complessa la ricerca della menzogna.

A queste teorie, si aggiunge l'approccio interattivo IDT, *Interpersonal Deception Theory*, di Buller e Burgoon (1996) che inserisce alle discussioni precedenti il fatto che il comportamento del bugiardo può essere influenzato dal comportamento della persona che si trova di fronte. Questo effetto detto "effetto camaleonte" certamente non avvantaggerà il compito di rilevare la menzogna.

Passati in rassegna i vari motivi che possono portare a notare delle differenze nei contesti di menzogna, con le relative problematiche connesse, nei seguenti paragrafi,

vedremo gli indicatori verbali e non verbali, che fino ad oggi, i vari autori sono riusciti ad identificare.

1.6.1 Gli indicatori non verbali della menzogna

Vrij (2008) analizzando la meta-analisi di DePaulo, Lindsay e colleghi (2003) ha messo a confronto tutti gli studi effettuati sulla menzogna delineando uno schema di quali sono le maggiori differenze comportamentali rilevate.

Per l'analisi dei dati sono stati presi in considerazione i seguenti comportamenti:

- **Espressioni vocali:** uso di intercalari vocali come "Ah", "um", "er", "Uh" e "hmmm";
- **Errori nel parlato:** errori grammaticali, parole e / o frasi ripetute, false partenze, cambi di frase, frasi incomplete, lapsus, ecc.;
- **Tono della voce:** cambiamenti dell'intonazione della voce, come l'aumento o abbassamento del tono;
- **Velocità del discorso:** numero di parole pronunciate in un certo periodo di tempo;
- **Periodo di latenza:** periodo di silenzio tra domanda e risposta;
- **Pause:** durata dei periodi di silenzio durante la conversazione;
- **Frequenza delle pause:** frequenza dei periodi di silenzio durante il parlato;
- **Sguardo:** mantenimento del contatto visivo con l'interlocutore;
- **Sorrisi:** numero di sorrisi o risate;
- **Auto-adattatori:** chiamati anche gesti manipolatori come grattarsi la testa, sfregarsi le mani ecc.;
- **Illustratori:** movimenti di mani e braccia utilizzati per modificare e/o integrare ciò che viene detto verbalmente;
- **Movimenti di mani e dita:** movimenti di mani o dita effettuati senza muovere le braccia;
- **Movimenti di gambe e piedi:** movimenti di gambe e piedi;
- **Movimenti del tronco:** movimenti del tronco;

- **Movimenti della testa:** cenno della testa e scuotimento della testa;
- **Spostamenti:** movimenti fatti per cambiare la posizione di seduta;
- **Blink:** sbattere le palpebre

In tabella 1.1 e 1.2 riportiamo le dimensioni dell'effetto, *d*, che sono state calcolate da DePaulo e colleghi (2003). Cohen (1977) ha suggerito che le dimensioni dell'effetto di .20, .50 e .80 deve essere interpretato come piccolo, medio e grande effetto, rispettivamente. Se il *d* è negativo significa che il comportamento è mostrato di più dai veritieri, se invece è positivo il comportamento è presente maggiormente nei bugiardi. Solo i numeri in grassetto mostrano una differenza significativa tra il comportamento in condizione di verità e quello in condizioni di menzogna.

	Indici vocali						
	Esitazioni del parlato	Errori nel parlato	Alto picco di voce	Velocità del parlato	Periodi di latenza	Durata delle pause	Frequenza delle pause
DePaulo, Lindsay et al. (2003)	.04	.00	.21	.07	.02		

Tabella 1.1

	Indici visivi									
	Sguardo	Sorriso	Adattatori	Illustratori	Mani/dita	Gambe/piedi	Tronco	Testa	Spostamenti	Blink
DePaulo, Lindsay et al. (2003)	.03	.00	-.01	-.14	-.36	-.09		-.02		.07

Tabella 1.2

Analizzando le due tabelle possiamo comprendere come i risultati siano molto contrastanti perché alcuni studi hanno trovato delle differenze che altri non hanno trovato. Sembrerebbe quindi che una differenza significativa anche se piccola (.21) si trovi solo sulla variazione del picco della voce che è più alto per i bugiardi e sulla frequenza dei movimenti illustratori e in generale dei movimenti delle mani e delle dita che è minore in condizioni di menzogna. Le differenze di tono tra veritieri e bugiardi in ogni caso sono molto piccole, ci aggiriamo su minime variazioni di Hertz, rilevabili solo con attrezzature adeguate. Risulta quindi essere un parametro che difficilmente si può utilizzare semplicemente ascoltando una persona parlare.

Per quanto riguarda la direzione dello sguardo, se si tralasciano le teorie ingenui che affermano che chi mente non guarda l'interlocutore, non è stato dimostrato che esso sia un indicatore affidabile dell'inganno (DePaulo et al., 1985; Vrij, 2000; Zuckerman et al., 1981). In molti studi è stato scoperto che i bugiardi fanno meno illustratori, meno movimenti delle mani e delle dita e meno movimenti delle gambe e piedi, risultato confermato anche dalla meta-analisi di DePaulo e dalla metanalisi di Lindsay et al che ha mostrato un effetto piccolo ($d = -.14$) per gli illustratori ed un effetto più consistente ($d = -.36$) per i movimenti delle mani e delle dita. Per quanto riguarda le pause sembrerebbe che i bugiardi si fermino più a lungo ma non più frequentemente. In ogni caso, come si può notare dalla tabella 1.1 non è un dato risultato significativo ($d = .01$). Molti studi indicano che chi mente ha tempi di reazione più lunghi prima di dare una risposta. Questo effetto si nota in particolare nello studio di Sporer e Schwandt (2006) che hanno condotto una metanalisi su diverse caratteristiche vocali scoprendo che i bugiardi mostrano una latenza più lunga di risposta sebbene la dimensione dell'effetto fosse piccola ($d = .18$).

In generale, di tutti i comportamenti elencati nelle tabelle 1.1 e 1.2, i movimenti delle mani e delle dita sembrano avere il rapporto più forte con l'inganno. Vrij e colleghi (1997) hanno analizzato 181 partecipanti trovando che il 64% mostrava una diminuzione nei movimenti delle mani/dita durante l'inganno, mentre il 36% mostrava un aumento. In un altro studio di Vrij e colleghi (2000) viene fatto vedere a 73 partecipanti un filmato e poste poi delle domande con la richiesta di rispondere

raccontando la verità oppure la menzogna. Sono stati analizzati alcuni comportamenti non verbali tra cui la direzione dello sguardo, i sorrisi, i gesti illustratori, le manipolazioni, la frequenza dei movimenti della mano e delle dita, la frequenza dei movimenti delle gambe e dei piedi. In più, sono stati analizzati anche alcuni parametri verbali come gli errori nel parlato, le esitazioni nel parlato, il periodo di latenza della risposta e la velocità dell'eloquio. Dai risultati di questo studio si è visto che nella menzogna c'è un numero più alto di disturbi nell'eloquio e un maggior periodo di latenza tra le domande e le risposte mentre nella verità vi è un numero più alto di gesti illustratori e di movimenti delle mani e delle dita. Tornando alla meta analisi effettuata da DePaulo e colleghi (2003) sono stati esaminati 100 diversi comportamenti non verbali di cui sono risultati significativi 21 comportamenti che riportiamo in tabella 1.3.

INDICI NON VERBALI DELLA MENZOGNA	
Dilatazione della pupilla	.39
Discrepanza / ambivalenza	.34
Incertezza verbale e vocale	.30
Nervosismo, tensione	.27
Tensione vocale	.26
Innalzamento del mento	.25
Ripetizioni di parole e frasi	.21
Coinvolgimento vocale e verbale	-.21
Pressione delle labbra	.16
Espressioni di piacevolezza	-.12
Indici basati su un basso numero di studi	
Cambiamenti nei movimenti dei piedi	1.05
Cambiamenti della pupilla	.90
Sorriso genuino	-.70
Indifferenza	.59
Parole interrotte e ripetute	.38
Controllo, mancanza di spontaneità	.35
Intensità delle espressioni facciali	-.32
Orientamento diretto	-.20

Tabella 1.3

Questa tabella ci mostra che chi mente ha le pupille più dilatate, appare più teso e conseguentemente anche la voce è tesa, solleva più spesso il mento, preme le labbra e sorride di meno. Inoltre, risulta anche più insicuro, partecipa di meno al discorso e fa più ripetizioni di parole e frasi. Tutti questi studi visti fino ad ora non si sono soffermati sulle emozioni, tranne che per il sorriso, infatti, non abbiamo visto nessun elenco di emozioni particolari. Come abbiamo già detto precedentemente alcuni autori ritengono che mentire possa generare diverse reazioni emotive tra cui l'eccitazione, la paura, il senso di colpa, sentimenti di angoscia, disgusto e disprezzo (Ekman, 1985/2001; Frank e Ekman, 1997). Queste emozioni sono scatenate dai nostri valori e dalla credenza che mentire sia una cosa che non si deve fare. Ciò che è necessario sottolineare però è che se la situazione di inganno non provoca emozioni, i segnali emotivi non si vedranno (Frank & Ekman, 1997). Inoltre, se la situazione provoca forti livelli di paura non è detto che i segnali di paura che vedremo sul volto siano collegabili alla menzogna. La motivazione a nascondere le proprie emozioni è un altro elemento che può influenzare la presenza di alcune tipologie di espressioni facciali, si è visto infatti che se non si è motivati a nascondere le emozioni, le espressioni tendono a durare da ½ a 4 secondi (Ekman, 1989) mentre nel caso in cui c'è il tentativo di nascondere le emozioni, spesso le espressioni durano meno di ½ secondo e vengono chiamate "micro-espressioni" (Ekman & Friesen, 1969; Frank, Hurley, et al., 2011; Haggard & Isaacs, 1966). In una ricerca di Frank e colleghi (2011) sono stati classificati 71 bugiardi e 61 persone sincere con un'accuratezza del 72% basandosi solo sulla presenza o assenza di espressioni emotive negative. Di quelle espressioni negative il 51% duravano ½ secondo o erano più veloci e il 30% duravano ¼ di secondo o erano più veloci. I partecipanti che hanno riferito di aver provato a controllare le loro espressioni facciali hanno mostrato le espressioni allo stesso modo delle persone che hanno riferito di non aver controllato la loro espressività. Questo risultato è una prova del fatto che le persone sono in grado in parte di ridurre o di controllare le espressioni ma non di eliminarle del tutto (Hurley & Frank, 2011). È possibile migliorare la percentuale di accuratezza nel riconoscimento della menzogna

portandola a livelli anche dell'80% prestando attenzione alle emozioni che emergono dalle espressioni facciali (Frank e Ekman, 1997) o osservando la frequenza dei sorrisi e il tono della voce (Ekman et al., 1991). Nonostante il fatto che ci siano delle differenze nell'espressività emotiva tra la menzogna e la verità è importante considerare che neanche queste misure possono essere considerate un indice certo di menzogna; se il bugiardo non ha nulla da perdere o niente da guadagnare non ci dobbiamo aspettare di vedere certe emozioni (Ekman, 1985/2001; Frank & Ekman, 1997). Dobbiamo essere quindi molto cauti ad interpretare gli indizi emotivi perché sono semplicemente indizi che la persona sta provando un'emozione. L'osservatore deve capire perché questa persona sta provando quell'emozione e non deve incorrere in quello che viene definito "Errore di Otello" ossia quell'errore che si verifica quando un osservatore sospettoso non considera che alcuni comportamenti sono presenti anche nella verità (Ekman, 1985/2001).

Ritornando alla gestualità alcuni autori hanno evidenziato che essa è legata al pensiero in modo tale che attraverso il movimento, il nostro recupero lessicale sia più facilitato (Frick-Horbury e Guttentag, 1998; Krauss, 1998); dissociare il gesto dalla comunicazione verbale richiederebbe un lavoro di inibizione da parte dell'individuo (Kinsbourne, 2006). Questo discorso prevede che quando i pensieri di qualcuno corrispondono alle sue parole troveremo dei gesti coerenti; nel caso del bugiardo che conosce la verità è più probabile, quindi, che il gesto sia congruente con la verità e quindi con il suo pensiero ma incongruente con la sua dichiarazione. Una ricerca di Svetieva (2010) conferma proprio questo dato. Dei 71 bugiardi e 61 veritieri, 21 casi mostrano un cenno della testa contraddittorio, di questi 18 casi su 21 (86%) erano nella condizione di menzogna. Chiaramente come si può notare dal dato non tutte le persone che mentono hanno questo comportamento quindi nemmeno questo può essere considerato un indice certo di menzogna, anche se bisogna sottolineare che l'incongruenza studiata in questo caso si riferisce solo al movimento della testa tralasciando tutti gli altri gesti che potrebbero comunque essere incongruenti con il parlato. Sarà proprio analizzare le incongruenze per aggiungere dati in questo campo, infatti, uno degli obiettivi del nostro studio.

Come abbiamo potuto notare i dati sugli indici comportamenti non verbali della menzogna sono molto discordanti e questo è dovuto a moltissimi motivi, come la modalità di effettuazione dell'intervista, il comportamento in condizioni neutre del bugiardo, la posta in gioco, problematiche che tratteremo più nello specifico nel prossimo capitolo (vd. Cap. 2). Sicuramente quello che si è potuto dimostrare in questo paragrafo è che esaminare più segnali assieme permette di essere più precisi nel rilevare la menzogna piuttosto che analizzare un indice singolarmente. Quale gruppo di segnali osservare dipende dal comportamento del bugiardo in situazioni neutre (quella che chiameremo da adesso in poi baseline), questi segnali andranno poi confrontati e interpretati a seconda delle variazioni del comportamento visibili.

1.6.2 Gli indicatori verbali della menzogna

I ricercatori, negli anni, hanno cercato di sviluppare metodi per valutare i comportamenti verbali in modo sistematico. I due approcci più citati sono la valutazione della validità della dichiarazione, *Statement Validity Assessment* (SVA) e il monitoraggio della realtà, *Reality Monitoring* (RM) che vedremo più nel dettaglio nei prossimi capitoli (vd. par. 3.1).

In generale, questi metodi hanno lo scopo di individuare in che cosa differiscono le informazioni vere da quelle costruite fornendo una metodologia comune e applicabile (DePaulo et al. 2003; Vrij, 2005). L'analisi più recente dell'efficacia di questi sistemi è stata condotta da Vrij effettuando studi sul campo e analizzando casi criminali del mondo reale.

I risultati di questi studi (McCornack et al., 1986; Vrij, A., 2000; DePaulo et al. 2003; Vrij, 2005) indicano che le dichiarazioni menzognere contengono meno contenuto (ad esempio, meno dettagli, meno informazioni sul contesto o sulle sensazioni, meno citazioni o descrizioni di interazioni tra persone), più errori di logica (errori nella formulazione di un ragionamento), differenze nelle valutazioni espresse sulle proprie storie (si esprime meno l'insicurezza, meno affermazioni formulate all'improvviso, meno correzioni spontanee alla storia). L'analisi di oltre 150 studi ha suggerito però che diversi criteri utilizzati sia nella SVA che nella RM non sono riusciti a

differenziare le dichiarazioni vere da quelle false. Prese nel loro insieme né i criteri stabiliti dalla SVA né quelli del RM sembrano sufficientemente affidabili e validi per essere utilizzati come tecnica unica di rilevazione della menzogna (Hazlett, 2006). Come già riferito, parleremo più specificatamente di queste tecniche nel capitolo 3 per approfondire la loro validità e soprattutto la loro modalità di utilizzo.

Nella meta-analisi di DePaulo, Lindsay e colleghi (2003), già vista in precedenza, sono stati messi a confronto anche tutti gli indici verbali di menzogna. Vrij (2008) ha delineato uno schema in cui evidenzia per ogni studio la relazione trovata tra menzogna e indici verbali. Per l'analisi dei dati sono stati presi in considerazione i seguenti comportamenti:

- **Dichiarazioni negative:** affermazioni che indicano avversione verso un oggetto, una persona oppure un'opinione come ad esempio dichiarazioni denigratorie oppure affermazioni che trapelano uno stato d'animo negativo;
- **Termini generici:** l'uso di parole come "sempre", "mai", "nessuno" o "tutti";
- **Riferimenti personali:** l'uso di parole che si riferiscono al proprio sé come "io", "me" o "mio";
- **Immediatezza:** la risposta è diretta, pertinente e chiara invece che indiretta ed evasiva;
- **Lunghezza della risposta:** lunghezza della risposta o numero di parole;
- **Risposte plausibili:** affermazioni che hanno senso e che sono credibili e ragionevoli;
- **Diversità lessicale:** si ottiene dal numero di parole diverse utilizzate in una dichiarazione diviso il numero totale di parole;
- **Coerenza:** numero degli stessi dettagli ripetuti all'interno di due dichiarazioni effettuate dalla stessa persona oppure all'interno di due dichiarazioni fatte da due persone diverse;
- **Contraddizioni:** numero di contraddizioni all'interno una dichiarazione o tra due dichiarazioni diverse.

In tabella 1.4 riportiamo le dimensioni dell'effetto, d , che sono state calcolate da DePaulo e colleghi (2003). Cohen (1977) ha suggerito che le dimensioni dell'effetto

di .20, .50 e .80 deve essere interpretato come piccolo, medio e grande effetto, rispettivamente. Se il *d* è negativo significa che il comportamento è mostrato di più dai veritieri, se invece è positivo il comportamento è presente maggiormente nei bugiardi. Solo i numeri in grassetto mostrano una differenza significativa tra il comportamento in condizione di verità e quello in condizioni di menzogna.

Indici verbali individuali della menzogna									
	Dichiarazioni negative	Termini generici	Riferimenti personali	Immediatezza	Lunghezza della risposta	Risposte plausibili	Diversità lessicale	Coerenza	Contraddizioni
DePaulo, Lindsay et al. (2003)	.21	.10	-.03	-.55	-.03	-.23	-.10		

Tabella 1.4

Analizzando la tabella possiamo notare che gli studi non riportano gli stessi risultati facendoci inferire che neanche per gli indici verbali esiste il naso di Pinocchio. La meta-analisi (DePaulo, Lindsay e colleghi, 2003) rivela che le dichiarazioni negative sono più presenti nei bugiardi e questo potrebbe essere dato dal fatto che chi mente tende a provare più emozioni negative rispetto a chi dice la verità. L'utilizzo di termini generici e riferimenti personali non sembra invece avere un effetto significativo. Molti studi rivelano che i bugiardi sono meno immediati nel dare le risposte perché provando emozioni negative, vogliono dissociarsi da essa, non riescono a pensare velocemente a risposte appropriate o non vogliono rivelare informazioni rilevanti (Vrij, 2008). L'effetto di questo indice verbale è rilevante (-.55) anche se è bene sottolineare che si tratta di un indice studiato da un unico gruppo di ricerca (Burgoon et al., 2006). Vrij e colleghi (2006), infatti, hanno trovato per l'indice dell'immediatezza effetti opposti e quindi risulta necessario, prima di concludere se l'indice è affidabile oppure no,

aggiungere dati. Molti ricercatori hanno trovato che i bugiardi producono risposte più brevi rispetto ai veritieri anche se la relazione sembra essere piuttosto piccola ($d = -.11$, Schwandt, 2006). In accordo con le teorie emotive, cognitive e di controllo del comportamento, i bugiardi potrebbero produrre risposte più brevi perché trovano faticoso mentire, perché vogliono prendere le distanze dalla menzogna, o perché non vogliono aumentare le probabilità di fornire informazioni utili a chi sta cercando la verità. Per quanto riguarda la diversità lessicale e la coerenza tra due dichiarazioni fatte dallo stesso mentitore non sembra esserci un chiaro collegamento con la menzogna. La coerenza è più presente nella menzogna quando vengono analizzate due dichiarazioni date da persone diverse. Il perché è piuttosto intuibile: due persone che devono mentire si confrontano ed è molto più probabile che raccontino la storia nella medesima maniera rispetto a due persone che dicono la verità e si basano sui ricordi. Nessun collegamento, infine, tra le contraddizioni e la menzogna.

DePaulo e colleghi (2003) hanno voluto inoltre esaminare se ci fosse una relazione tra la motivazione ad essere credibile, la possibilità di preparare la menzogna e la lunghezza della risposta, non trovando nessuna relazione. Sporer and Schwandt (2006) invece hanno trovato che l'alta motivazione a risultare credibili e la preparazione portava i bugiardi a rispondere più brevemente.

In conclusione, anche per gli indici verbale sembra esserci un'alta variabilità di risultati che non permette di avere degli indici unici e attendibili su cui fare riferimento per individuare la menzogna. Un altro problema riferito agli studi effettuati in questo campo è che sono tutti condotti su persone adulte e quindi non sono dati applicabili ai bambini. Inoltre, gli studi sono tutti effettuati in una lingua diversa dall'italiano e questa è una variabile importante da considerare. La sintassi, le regole grammaticali, le parole utilizzate sono diverse in ogni lingua e quindi risulta necessario effettuare studi in più culture in modo da validare i dati e renderli applicabili in tutti i contesti.

1.7 Differenze di genere nella menzogna

Uomini e donne differiscono nella tipologia di bugie che dicono. Gli uomini raccontano più bugie orientate al sé mentre le donne raccontano più bugie orientate verso gli altri (DePaulo & Bell, 1996; DePaulo, Kashy et al., 1996; Feldman et al., 2002). Sembrerebbe quindi che le donne raccontino le bugie in modo più altruistico con il fine di non danneggiare gli altri mentre gli uomini mentano più per aspetti personali. Gli uomini, in un primo appuntamento, ad esempio, tendono a mentire di più sul loro potenziale guadagno rispetto alle donne (Benz, Anderson, & Miller, 2005). Questa tendenza femminile a raccontare bugie altruistiche è visibile già da bambini. In un esperimento di Saarni (1984) è stato analizzato il comportamento di bambini dai 7 agli 11 anni che ricevevano un regalo dopo aver aiutato l'adulto in un compito. Dopo aver ricevuto un regalo molto gradito ne ricevono uno noioso e brutto. I risultati dello studio dimostrano come le ragazze hanno mostrato meno delusione dei ragazzi e hanno risposto in maniera più entusiasta anche al regalo meno gradito. La ricerca non evidenzia però differenze di genere nella frequenza delle bugie (DePaulo, Kashy et al., 1996). Per quanto riguarda gli indici comportamentali visibili nella menzogna è improbabile invece trovare differenze di genere in quanto, come visto in precedenza (vd. par. 1.6), la modalità di mentire è molto personale. Secondo Vrij (2008) non ci sono ragioni teoriche per cui le manifestazioni comportamentali delle emozioni, lo sforzo cognitivo e il tentativo di controllo comportamentale dovrebbe differire tra maschi e femmine. Probabilmente per questo motivo, difficilmente, i ricercatori segnalano differenze di genere nelle loro ricerche sull'inganno. Quello che può confondere parlando di indici comportamentali è la differenza tra uomini e donne nel loro comportamento non verbale, a prescindere dalla menzogna. Gli stereotipi di genere considerano le donne più espressive ed abili nell'utilizzo della loro comunicazione non verbale rispetto agli uomini. Questi stereotipi sono stati confermati da ricerche dove sono emerse significative differenze tra uomini e donne. In particolare, Briton e Hall (1995), nel loro studio, rilevano che le donne rispetto agli uomini:

- Sorridono di più agli altri;
- Guardano di più negli occhi;
- Gesticolano di più;
- Interagiscono con meno distanza interpersonale;
- Hanno una voce più espressiva;
- Ridono di più;
- Sono più abili a decodificare le espressioni facciali;
- Sono più attente agli indizi di menzogna;
- Sono più brave a riconoscere i volti;
- Hanno più abilità ad interpretare il comportamento non verbale.

Gli uomini, invece, rispetto alle donne:

- Usano più gesti manipolatori;
- Muovono di più i piedi e le gambe;
- Presentano più disfluenze nel parlato;
- Parlano con una voce più alta;
- Usano più pause piene (utilizzo di “um” e “ah”)
- Interrompono di più gli altri

Se queste differenze di genere nell'utilizzo del comportamento non verbale non vengono considerate a priori e quindi, inserite in quella che viene definita la baseline della persona, è facile notare una differenza di genere nella menzogna anche quando non c'è realmente.

2. Le ricerche scientifiche sulla menzogna

Come abbiamo visto precedentemente ci sono in letteratura numerose ricerche sull'argomento della menzogna. L'obiettivo di questo capitolo è quello di passare in rassegna le metodologie principali utilizzate per studiare il comportamento nella menzogna, evidenziarne i limiti e i punti di forza per capire la loro applicabilità nelle situazioni di tutti i giorni. Infine, faremo una lista di passaggi da effettuare per riuscire a costruire la metodologia più efficace in base ai propri obiettivi di ricerca.

2.1 Metodologia e limiti delle ricerche

In letteratura, gli studi sulla menzogna indagano principalmente bugie che coinvolgono i sentimenti personali, fatti o atteggiamenti. I partecipanti agli studi possono quindi mentire sulle loro opinioni oppure a volte vengono suscitate delle emozioni con dei videoclip che essi devono nascondere o simulare.

Gli studi sulla menzogna sono molto complessi per una serie di motivazioni. Innanzitutto, abbiamo il problema della definizione di cos'è una menzogna; riuscire a definirla è importante per sapere cosa cercare. In secondo luogo, vi sono tantissime variabili che influenzano il comportamento delle persone e non è così semplice isolare gli indici di menzogna da altri indici. Nelle ricerche in cui vengono esaminati i segnali non verbali dell'inganno di solito viene richiesto a dei valutatori di guardare dei filmati e dare la propria opinione di veridicità sulla persona che stanno ascoltando e/o guardando. Tutto questo tramite l'utilizzo di sistemi di codifica e decodifica in grado di determinare i comportamenti non verbali presenti nelle persone mentre raccontano un evento. Un'alternativa a questi tipi di studi sono le ricerche sul campo in cui vengono analizzate bugie gravi come quelle raccontate in indagini penali o trasmesse dai media (Koper & Sahlman, 2001). In questo studio di Koper & Sahlman sono stati valutati i correlati verbali e non verbali della comunicazione in una condizione ad alta

motivazione. I soggetti analizzati sono 23 individui (come Richard Nixon, Pete Rose, Susan Smith) che avevano fatto delle dichiarazioni pubbliche che si sono rivelate, grazie a prove o confessioni, successivamente delle menzogne.

Anche se questi ultimi studi sono molto più interessanti perché le persone vogliono sapere se quella persona ha veramente tradito la moglie o il marito oppure ha commesso realmente quell'omicidio, essi presentano numerosi limiti come l'assenza di riprese video di buona qualità, la difficoltà a stabilire la verità e a selezionare le verità per riuscire a confrontare i comportamenti. Infatti, nei contesti di laboratorio, il più delle volte, le persone vengono istruite a mentire oppure a dire la verità quindi il confronto tra i due video è semplice, nella vita reale non è così perché potenzialmente la persona potrebbe mentire anche sulle cose più banali rendendoci difficile o quasi possibile il confronto tra le due situazioni.

Da non sottovalutare poi le differenze di comportamento in base al contesto, si è visto infatti che le persone reagiscono in modo diverso: 1) in contesti informali rispetto a contesti formali come un colloquio di selezione; 2) se vengono accusati di un fatto criminoso oppure no (Vrij, 2006); 3) in base alla persona che li intervista (Vrij & Winkel, 1991). Il comportamento può cambiare anche in base all'argomento e a quali emozioni evoca un determinato discorso, o a quanto coinvolgimento emotivo c'è da parte dell'interlocutore (Davis & Hadiks, 1995; Matarazzo, Wiens, Jackson, & Manaugh, 1970). Infine, la variazione del comportamento può verificarsi anche durante la stessa intervista perché possono variare le emozioni evocate da argomenti diversi (Buller & Burgoon, 1996) oppure può cambiare da un'intervista all'altra nel caso in cui vengano intervistati in più di un'occasione (Granhag & Stromwall, 2002). Vedremo, infatti, nei capitoli successivi, che la memoria in questo caso avrà un ruolo fondamentale (vd. cap. 5).

Gli studi di laboratorio, rispetto alle ricerche sul campo, sono sicuramente in grado di dare dati più affidabili in quanto le variabili sono più controllate. Nella maggior parte delle ricerche in laboratorio, infatti, si riesce: a controllare l'argomento, che è uguale per tutti; a creare lo stesso contesto e quindi a scegliere sempre lo stesso intervistatore che faccia le domande per evitare che il comportamento cambi a causa della persona

che abbiamo di fronte; a confrontare il comportamento istruendo la persona a mentire e poi ad essere sincera e così via. Nelle ricerche sul campo tutto questo non è possibile e l'affidabilità dei dati ne risente. Anche gli studi di laboratorio hanno però dei limiti come ad esempio il fatto che la menzogna non è mai spontanea perché la persona viene istruita dallo sperimentatore a mentire. La conseguenza di questo è che ovviamente non è detto che si presentino quelle emozioni che ci aspettiamo in una menzogna volontaria, come ad esempio il senso di colpa. È anche vero che l'argomento delle emozioni è molto complesso e non è in realtà possibile determinare a priori (anche se alcune ricerche hanno cercato di farlo) quali emozioni saranno presenti nella menzogna. Le emozioni che si provano mentre si mente sono molto individuali, dipendono dai valori della persona e da molti altri fattori come il rischio percepito nel venir scoperti e la motivazione che porta a mentire. Dobbiamo essere quindi cauti ad interpretare gli indizi emotivi perché indicano semplicemente che una persona sta provando un'emozione. Un'espressione di rabbia che possiamo vedere sul volto è di un bugiardo arrabbiato perché lo stiamo scoprendo o di una persona sincera che prova rabbia nell'essere incolpata di qualcosa che non ha fatto? Questo viene chiamato da Ekman (2001) "*Errore di Otello*" che consiste nel fatto di non considerare che molte persone, anche se sincere, possono provare emozioni negative quando sono incolpate di qualcosa che non hanno fatto.

Nella meta-analisi di DePaulo e colleghi (2003) è stato riportato che su 116 studi, 101 hanno utilizzato studenti universitari come partecipanti e la maggior parte degli studi sono studi di laboratorio. La scarsa validità ecologica della maggior parte degli studi sulla menzogna e i loro limiti sono stati riconosciuti da molti studiosi che sostengono che vi sono differenze comportamentali sostanziali tra le situazioni di posta in gioco bassa e quelle di posta in gioco alta (DePaulo & Morris, 2004; Frank & Svetieva, 2012; Granhag & Stromwall, 2004; Porter & ten Brinke, 2008; Shuy, 1998; Vrij, 2004). I risultati di questi studi, quindi, non possono essere applicati a situazioni in cui il rischio è alto come i contesti investigativi, ad esempio. Al fine di aumentare la posta in gioco negli esperimenti di laboratorio sono state utilizzate varie metodologie, in alcuni studi sono stati offerti dei soldi in caso di successo nel racconto della bugia (Vrij, Akehurst

et al., 2002; Vrij, Edward, & Bull, 2001); in altri, ai partecipanti veniva detto che verranno osservati da un valutatore che giudicherà la loro sincerità (DePaulo, Stone, & Lassiter, 1985); in uno studio che aveva come partecipanti degli studenti di infermieristica è stato detto loro che essere un buon mentitore era necessario per riuscire bene nel proprio lavoro (DePaulo, Lanier, & Davis, 1983).

Come abbiamo già detto, in contesti reali, la posta in gioco è molto alta, così alcuni studi hanno cercato di rendere ancora più alto il rischio di venir scoperti. In uno studio di Frank & Ekman (1997) i partecipanti avevano la possibilità di rubare 50\$. Se essi riuscivano a convincere l'intervistatore di non essere un ladro potevano tenersi i soldi, in caso contrario, avrebbero dovuto restituire i soldi e rinunciare anche a 10\$ l'ora per la partecipazione allo studio. Inoltre, ad alcuni dei partecipanti è stato detto che nel caso venissero scoperti a mentire dovevano subire una punizione che li portava a stare in una stanza angusta in cui c'era una sedia fredda di metallo e in cui avrebbero dovuto sopportare qualsiasi cosa.

Sarebbe possibile creare situazioni in cui la posta in gioco è ancora più alta ma il problema in questo caso sarebbe etico e quindi di impossibile applicazione. Oltre al fatto che, sebbene vengano riferite delle punizioni esemplari, essendo il contesto sempre quello del laboratorio, esse potrebbero non essere credibili. Immaginate infatti di trovarvi coinvolti in un reato e quindi vedere nella stanza una persona che sottrae il portafoglio ad un'altra persona, il fatto di essere consapevoli di essere i partecipanti di un esperimento e di non venire interrogati da vere forze dell'ordine già rende il contesto meno reale e credibile.

DePaulo e colleghi (2003) sono riusciti a differenziare la posta in gioco dalla motivazione ipotizzando che se la motivazione è alta e le conseguenze sono gravi si possono trovare indizi molto più affidabili di inganno. Si è visto, infatti, nella loro meta-analisi che una forte motivazione è collegata alle bugie che toccano l'identità o le trasgressioni e che esse producono degli indici comportamentali evidenti anche in caso di posta in gioco bassa. Le bugie sull'identità hanno lo scopo di proteggere la propria immagine mentre quelle sulla trasgressione di evitare una punizione oppure la disapprovazione degli altri.

Un altro problema sulla metodologia utilizzata per rilevare l'inganno è il fatto che nella maggior parte delle ricerche vengono studiati indici singoli e non la combinazione di essi. Diversi ricercatori però hanno suggerito che più indici di menzogna la persona mostra, più è probabile che stia mentendo (Brinke & Porter, 2012; Vrij & Mann, 2004). In linea con questa teoria, studi che hanno analizzato più indici assieme sono riusciti a raggiungere un tasso di accuratezza di rilevazione molto più alto, pari all'86% (Ekman, O'Sullivan, Friesen & Scherer, 1991) e al 79% (Leal, Vrij, Mann & Fisher, 2010). In questi casi sono state valutate le singole persone come bugiarde o veritiere in base alla frequenza di diversi segnali piuttosto che l'effettuazione di un confronto tra gruppi verificando se erano o no presenti alcuni indici. Questa tipologia di studi però sono molto rari e hanno anche alcuni limiti come l'impossibilità di generalizzare i risultati a tutta la popolazione essendo gli indici presenti in maniera diversa tra i vari individui.

2.2 Risultati delle ricerche

Abbiamo già parlato dettagliatamente degli indici di menzogna, presenti in letteratura (vd. par. 1.6) e dopo aver delineato le metodologie e i limiti delle ricerche, in questo paragrafo faremo un riassunto delle principali scoperte. La meta-analisi di DePaulo e colleghi (2003) ha raccolto tutti gli studi presenti sulla menzogna per analizzare quali siano i dati più affidabili. In questa raccolta non si è evidenziato nessun naso di Pinocchio, nessun segnale che indica con estrema sicurezza che ci troviamo di fronte alla menzogna. Sono stati analizzati 158 comportamenti ritrovabili in 116 studi e solamente 24 comportamenti sono risultati collegati con la menzogna.

Nel comportamento del mentitore si trova un **aumento** di:

- segnali di incertezza sia vocale che verbale;
- innalzamento del mento;
- ripetizioni di parole e frasi;
- discrepanze ed ambivalenze;
- tensione vocale;

- agitazione;
- dilatazione pupillare;
- tono vocale;
- sentimenti ed emozioni negative;
- associazioni esterne.

Al contrario, nel comportamento del mentitore si trova una **diminuzione** di:

- immediatezza verbale e vocale;
- coinvolgimento;
- illustratori;
- logica e plausibilità delle storie;
- cooperazione;
- espressioni positive;
- correzioni spontanee;
- ammissioni di perdita di memoria.

Secondo DePaulo e colleghi (2003) la menzogna è maggiormente discriminabile utilizzando misure soggettive piuttosto che oggettive. Per misure soggettive si intende un'analisi del modo individuale di mentire piuttosto che la ricerca di indici universali. Questo perché anche i comportamenti elencati sopra o sono basati su un piccolo numero di ricerche oppure comunque le dimensioni dell'effetto sono piccole e rendono poco applicabili e generalizzabili i risultati nelle situazioni di tutti i giorni.

L'effetto minimo di questi risultati può avere molte cause. Innanzitutto, nella maggior parte degli studi, gli indici sono stati studiati individualmente e non come una combinazione di segnali da visionare assieme e questo potrebbe diminuire la probabilità di trovare indici affidabili. Secondo, la menzogna sembra avere dei comportamenti individuali e quindi è più efficace analizzare l'individuale modo di mentire piuttosto che cercare indici universali. Anche se, questo, rende molto più complesso lo studio della menzogna e soprattutto l'applicabilità in diversi contesti. Come vedremo nel corso di questa tesi, si ipotizza che esista un modo individuale di mentire ma basato su indici universali che variano e quindi che in futuro sarà possibile determinare varie tipologie di mentitore. Infine, determinati indici diventano più o

meno importanti e rilevabili a seconda del contesto e questo fa sì che non siano generalizzabili universalmente, anche se a volte viene fatto, dando vita ad una serie di credenze errate sulla menzogna. L'obiettivo del prossimo paragrafo, infatti, è proprio quello di fare una lista delle cose da considerare per strutturare una valida ricerca sulla menzogna delineando i limiti e non generalizzando dati quando non è possibile.

2.3 Linee guida per svolgere una ricerca sulla menzogna

Come abbiamo visto nei precedenti paragrafi e capitoli, i risultati delle ricerche sulla menzogna sono molto variabili e confusi, tanto che una delle domande che spesso ci poniamo dopo aver letto una moltitudine di ricerche è: ma allora cosa dobbiamo guardare? Quali sono le ricerche a cui ci dobbiamo affidare per essere sicuri di rilevare la menzogna?

Non sono domande semplici a cui rispondere in quanto le variabili studiate, a volte sono chiare mentre altre volte no. Facendo un esempio pratico, quando diciamo che la quantità di sorrisi nella menzogna aumenta stiamo dando un dato che può essere interessante ma che non è preciso. I sorrisi possibili sono moltissimi e distinguere queste tipologie di sorriso ci permetterebbe di dare delle indicazioni più precise. Già distinguendo i sorrisi sociali da quelli veri potremmo avere un dato in più. La definizione precisa e dettagliata di ogni parametro utilizzato, ad esempio, potrebbe portare a dati più chiari. Un altro motivo per cui i dati delle ricerche sulla menzogna sono confusi può essere l'utilizzo di metodologie diverse che generano quindi risultati diversi. Secondo Mark Frank (2005) un ricercatore che studia la menzogna deve avere ben chiaro quali sono le sue ipotesi di ricerca, conoscere come studiarle ed essere consapevole dei limiti che ci possono essere applicando una determinata metodologia. Ha pensato quindi di descrivere dei passaggi, che vedremo di seguito, per consentire ai ricercatori di avvicinarsi ai loro obiettivi e strutturare una metodologia adeguata.

Fase 1: definire l'inganno e la menzogna

Abbiamo già distinto l'inganno dalla menzogna nel capitolo 1 quindi non torneremo sulle diverse definizioni, ciò che è importante è decidere cosa si sta studiando. La principale distinzione è tra quello che viene definito inganno passivo, dove non c'è la volontà di ingannare l'altro, l'esempio di Ekman (1985/2001) è quello delle strisce della tigre che non hanno lo scopo principale di ingannare la preda o il predatore, e l'inganno attivo in cui volontariamente si falsifica la realtà per far cadere in errore chi abbiamo davanti. Si possono studiare entrambe le situazioni ma basta essere consapevoli che il comportamento nei due casi si modificherà e che i dati non potranno essere generalizzabili in assoluto. Un'altra distinzione è tra menzogna autorizzata e quella non autorizzata. Negli studi di laboratorio la maggior parte delle menzogne sono autorizzate in quando ai partecipanti viene chiesto esplicitamente di mentire. Tuttavia, ci sono alcuni studi effettuati per studiare le menzogne non autorizzate, in uno studio, ad esempio (Exline 1971, Feeley e deTurck 1998), un soggetto osservava un compagno di squadra mentre otteneva una risposta in modo illegale e successivamente lo sperimentatore chiedeva come era stata ottenuta questa risposta. In questo caso, i partecipanti non avevano l'obbligo di mentire, anche se molti lo facevano per non tradire il compagno di squadra. Molte delle metodologie che avvicinerebbe lo studio della menzogna alle situazioni reali non si possono applicare per motivi etici e quindi la cosa più importante è che il ricercatore prenda in considerazione questi problemi e li consideri come variabili da tenere sotto controllo.

Fase 2: considerare la tipologia dei partecipanti

Nel campo dello studio della menzogna le solite informazioni anagrafiche e demografiche come sesso, etnia, istruzione, età devono essere messe sotto la lente di ingrandimento perché a volte possono essere le responsabili di modifiche del comportamento importanti. Se si studiano i bambini, ad esempio, bisognerà stare molto cauti nel creare l'ambientazione adatta perché essi sono molto più distraibili anche da una semplice luce rossa della telecamera.

Oppure alcune culture considerano inaccettabili le bugie raccontate al gruppo familiare ma normali quelle raccontate agli estranei (Bond & Atoum 2000), quindi, si capisce bene che in queste culture non possiamo aspettarci le stesse emozioni durante la menzogna. Un'altra possibile confusione di dati si potrebbe avere quando le persone devono mentire in una lingua diversa dalla loro. In questo caso, potremo trovare più indizi correlati alla menzogna anche durante racconti veritieri perché è richiesto un carico cognitivo maggiore che porta a commettere più errori nel parlato (DePaulo et al. 2003).

Tutte queste informazioni devono essere prese in considerazione per scegliere i partecipanti migliori per lo studio che si vuole portare a termine.

Fase 3: considerare la relazione tra il partecipante e lo sperimentatore

Questo passaggio è molto importante e complesso perché la relazione può avere un effetto sulla motivazione e sull'intensità delle emozioni provate. Per relazione si intende la tipologia di rapporto che si crea tra l'intervistatore e il partecipante allo studio. Negli studi che utilizzano come ambientazione il contesto del furto molte volte viene utilizzato dallo sperimentatore un atteggiamento provocatorio e conflittuale per cercare di ricalcare i contesti investigativi. Questa tipologia di comportamento però provoca un comportamento del partecipante completamente diverso rispetto ad un approccio più collaborativo e amichevole. Dall'altra parte, se l'intervistatore rimane neutro oppure non è presente (c'è una voce registrata), i dati non saranno ecologici perché non rispecchiano ciò che succede in una vera intervista investigativa. Anche le parole utilizzate dallo sperimentatore e la modalità di fare le domande (chiuse vs aperte) possono variare i risultati degli studi. Proprio per questo motivo la situazione deve essere il più controllata possibile e se non è così è preferibile videoregistrare sia l'intervistatore che l'intervistato per riuscire a mettere a confronto le reazioni tra loro.

Fase 4: considerare il tipo di menzogna

La maggior parte delle menzogne studiate sono falsificazioni (vd. par. 1.3). Le falsificazioni possono essere su eventi, stati d'animo, giudizi e l'argomento delle

fabbricazioni può dare vita a comportamenti diversi. Se la bugia coinvolge il negare di aver commesso qualcosa è molto meno impegnativa cognitivamente rispetto a motivare una certa opinione (Frank e Ekman, 2004), questo fa sì che nel primo caso ipoteticamente avremo molte meno parole e molti meno indizi rispetto al secondo caso. Senza considerare il fatto che a volte non è facilissimo identificare la menzogna perché non si sa esattamente quale sia la verità. In alcuni studi è più semplice verificare questo perché nella richiesta di mentire su un determinato fatto si suppone che le altre cose siano vere. La certezza assoluta però non c'è ed è per questo che in alcuni studi sulle opinioni, è stato inserito un questionario iniziale in cui si verificano le informazioni per poi successivamente poterle confrontare (Frank & Ekman, 2004).

Fase 5: decidere se assegnare i partecipanti alle condizioni o lasciarli liberi di scegliere se mentire o no

In realtà questa decisione è molto importante perché ha un'influenza sull'ecologia dello studio. In contesti reali infatti le persone scelgono di mentire mentre nella maggior parte degli studi ricevono indicazioni dallo sperimentatore che li invita a mentire. Il fatto di far scegliere le persone se mentire oppure no, può essere più ecologico ma potrebbe però involontariamente selezionare un campione definito di persone non rappresentativo. Infatti, si suppone che scelgano di mentire solo le persone che si sentono dei bravi mentitori o che hanno una determinata personalità. Questo va bene se siamo interessati a studiare queste variabili ma non se vogliamo trovare indici di menzogna generalizzabili.

Fase 6: decidi per quanto tempo il soggetto deve inventare la sua bugia o/e per quanto tempo deve mantenerla

La ricerca ha dimostrato che le menzogne che vengono pianificate sono molto più difficili da individuare rispetto a quelle spontanee in cui il soggetto ha poco tempo per elaborare la bugia (Zuckerman et al., 1981). Le bugie spontanee infatti creano più incertezza e una serie di comportamenti derivati come una maggior ricerca delle parole. Inoltre, anche la lunghezza dell'intervista ha una sua importanza perché

interviste molto lunghe potrebbero affaticare anche una persona che sta dicendo la verità facendo fuoriuscire comportamenti simili alla menzogna ma solo perché c'è un aumento della stanchezza e del carico cognitivo.

Fase 7: decidere quante menzogne il soggetto deve raccontare e in che ordine

Anche in questo caso non c'è giusto e sbagliato ma le decisioni dello sperimentatore devono seguire ciò che si vuole studiare. Se si è interessati a studiare cosa succede quando una persona è chiamata a mentire all'improvviso, allora, si dovranno utilizzare delle metodologie che permettano questo, come ad esempio pescare delle carte e alcune di esse indicano al soggetto di mentire alla prossima domanda (Vrij et al., 2004). In questo caso, anche se le carte escono in modo casuale, a differenza del mondo reale, non è comunque il soggetto a decidere di mentire e questo bisogna prenderlo in considerazione. È importante considerare l'effetto dell'ordine perché cognitivamente la verità e la menzogna potrebbero influenzare una l'altra. Nei contesti reali inoltre, come abbiamo già detto, di solito le bugie vengono alternate ad elementi veri e questo complica l'individuazione della menzogna. Proprio per questo, a livello sperimentale, bisogna considerare se indicare su quali elementi si vuole che il partecipante menta oppure indicare che deve essere inserita più di una bugia.

Fase 8: decidere la posta in gioco coinvolta nell'essere scoperti come mentitori

Abbiamo nominato già molte volte la posta in gioco differenziando le varie situazioni di vita reale. In alcune di queste situazioni, se veniamo scoperti, non abbiamo grosse conseguenze, pensiamo ad esempio ad una bugia su un piatto cucinato da una nostra amica; differente è la situazione in cui ci si ritrova a mentire essendo stati coinvolti in un reato. I rischi connessi al venir scoperti sono molto diversi e portano le persone ad avere comportamenti differenti. Nei contesti di laboratorio, come già detto, per motivi etici, non si possono creare situazioni ad alto rischio ma si possono utilizzare delle tecniche per aumentare la posta in gioco come l'inserimento di una ricompensa se non si viene scoperti (Kraut & Poe, 1980), oppure una minaccia di ricevere una leggera scossa elettrica se si viene scoperti (Mehrabian, 1971).

Ho voluto inserire queste fasi individuate da Mark Frank (2005) in quanto i problemi metodologici, di validità ecologica e interna sono rilevanti, in tutti gli studi, ma ancora di più negli studi sulla menzogna. Gli indici di menzogna, come avete visto, interagiscono con moltissime variabili che possono portare a conclusioni errate. Siccome non esiste il naso di Pinocchio, il rischio di generalizzare dati e divulgare indicazioni sbagliate sulla menzogna è altissimo. È importante quindi che i ricercatori siano consapevoli di tutte le variabili e le metodologie in modo tale da confrontare i dati e considerarne i limiti.

3. Tecniche di analisi scientifica della menzogna

Nei capitoli precedenti abbiamo visto quanto sia complesso studiare la menzogna perché gli studi di laboratorio hanno problematiche ecologiche e non sempre i risultati sono generalizzabili mentre gli studi sul campo sono di difficile attuazione perché le videoregistrazioni non sempre sono disponibili ed è difficile definire quale sia la verità e quale la menzogna. Una delle problematiche poco trattate nei capitoli precedenti è la mancanza, a volte, di tecniche scientifiche ed oggettive di analisi del comportamento. L'obiettivo di questo capitolo è quello di passare in rassegna le tecniche per studiare il comportamento verbale e quello non verbale nei contesti di menzogna.

3.1 Analisi del comportamento verbale

Quando raccontiamo una bugia la nostra comunicazione verbale cambia, utilizziamo termini diversi, siamo meno dettagliati, tendiamo ad evitare di rispondere, prendiamo tempo, evadiamo e ripetiamo la domanda e così via. Nei paragrafi successivi vedremo quali sono le tecniche, utilizzate principalmente nei contesti investigativi, per studiare le differenze di comportamento verbale in condizioni di menzogna

3.1.1 Statement Validity Assessment (SVA) and Criteria Based Content Analysis (CBCA)

Lo Statement Validity Assessment è uno strumento utilizzato per verificare la veridicità delle dichiarazioni verbali; è la tecnica più complessa ma probabilmente anche la più completa che vedremo in questo capitolo. È uno strumento nato dalla necessità di valutare la credibilità delle testimonianze nei casi di bambini sessualmente abusati in quanto la stima delle dichiarazioni false in questo ambito andava dal 6% al

60% (Craig, 1995). Undeutsch (1982) fu il primo a creare una lista comprensibile di criteri per verificare la credibilità delle testimonianze e nel 1988 Kohnken e Steller ridefinirono i criteri e li standardizzarono in una procedura di valutazione chiamata Statement Validity Analysis (SVA).

La SVA è composta da 4 fasi di valutazione:

1. L'analisi del fascicolo del caso
2. L'intervista semi-strutturata
3. L'analisi dei contenuti (Criteria-Based Content Analysis - CBCA)
4. Checklist di valutazione del CBCA

Vediamo di seguito ogni fase della SVA nel dettaglio.

3.1.1.1 Fase 1: L'analisi del fascicolo del caso

In questa fase gli esperti si costruiscono delle ipotesi su quello che è successo, tramite lo studio di tutte le informazioni che hanno sul caso. Le ipotesi costruite in questa fase possono aiutare gli investigatori a focalizzarsi sulle informazioni chiave nella successiva intervista.

3.1.1.2 Fase 2: L'intervista semi-strutturata

In questa fase vengono raccolte, con l'effettuazione di un'intervista, le testimonianze delle persone coinvolte nel caso che verranno successivamente analizzate tramite il CBCA (fase 3). Il ruolo dell'intervistatore è molto importante perché può influenzare anche in maniera negativa la testimonianza suggerendo o facilitando le risposte, stimolando nell'intervistato specifiche emozioni e così via. Le persone che intervistano devono quindi essere molto formate a fare le domande giuste nel modo giusto per evitare qualsiasi tipo di suggestione.

3.1.1.3 Fase 3: L'analisi del contenuto (CBCA - Criteria-Based Content Analysis)

L'analisi del contenuto viene effettuata sulle trascrizioni delle dichiarazioni, raccolte durante la fase 2, e basandosi su 19 criteri giudicati su una scala a 3 punti (0 = criterio assente; 1 = criterio presente; 2 = criterio fortemente presente). I 19 criteri sono suddivisi in 4 categorie:

1. Caratteristiche generali
2. Contenuti specifici
3. Contenuti relativi alla motivazione
4. Elementi specifici del reato

Vediamo di seguito i criteri di valutazione suddivisi nelle diverse categorie viste sopra.

1. Caratteristiche generali (Criteri 1-3)

- **Struttura logica (Criterio 1):** presenza di una dichiarazione logica e coerente
- **Produzione non strutturata (Criterio 2):** presenza di informazioni presentate in ordine non cronologico (è frequente quando le persone sono turbate da qualcosa, tendono a raccontare l'evento tornando spesso indietro per aggiungere informazioni)
- **Qualità dei dettagli (Criterio 3):** presenza di dichiarazioni ricche di dettagli (luoghi, sensazioni, odori etc.)

2. Contenuti specifici (Criteri 4-13)

- **Inserimento del contesto (Criterio 4):** si riferisce al fatto che gli eventi sono inseriti in un certo tempo e luogo e vengono dati dei riferimenti spaziali e temporali.

- **Descrizione delle interazioni (Criterio 5):** le dichiarazioni contengono delle informazioni che mettono in relazione la presunta vittima ed il colpevole.
- **Riproduzione della conversazione (Criterio 6):** nelle dichiarazioni viene riportato il dialogo specifico e non il riassunto di ciò che le persone hanno detto
- **Complicazioni impreviste durante l'evento (Criterio 7):** presenza nel racconto di situazioni impreviste (suono di allarmi, caduta di oggetti etc.)
- **Dettagli inusuali (Criterio 8):** vengono riportati nella dichiarazione informazioni particolari come la presenza di tatuaggi, la presenza di balbuzie e così via
- **Dettagli superflui (Criterio 9):** nel racconto vengono inseriti dettagli di poco conto e che non sono ritenuti importanti.
- **Dettagli accuratamente comunicati erroneamente (Criterio 10):** citazione di dettagli che non sono stati compresi correttamente da parte del testimone.
- **Associazioni esterne correlate (Criterio 11)**
- **Resoconto dello stato mentale del soggetto (Criterio 12):** descrizione di un cambiamento nello stato d'animo della vittima durante l'accaduto
- **Attribuzione dello stato mentale all'abusatore (Criterio 13):** descrizione dei sentimenti del colpevole da parte del testimone

3. *Contenuti relativi alla motivazione (criteri 14-18)*

- **Correzioni spontanee (Criterio 14)**
- **Ammissione della mancanza di memoria (Criterio 15)**
- **Sollevarre dubbi sulla propria testimonianza (Criterio 16)**
- **Auto-colpevolizzazione (Criterio 17)**
- **Perdonare il colpevole (Criterio 18)**

4. Elementi specifici del reato (criterio 19)

- **Elementi specifici del reato (Criterio 19):** descrizione di elementi che sono noti ai professionisti come tipici di un crimine.

Il tasso di affidabilità è buono per la maggior parte dei criteri anche se il grado di accordo sul punteggio complessivo è maggiore di quello dei criteri presi singolarmente (Vrij, 2008). I criteri più efficaci sembrano essere l'inserimento del contesto (Criterio 4), la riproduzione della conversazione (Criterio 6), i dettagli inusuali (Criterio 8) mentre quello meno efficaci sono tutti i criteri motivazionali (Criteri 14-18) e l'auto-colpevolizzazione (Criterio 17).

3.1.1.4 Fase 4: Checklist di valutazione del CBCA

Il punteggio del CBCA non è sufficiente per determinare se una testimonianza è vera; l'esaminatore deve prendere in considerazione anche altri fattori che possono aver influenzato la dichiarazione. La funzione della checklist è quella di fornire delle ragioni alternative ai risultati della CBCA in modo da rafforzare tali punteggi, qualora le ipotesi alternative vengano respinte. La checklist di valutazione è composta da 11 criteri divisi in 4 categorie che sono:

1. Caratteristiche psicologiche
2. Caratteristiche dell'intervista
3. Motivazione
4. Domande investigative

Vediamo di seguito i criteri di valutazione suddivisi nelle diverse categorie viste sopra.

1. Caratteristiche psicologiche (Criteri 1-3)

- **Linguaggio e conoscenze inappropriate (Criterio 1):** quando sono presenti informazioni che il bambino non dovrebbe sapere, potrebbero suggerire che vi è stata un'influenza dell'adulto.
- **Emozioni inappropriate (Criterio 2):** dopo un trauma ci si aspetta una risposta emotiva di un certo tipo (es. emozione di dolore)
- **Suscettibilità alla suggestione (Criterio 3):** il testimone potrebbe essere stato influenzato dalle domande dell'intervistatore?

2. Caratteristiche dell'intervista (Criteri 4-5)

- **Intervista suggestiva, guidata o coercitiva (Criterio 4):** in questo caso l'analisi SVA non dovrebbe essere effettuata e considerata.
- **Inadeguatezza generale dell'intervista (Criterio 5):** l'intervistatore ha seguito il protocollo?

3. Motivazione (Criteri 6-8)

- **Motivazioni discutibili da segnalare (Criterio 6):** sono presenti delle motivazioni per le quali la testimonianza potrebbe essere falsa? es. controversie sulla custodia del bambino/a
- **Contenuti discutibili sulla dichiarazione originale (Criterio 7):** la prima dichiarazione è stata volontaria?
- **Pressioni per fare dichiarazioni false (Criterio 8):** c'è stata un'influenza esterna a denunciare o esagerare nei dettagli?

4. Domande investigative (Criteri 9-11)

- **Incoerenza con le leggi della natura (Criterio 9):** vengono raccontati eventi e dettagli realistici o impossibili?
- **Incoerenza con altre dichiarazioni (Criterio 10):** le testimonianze sono tutte uguali? Gli elementi principali sono gli stessi?
- **Incoerenza con altre prove (Criterio 11):** esistono prove concrete che suggeriscono che le dichiarazioni sono errate?

Questa fase della SVA ha l'obiettivo di confermare le informazioni raccolte durante la CBCA ed evitare che le testimonianze siano state soggette ad influenze esterne, a suggestioni o altro. Il problema di questa fase della SVA è la complessità ad identificare, misurare e determinare l'impatto di questi criteri. La checklist di valutazione, infatti, è meno oggettiva rispetto al CBCA e quindi è più difficile da studiare. Prendiamo ad esempio il criterio 3: come facciamo a determinare oggettivamente il grado di suscettibilità di una persona? Capiamo quindi che la questione è piuttosto complessa. Vrij (2008) elenca per questa fase numerosi problemi che influenzano negativamente l'oggettività dell'analisi. Nel criterio 2 (inappropriatezza dei sentimenti) riferisce che ci sono due possibili reazioni psicologiche allo stupro; la prima è l'espressione delle proprie emozioni in modo chiaro (stile espressivo) mentre la seconda è uno stile intorpidito in cui la vittima non mostra segni emotivi. È chiaro quindi che non vi è un'unica interpretazione giusta quando si considera la reazione emotiva di una vittima. Nel criterio 10 (incoerenza con le altre dichiarazioni) l'autore ricorda che la nostra memoria non è perfetta e quindi i dettagli possono essere inseriti in maniera non consapevole ed inoltre, che una bugia raccontata più volte potrebbe non contenere incongruenze. Nei criteri 9 e 10 (incoerenza con le leggi della natura e incoerenza con le altre dichiarazioni) sottolinea che la modalità di comprensione dei bambini a volte include elementi di fantasia che possono essere non in linea con le leggi della natura e anche che in una dichiarazione

vera non è detto vengano sempre ritrovate altre evidenze oggettive. Con questi esempi capiamo quindi che la checklist è soggetta ad una variabilità individuale che la rende poco affidabile.

Anche in questo caso troviamo la grande problematica dello studio delle tecniche di analisi della menzogna. Gli studi di laboratorio sono poco realistici mentre negli studi di campo è difficile determinare la realtà di base anche di fronte ad una confessione.

Una prova è ammissibile in tribunale se vengono rispettati i 5 criteri Daubert che sono:

1. **Verificabilità del metodo:** l'ipotesi scientifica è verificabile tramite l'utilizzo di esperimenti?
2. **Falsificabilità:** il metodo deve essere sottoposto a tentativi di falsificazione che se hanno esito negativo confermano l'attendibilità della prova
3. **Controllo della comunità scientifica:** il metodo deve essere reso noto in riviste specializzate in modo da essere controllato dalla comunità scientifica
4. **Tasso di errore:** al giudice deve essere nota la percentuale di errore accertato o potenziale che il metodo comporta
5. **Accettazione generale:** la teoria su cui si basa l'ipotesi deve essere accettata dagli esperti

Vrij (2008) nella sua rassegna ha messo in una tabella le fasi della SVA per verificare se i 5 criteri Daubert vengono rispettati e se è quindi possibile considerare questa tecnica come prova per l'attendibilità di una testimonianza.

Vediamo la tabella di seguito:

	CBCA studi di laboratorio	CBCA studi di campo	Checklist di validazione	SVA
Verificabilità del metodo	SI	Problematico	Problematico	Problematico
Falsificabilità	SI	NO	NO	NO
Controllo della comunità scientifica	SI	SI	NO	NO
Tasso di errore	SI, troppo alto	NO	NO	NO
Accettazione generale	Non conosciuto	Non conosciuto	Non conosciuto	Non conosciuto

Tabella 3.1

Per concludere, lo SVA non soddisfa i 5 criteri Daubert e sebbene la classificazione corretta sembra si aggiri attorno al 70%, il tasso di errore è troppo alto (30%) per renderlo un test valido. CBCA e SVA sembrano essere strumenti molto efficaci ed utili nelle fasi iniziali delle indagini per riuscire a raccogliere più informazioni possibili.

3.1.2 Reality Monitoring (RM)

Il Reality Monitoring (RM) si basa sul concetto che le memorie di situazioni realmente esperite sono diverse da quelle immaginate. Il RM è uno strumento che difficilmente

viene utilizzato dai professionisti chiamati a riconoscere la menzogna anche se potrebbe essere utile dal momento che con l'analisi non verbale e altri strumenti come la SVA non si riescono ad identificare le false credenze. È possibile l'utilizzo di questo strumento anche per riconoscere la menzogna in quanto si suppone che la verità sia una collezione di eventi realmente esperiti mentre la bugia sia una collezione di eventi immaginati. La distinzione non è sempre così netta perché a volte si mente utilizzando eventi realmente esperiti ma modificando il momento in cui essi si sono verificati. Considerando la categorizzazione di Sporer (1997), troviamo nel RM otto criteri che vediamo elencati qui di seguito:

- **Criterio 1: Chiarezza (Criterio 1):** questo criterio è presente quando la dichiarazione è chiara, precisa e vivida; al contrario, non è presente quando il racconto è vago e offuscato.
- **Informazioni percettive (Criterio 2):** si riferisce alla presenza di informazioni sensoriali all'interno delle dichiarazioni come suoni, odori, sapori, sensazioni fisiche e dettagli visivi.
- **Informazioni spaziali (Criterio 3):** si riferisce a informazioni sui luoghi o alla disposizione spaziale delle persone e degli oggetti.
- **Informazioni temporali (Criterio 4):** si riferisce a informazioni che riguardano quando gli eventi accadono o a descrizioni esplicite di sequenze di eventi.
- **Sensazioni (Criterio 5):** si riferisce a come i partecipanti si sono sentiti durante l'evento riportato.
- **Ricostruzione della storia (Criterio 6):** esamina quando è possibile la ricostruzione degli eventi sulla base delle informazioni date.
- **Realismo (Criterio 7):** esamina se la storia è realistica, plausibile e ha senso.
- **Operazioni cognitive (Criterio 8):** si riferisce alla descrizione delle inferenze fatte dai partecipanti nel momento dell'evento oppure anche alle inferenze fatte nel momento in cui il partecipante riporta l'evento.

Secondo la teoria RM ci si aspetta che tutti i criteri (1-7) siano più presenti nella condizione di verità, tranne il criterio 8 che invece dovrebbe comparire di più nella condizione di menzogna. Rispetto al CBCA, il RM ha dei vantaggi che sono: il numero minore di criteri e anche la minor possibilità di interpretare i criteri. Per fare un esempio pratico, i dettagli spaziali, visivi, temporali e i suoni (criteri del RM) sono più semplici da determinare rispetto ai dettagli inusuali, superflui o inaspettati (criteri del CBCA).

Il problema più grosso del RM è che non essendo un test standardizzato, tutti gli autori utilizzano i criteri a loro modo facendo comparire nelle ricerche valori e affidabilità molto diverse. Sebbene pochi autori abbiano calcolato il punteggio totale RM sembrerebbe che sia una scelta più funzionale rispetto ad analizzare i criteri separatamente. L'analisi dei criteri isolati ha infatti dato risultati molto discordanti e anche in questo caso non potremmo aspettarci che un solo criterio sia capace di indicarci se un racconto è menzognero oppure no. Quando è stato verificato il punteggio RM totale, invece, si è visto che i veritieri ottengono un punteggio maggiore rispetto ai bugiardi.

Vrij (2008) ha fatto una revisione della letteratura esaminando con quale accuratezza il RM è in grado di distinguere la verità dalla menzogna. L'accuratezza media considerando tutti gli studi per la condizione di verità è del 71.70% mentre quella per la menzogna è di 66.10%. La media dell'accuratezza totale è di 68.80%. Queste percentuali sono considerate delle buone percentuali di accuratezza che rendono il RM uno strumento affidabile nonostante esso abbia delle restrizioni e delle limitazioni. Il limite lo abbiamo già accennato precedentemente e consiste nel fatto che non essendo uno strumento standardizzato differenti ricercatori utilizzano diverse definizioni dei criteri. Le restrizioni sono che il RM non si può utilizzare con i bambini e con memorie di eventi molto lontani. Questo perché i bambini il più delle volte confondono realtà e fantasia e con eventi molto lontani cerchiamo di riempire i buchi di memoria non rendendo poi possibile la distinzione tra realtà e immaginazione di elementi plausibili ma non accaduti.

Per concludere, l'analisi RM può essere molto utile per costruirsi degli indizi sulla veridicità della dichiarazione e può essere ancora più utile se utilizzata in combinazione con il CBCA, in quanto, quest'ultimo, prende in considerazione fattori cognitivi e motivazionali mentre il RM si basa sugli aspetti della memoria. L'integrazione di questi indizi può dare risultati più soddisfacenti ed utili.

3.1.3 Scientific Content Analysis (SCAN)

Lo strumento SCAN (Scientific Content Analysis) è stato costruito da un ex tenente della polizia israeliana ed esaminatore di poligrafo, Avioam Sapir. Lo SCAN si basa sulla teoria che una dichiarazione che deriva dalla memoria di un evento esperito sia diversa nel contenuto e nella forma da una dichiarazione inventata o fantasticata. Per l'utilizzo di questo strumento vengono utilizzate le dichiarazioni scritte e l'esaminatore non è presente quando l'esaminato compila il questionario, così facendo non vi è alcuna influenza dell'intervistatore.

Qui di seguito riportiamo i criteri analizzati dallo SCAN:

- **Diniego di accusa (Criterio 1):** si riferisce al fatto che l'esaminato nega l'accusa. Nelle dichiarazioni veritiere è più probabile si trovino smentite.
- **Presentazione delle persone (Criterio 2):** si riferisce a come le persone vengono introdotte all'interno della dichiarazione. Ci possono essere *introduzioni chiare* in cui la persona che scrive si preoccupa che il lettore capisca a chi si riferisce, oppure *introduzioni ambigue* in cui in cui ci si dimentica di specificare di chi si sta parlando. L'ambiguità potrebbe indicare menzogna.
- **Correzioni spontanee (Criterio 3):** si riferisce alla presenza di correzioni nelle dichiarazioni per esempio cancellando ciò che è stato scritto. Gli esaminati vengono istruiti a non cancellare nulla, il non seguire questa indicazione potrebbe nascondere una menzogna.
- **Mancanza di convinzione o di memoria (Criterio 4):** si riferisce a quando l'esaminato è vago su un certo argomento o riferisce di non ricordare qualcosa.

Ci si aspetta di trovare questo criterio maggiormente nelle dichiarazioni veritiere.

- **Struttura della dichiarazione (Criterio 5):** si riferisce al bilanciamento tra le varie parti del racconto. In una dichiarazione vera si pensa che il 20% del racconto debba essere utilizzato per descrivere le attività che hanno portato all'evento principale, il 50% per descrivere l'evento e il 30% per ciò che è successo dopo l'evento. Se la dichiarazione è squilibrata è probabile sia una menzogna.
- **Emozioni (Criterio 6):** si riferisce alla presenza di emozioni all'interno delle dichiarazioni. È più probabile che nei racconti veri vengano descritte le emozioni.
- **Tempo soggettivo e oggettivo (Criterio 7):** il tempo oggettivo viene definito come l'effettiva durata di un evento mentre il tempo soggettivo come il numero di parole spese per descrivere l'evento. Nella verità il tempo oggettivo e soggettivo dovrebbero corrispondere (in proporzione).
- **Informazioni fuori sequenza o irrilevanti (Criterio 8):** si riferisce all'ordine cronologico degli eventi. Una deviazione dall'ordine cronologico potrebbe nascondere una menzogna. Questo criterio studia anche le informazioni irrilevanti, se non si comprende perché siano state inserite potremmo essere di fronte ad una bugia.
- **Informazioni mancanti (Criterio 9):** si riferisce alla presenza di frasi nelle dichiarazioni che indicano che alcune informazioni sono state scordate.
- **Prima persona singolare, tempo passato (Criterio 10):** si riferisce al formato con cui la dichiarazione è stata scritta. Di solito la verità viene raccontata in prima persona e con il tempo passato. Ci sono alcune situazioni in cui il presente è atteso, come nei casi di persone scomparse.
- **Pronomi (Criterio 11):** si riferisce all'uso dei pronomi. L'utilizzo dei pronomi indica una presa di responsabilità e un'indicazione di possesso. Non inserire i pronomi suggerisce un rifiuto di inserire se stessi nel racconto e potrebbe essere un indice di menzogna.

- **Cambiamenti del linguaggio (Criterio 12):** si riferisce al cambio di terminologia durante il racconto. Se il cambiamento non è giustificato potrebbe essere un segnale di bugia.

Il problema della tecnica SCAN è la mancanza di dati empirici e di standardizzazione. In letteratura ci sono solo tre studi che hanno analizzato l'efficacia di questa tecnica con risultati discordanti. Due di questi studi (Lawrence Driscoll, 1994; Porter & Yiulle, 1996) sono riusciti a trovare un'efficacia del sistema SCAN ma con alcuni limiti importanti come l'analisi di solo alcuni criteri (Porter & Yiulle, 1996) o la difficoltà di definire a priori la realtà di base (Lawrence Driscoll, 1994) e rendendo quindi questi risultati poco applicabili. Nel terzo studio invece (Nicky Smith, 2001) confrontando esperti SCAN con non esperti non si è riusciti a trovare una differenza significativa nella scoperta della menzogna ed inoltre si è evidenziato che ogni esperto si basava su criteri diversi per definire la veridicità di una dichiarazione. Questo sottolinea un altro problema che è quello che lo SCAN non è standardizzato e quindi ci può essere il rischio di un'interpretazione dei criteri soggettiva.

Nonostante questi problemi che portano lo SCAN a non poter essere considerato uno strumento affidabile per la rilevazione della menzogna, esso può essere utilissimo per avere dei dati su cui basarsi per costruire una successiva intervista. Le dichiarazioni fatte in modo scritto infatti hanno il vantaggio di non subire l'influenza del comportamento non verbale e verbale dell'intervistatore e permettono quindi di avere delle informazioni più genuine. Di contro, la mancanza delle reazioni non verbali dell'intervistato durante la dichiarazione toglie la possibilità di avere informazioni utili.

3.1.4 Behaviour Analysis Interview (BAI)

L'intervista BAI è l'unico strumento professionale che esamina gli indici comportamentali della menzogna ed è stata realizzata da John E. Reid e colleghi. L'intervista è composta da sedici domande disegnate per evocare specifiche risposte

comportamentali. Di seguito possiamo vedere la lista di domande in caso di un presunto furto di denaro (Inbau et. al., 2001).

- **Q1 Scopo.** Sai qual è lo scopo di questa intervista?
- **Q2 Storia.** Hai preso i soldi?
- **Q3 Conoscenza.** Sai chi ha preso i soldi?
- **Q4 Sospetto.** Chi sospetti possa aver preso i soldi?
- **Q5 Conferma.** C'è qualcuno, oltre a te, che sicuramente non ha preso i soldi?
- **Q6 Credibilità.** Pensi che qualcuno abbia effettivamente preso i soldi?
- **Q7 Opportunità.** Chi avrebbe avuto maggior possibilità di prendere i soldi?
- **Q8 Atteggiamento.** Come ti senti a venir intervistato per questo furto?
- **Q9 Pensiero.** Hai mai pensato di prendere i soldi da un portafoglio che hai trovato in giro?
- **Q10 Motivazione.** Perché pensi che qualcuno abbia preso i soldi?
- **Q11 Punizione.** Cosa pensi dovrebbe accadere alla persona che ha preso i soldi?
- **Q12 Seconda possibilità.** Pensi che ci siano delle circostanze per cui la persona che ha preso i soldi non dovrebbe essere punita?
- **Q13 Obiezione.** Dimmi cosa vorresti per smettere di rubare?
- **Q14 Risultati.** Una volta completata la nostra indagine, quale pensi sarà il tuo coinvolgimento?
- **Q15 Dillo ai tuoi cari.** A chi hai detto dell'intervista di oggi?
- **Q16 Esca.** C'è un sistema di telecamere in quella stanza e possiamo avere accesso ai nastri. Se guardassimo quei nastri, c'è qualche possibilità di vederti prendere quei soldi? Non sto dicendo che ti vedremo prendere i soldi, voglio solo sapere la tua opinione su quale potrebbe essere la probabilità di ciò?

Inbau e colleghi (2001) riportano che i bugiardi si sentono meno a loro agio in un'intervista investigativa e questo fa vedere una serie di **risposte non verbali**

atipiche. Vediamo di seguito quali sono i comportamenti non verbali che dovremmo notare, secondo gli autori, successivamente a specifiche domande:

- **Q2:** i colpevoli incrociano di più le gambe, si spostano sulla sedia e effettuano movimenti per sistemare capelli, vestiti o altro mentre gli innocenti guardano di più, si sporgono verso l'interlocutore e utilizzano gli illustratori;
- **Q3:** i colpevoli rispondono più velocemente
- **Q10:** i colpevoli effettuano più movimenti manipolatori, ossia movimenti per ridurre l'ansia.

Nei precedenti capitoli abbiamo discusso molto dei comportamenti non verbali che caratterizzano la menzogna e possiamo dire con certezza che tutte queste differenze individuate non sono attendibili e non sono scientificamente accettate, infatti come sostiene Vrij (2008) in situazioni in cui le conseguenze del non essere creduto sono severe sia i bugiardi che i veritieri hanno paura.

In accordo con Inbau e colleghi (2001) i bugiardi e i veritieri hanno anche **risposte verbali** differenti perché hanno diversi atteggiamenti nei confronti dell'indagine.

Vediamo di seguito le differenze che gli autori si aspettano per ogni domanda.

Rispetto agli innocenti i colpevoli:

- **Q1:** sono più evasivi rispetto allo scopo del colloquio (ad esempio, "Non ho idea di quale sia lo scopo dell'intervista ");
- **Q2:** meno immediati nel negare di aver commesso il crimine (ad esempio, "Io lavoro: perché dovrei fare qualcosa del genere? ");
- **Q3:** più probabile che neghino la conoscenza di chi potrebbe essere il colpevole;
- **Q4:** meno probabile che nominino un altro sospetto (perché nominare qualcuno che sa che è innocente, sarebbe una bugia inutile);
- **Q5:** meno probabile che nominino qualcuno che ritengono innocente (preferiscono circondarsi di altri possibili sospetti);
- **Q6:** più propensi a suggerire che nessun crimine si è verificato (ad esempio "forse il denaro è stato perso?");

- **Q7:** meno probabile che dicano chi aveva più possibilità di commettere il crimine;
- **Q8:** più propensi a parlare in modo negativo riguardo ai loro sentimenti nel venir intervistati;
- **Q9:** più probabile che ammettano di aver pensato di commettere un crimine simile a quello dell'indagine (perché i sospetti colpevoli hanno un bisogno interno di parlare dei loro crimini per alleviare l'ansia e allo stesso tempo di sfuggire alle conseguenze);
- **Q10:** meno probabilità di dare motivi ragionevoli al crimine (non vogliono rivelare i loro motivi);
- **Q11:** meno probabile che suggeriscano una punizione seria per la persona che ha commesso il reato;
- **Q12:** più probabile che diano alla persona una seconda possibilità;
- **Q13:** più propensi a rispondere in terza persona quando devono riferire la motivazione per la quale non si è commesso il crimine (ad esempio "È contro la legge ", o" È sbagliato "), gli innocenti sono più propensi a rispondere in prima persona (ad esempio "Perché non sono un ladro")
- **Q14 e Q16:** esprimono meno fiducia nell'essere scagionati
- **Q15:** meno probabile abbiano informato il loro cari dell'intervista.

Anche per quanto riguarda le differenze verbali ci sono dei dubbi sulla veridicità di queste differenze. Sono stati effettuati degli studi da Horvath e colleghi (1994) nei quali è stata verificata l'accuratezza del protocollo BAI che si aggira tra il 78% di identificazioni corrette per la verità e il 66% per la menzogna. Questi studi però hanno due importanti limiti. Il primo è che i valutatori sono solo quattro ed inoltre, molto esperti, e non è un numero sufficiente e rappresentativo per verificare se il protocollo BAI è attendibile. Il secondo limite è la difficoltà a definire la realtà come nella maggior parte degli studi di campo. In uno studio di laboratorio (Kassin & Fong, 1999), un gruppo di osservatori è stato addestrato ad osservare i segnali di disagio evidenziati come segnali di menzogna nel protocollo BAI. Gli osservatori addestrati

erano meno precisi nel test di rilevamento della bugia (46% di accuratezza totale) rispetto a quelli che non hanno ricevuto alcuna formazione (tasso di precisione del 56%). Questo risultato è stato supportato anche da un'altra ricerca (Mann, Vrij e Bull, 2004) in cui è stata verificata una relazione negativa tra gli ufficiali addestrati con le informazioni di Inbau e colleghi e la loro precisione nel rilevare la menzogna.

Per concludere, l'intervista BAI non sembra essere uno strumento attendibile per rilevare la menzogna e l'applicazione di tecniche non verificate può portare a conseguenze molto gravi come alle false confessioni ad esempio.

3.2 Analisi del comportamento non verbale

Per individuare la menzogna è fondamentale saper analizzare anche il comportamento non verbale. Da questo canale, infatti, possono giungere importantissime informazioni che ci rendono più comprensibile ciò che stiamo osservando. Come abbiamo visto nei precedenti capitoli vi possono essere importanti cambiamenti nel comportamento verbale quando una persona sta mentendo. Si verificano meno movimenti delle mani, più segnali di incertezza e tante altre modifiche individuali. Per riuscire a riconoscere questi comportamenti abbiamo la necessità di avere strumenti di analisi oggettivi e scientifici altrimenti il tasso di errore sarà molto alto. Anticipiamo la differenza tra tecniche di codifica e tecniche di decodifica. Le tecniche di codifica sono degli strumenti di analisi che descrivono nel dettaglio ciò che accade sul volto e corpo, i cambiamenti fisici che avvengono dopo una contrazione di un muscolo facciale o di un movimento del corpo. Le tecniche di decodifica invece danno un'interpretazione ai movimenti e sono quindi in grado di determinare che significato ha una determinata espressione o un movimento. Nei paragrafi successivi vedremo cosa si intende per comportamento non verbale e quali sono le tecniche di codifica e di decodifica del comportamento non verbale presenti in letteratura.

3.2.1 Definizione di comportamento non verbale

Secondo Mehrabian (1972) l'incidenza totale di un messaggio è solo per il 7% puramente verbale; per il 38% concerne la voce (tono, inflessione, altri suoni) e per il rimanente 55% è non verbale (postura, gesti, mimica). Da questi dati si può quindi intuire quanto sia importante analizzare approfonditamente le risposte non verbali per valutare in maniera più affidabile le dichiarazioni verbali.

In quella che comunemente viene definita comunicazione non verbale (CNV) sono compresi molti segnali che compongono i vari canali comunicativi: espressione facciale; sguardo e dilatazione delle pupille; gesti e movimenti del corpo; postura; contatto fisico; comportamento spaziale; abbigliamento e altri comportamenti dell'aspetto esteriore; vocalizzazioni non verbali e l'odore (Argyle, 1978).

Noi comunichiamo non verbalmente ogni qual volta influenziamo un'altra persona con uno o più dei canali sopra elencati; questa comunicazione può essere intenzionale o non; nel secondo caso possiamo parlare di comportamento non verbale che riveste un ruolo fondamentale nel comportamento sociale dell'uomo (*ibidem*).

I segnali non verbali hanno diverse funzioni e possono servire a (Poggi e Coldegnetto, 1996):

- sostituire o rinforzare il linguaggio verbale;
- esprimere stati d'animo, stati emotivi o atteggiamenti nei confronti delle altre persone;
- a codificare informazioni che non si vogliono rendere esplicite.

Nei prossimi paragrafi andremo a fare una rassegna di tutte le tecniche presenti in letteratura che possono aiutarci ad analizzare in modo oggettivo il comportamento facciale, motorio gestuale e para-verbale di una persona.

3.2.2 Analisi del comportamento facciale

In questo paragrafo passeremo in rassegna le varie tecniche di analisi delle espressioni facciali che ci forniscono una descrizione o una misurazione delle reali modificazioni

del volto. La tecnica di misurazione più oggettiva del comportamento facciale è di sicuro l'*elettromiografia* (EMG) che consiste nell'applicazione di piccoli elettrodi di superficie sui muscoli in grado di rilevare le contrazioni dei muscoli sottostanti. È di certo una misurazione oggettiva ma presenta anche degli svantaggi, oltre al costo elevato dell'attrezzatura, è una tecnica intrusiva che potrebbe modificare il comportamento facciale.

La prima trattazione sistematica che descrive precisamente i cambiamenti di aspetto del volto dovuti alla contrazione di ciascun muscolo del viso è il *Man's Face and Mimic Language* di Hjortsjö (1969). Il suo sistema, basato sull'osservazione diretta dei cambiamenti, assegna un numero ad ogni azione muscolare e descrive anche le azioni combinate dei vari muscoli. Successivamente sono nati altri sistemi come la *Facial Action Scoring Technique* (FAST) elaborata da Ekman, Friesen e Tomkins (1971) che contiene 77 descrizioni di sei delle emozioni considerate universali. Izard (1979) e Izard e Dougherty (1980) invece hanno elaborato rispettivamente il *Maximally Descriptive Facial Movement Coding System* (MAX) e il *System for Identification of Affect Expression by Holistic Judgment* (AFFEX). Questi sistemi descrivono i movimenti del volto in relazione alle diverse emozioni e non prendono in considerazione tutti i movimenti del volto. Se prendiamo il MAX, ad esempio, esso non misura esaustivamente tutte le azioni facciali ma esamina solo quei movimenti che secondo Izard correlano con una o più delle otto emozioni considerate nel sistema. Ekman e Friesen (1978) utilizzando i risultati dello studio di Hjortsjö hanno creato un altro sistema di analisi che, ad oggi, è ancora il più completo ed esaustivo perché classifica tutti i movimenti muscolari del volto: *il Facial Action Coding System* (F.A.C.S.). A partire da un'analisi anatomica, si stabilisce come la contrazione di ogni muscolo facciale (da solo o in combinazione con altri) determina dei cambiamenti nella configurazione del volto. I due autori, dopo aver esaminato quasi cinquemila videoregistrazioni di diverse espressioni facciali, costruirono un archivio che contemplava ogni movimento muscolare, la sua durata e la sua intensità. Essi associarono le variazioni nell'aspetto osservabile del volto all'azione dei muscoli corrispondenti e crearono uno strumento affidabile per la classificazione dei

comportamenti facciali. Il FACS classifica le varie contrazioni muscolari del volto in Unità d'Azione o Action Unit (d'ora in poi l'abbreviazione AU). Nell'ultima versione del FACS sono descritte 41 AU e altre 14 Unità che delineano i cambiamenti della direzione dello sguardo e dell'orientamento della testa. Questo sistema permette inoltre di codificare l'intensità di ogni AU, con una scala a 5 punti (traccia lieve, marcato, pronunciato, forte, massimo) e la loro durata, indicando l'inizio, l'apice e la fine di ogni movimento. Per ciascuna AU nel manuale sono descritti i cambiamenti d'aspetto osservabili sul volto in seguito alla specifica contrazione; le indicazioni su come effettuare quel specifico movimento e come annotare l'intensità dell'AU.

È importante specificare che il volto veicola informazioni attraverso diversi tipi di segnali: statici, lenti e rapidi. I *segnali statici* si riferiscono a quelle caratteristiche del volto che non cambiano nel tempo, come la nostra struttura ossea, le masse di tessuto e tutto ciò che appartiene, quindi, alla nostra conformazione del volto. I *segnali lenti* sono quei cambiamenti del volto che si presentano con il passare del tempo, determinando delle modifiche permanenti sul volto. Infine, i *segnali rapidi* sono variazioni della configurazione del volto dovute all'attività neuromuscolare, che determinano le vere e proprie espressioni del volto. Attraverso il FACS si possono classificare i segnali rapidi che di regola hanno una breve durata, generalmente tra i 250 millisecondi e i 5 secondi. Al fine di fornire un indice specifico per ogni tipo di movimento e di espressione, il FACS prende in considerazione 41 unità fondamentali denominate da Ekman e Friesen "Unità d'Azione" (Action Unit) che possono dare luogo a più di 10.000 combinazioni possibili.

Il FACS è un sistema di osservazione puramente descrittivo, e in quanto tale, non soggetto alla tendenza di attribuire immediatamente un significato interpretativo alle espressioni del volto. Una limitazione del FACS consiste nel prendere in considerazione solo i mutamenti visibili del volto umano e non quelli non osservabili; questa è stata un'esplicita scelta degli autori al fine di rendere questa tecnica utilizzabile, con la pratica, anche nella comunicazione di tutti i giorni. Questo sistema di analisi inoltre trascura le caratteristiche statiche del volto quali il trucco, l'acconciatura o reazioni come il rossore e la sudorazione; secondo gli autori, per lo

studio di questi particolari vanno applicate altre metodologie di ricerca. Di seguito vediamo nel dettaglio come funziona la tecnica FACS (*Facial Action Coding System*).

Misurazione delle espressioni facciali con il Facial Action Coding System (tecnica di codifica)

Qui di seguito si descrivono, nello specifico, tutti i movimenti dei muscoli facciali. Questi movimenti sono stati suddivisi in varie regioni del volto:

Volto superiore: AU 1 – innalzamento della parte interna delle sopracciglia (contrazione della parte mediale del muscolo frontale – da adesso in poi tra parentesi verranno nominati i muscoli coinvolti in quella Unità d’Azione); AU 2 – innalzamento della parte esterna delle sopracciglia (parte laterale del muscolo frontale); AU 4 – abbassamento delle sopracciglia (corrugatore e depressore del sopracciglio e il procerio).

Regione occhi: AU5 – innalzamento della palpebra superiore (elevatore palpebrale superiore); AU6 – innalzamento delle guance (parte orbitale del muscolo orbicolare dell’occhio); AU7 – contrazione delle palpebre inferiori (parte palpebrale del muscolo orbicolare dell’occhio); AU43 – chiusura degli occhi (rilassamento dell’elevatore palpebrale); AU45 – sbattere le palpebre (rilassamento dell’elevatore palpebrale e contrazione della parte palpebrale dell’orbicolare dell’occhio); AU46 – ammiccare (orbicolare dell’occhio).

Volto centrale: AU9 – arricciamento del naso (elevatore del labbro superiore e dell’ala del naso); AU10 – innalzamento del labbro superiore (elevatore labiale superiore); AU11 – approfondimento del solco nasolabiale (zigomatico minore); AU12 – innalzamento degli angoli delle labbra (zigomatico maggiore); AU14 – fossette (buccinatore); AU20 – stiramento delle labbra (risorio); AU38 – dilatare le narici; AU39 – comprimere le narici.

Volto inferiore: AU15 – abbassamento degli angoli della bocca (triangolare); AU16 – abbassamento del labbro inferiore (depressore labiale); AU17 – innalzamento del mento (Mentale), AU18 – labbra corrugate (incisivo del labbro superiore e incisivo del labbro inferiore); AU22 – labbra ad imbuto (orbicolare della bocca); AU23 – labbra strette (orbicolare della bocca); AU24 – compressione delle labbra (orbicolare della bocca); AU28 – introiezione delle labbra (orbicolare della bocca); AU25 – separazione delle labbra; AU26 – separazione dei denti; AU27 – allungamento e stiramento della bocca (pterigoideo e digastrico).

Azioni Descrittive: AD19 – mostrare la lingua; AD 21 – contrazione del collo; AD 29 – spingere la mandibola in avanti; AD 30 – spingere la mandibola lateralmente; AD32 – Mordersi le labbra; AD33 – soffiare; AD34 – gonfiare le guance; AD35 – risucchiare le guance; AD36 – rigonfiare le guance; AD 37 – leccare le labbra; AD 38 – dilatare le narici; AD 39 – comprimere le narici.

Movimenti della testa: 51- testa verso sinistra; 52 - testa verso destra; 53 - testa verso l'alto; 54 - testa verso il basso; 55 - testa inclinata verso sinistra; 56 - testa inclinata verso destra; 57 - testa rivolta verso avanti; 58 - testa rivolta verso l'indietro.

Movimenti degli occhi: 61 - occhi vs sinistra; 62 - occhi vs destra; 63 occhi verso l'alto; 64 - occhi vs il basso; 65 - occhi strabici; 66 - occhi divergenti.

Altri movimenti: 50 – la persona sta parlando e non vengono considerate le azioni orbitali perché muove quei muscoli per parlare; 40 - movimento dell'annusare; 80 – deglutire; 81 - movimento del masticare; 82 - scrollare le spalle; 84 - scuotere la testa da avanti e indietro; 85 - scuotere la testa dall'alto verso il basso.

Interpretazione delle espressioni facciali con l'Interpretation System of Facial Expressions (tecnica di decodifica)

Come accennato in precedenza, i sistemi di codifica non sono in grado di dare significato alle variazioni che vediamo sul volto. Per questo, gli autori del FACS, hanno elaborato il Facial Action Coding System Affect Interpretation Dictionary (FACSAID) nel 1998, e l'*Emotion Facial Action Coding System* (EMFACS) nel 1983. Seppur di fondamentale importanza, questi strumenti prendono però in considerazione solo le unità d'azione relative alle espressioni delle emozioni primarie. Per un approccio più completo ci si affida quindi all'*Interpretative System of Facial Expression* (ISFE; Legiša, 2015), un sistema di decodifica con cui è possibile dare un significato a tutte le combinazioni di contrazioni muscolari e attribuire loro diversi significati (emozioni primarie, secondarie, illustratori, manipolatori, regolatori). Il sistema ISFE comprende una serie di tabelle sinottiche che mettono in relazione le espressioni facciali, codificate con i codici del manuale *Man's Face and Mimic Language* e del FACS, con le relative emozioni a cui fanno riferimento.

Come prima cosa è importante raggruppare le espressioni emozionali nelle loro famiglie; nella famiglia della sorpresa, ad esempio, rientrano la sorpresa sincera, quella simulata, quella annoiata, lo sbalordimento e così via. Esistono poi le cosiddette "grandi famiglie", la prima è quella delle emozioni primarie in cui rientrano le seguenti emozioni: sorpresa, paura, gioia, tristezza, disgusto e rabbia mentre in quella delle emozioni secondarie sono invece poste: disprezzo, imbarazzo, vergogna, orgoglio, dubbio e ansia. La terza "grande famiglia" è quella che comprende i movimenti di manipolazione, gli illustratori e i segnali di conversazione.

Il sistema elaborato dalla dott.ssa Jasna Legiša e pubblicato nel suo libro "Ti leggo in volto" (2015) classifica i movimenti del volto in tre categorie che corrispondono al grado di affidabilità dell'interpretazione e oltre alle emozioni primarie prende in considerazione anche quelle secondarie, le manipolazioni, gli illustratori e i regolatori definendo l'attendibilità dei vari movimenti.

Nella **categoria 1** rientrano quei movimenti muscolari la cui interpretazione è altamente affidabile. I movimenti compresi in questa categoria sono sufficienti per

distinguere tra di loro le emozioni primarie. Per distinguere, invece, tutte le espressioni tra loro bisogna osservare anche altre caratteristiche, come ad esempio, la durata. In questa prima categoria rientrano anche alcune combinazioni di movimenti appartenenti alle categorie 2 e 3, questo perché la loro unione fa crescere notevolmente la probabilità di interpretarli correttamente.

Nella **categoria 2** vengono posti quei movimenti che si possono trovare in due o tre famiglie di espressioni emozionali primarie. Tali movimenti sono più difficili da decodificare e quindi la probabilità di interpretarli correttamente è meno elevata.

Nella **categoria 3** sono fatte rientrare le “varianti minori” delle espressioni emozionali, vale a dire i movimenti che, potendo rientrare in molte categorie o famiglie, quando si presentano da soli sono di difficile interpretazione.

Va detto che è necessario conoscere tutti i movimenti, cioè anche quelli che rientrano nella terza categoria: solo così si può stabilire a quali specifiche espressioni emozionali essi sono legati. Si possono trarre delle interpretazioni affidabili dalle combinazioni dei movimenti appartenenti alla seconda e terza categoria solo se esse sono accompagnate da altri movimenti oppure da segnali che arrivano da altre parti del corpo. All'interno delle varie tabelle, relative ad ogni famiglia emozionale, i movimenti del viso sono raggruppati in base al loro grado di affidabilità; nella categoria 1 rientrano tutte le espressioni prototipiche di una certa emozione, nella categoria 2 troviamo le contrazioni che possono fare riferimento a due o tre emozioni diverse (per esempio in base alla durata del movimento) e nella categoria 3 si trovano le espressioni meno indicative di una certa emozione, contrazioni supplementari spesso riconducibili a più emozioni che possono completare un'espressione.

Emozioni primarie

Esiste un numero limitato di emozioni primarie che devono essere identificate per riuscire poi a determinare le emozioni secondarie e tutte le altre emozioni che derivano da esse. Nel mondo scientifico non esiste una sola categorizzazione ma esistono varie teorie che inseriscono emozioni diverse all'interno della categoria “emozioni primarie”.

Secondo McDougall (1921) ogni emozione primaria è collegata ad un istinto. In questo modo, delinea sette istinti e sette emozioni che vediamo nella tabella qui sotto:

<i>Istinto</i>	<i>Emozione</i>
Fuga	Paura
Repulsione	Disgusto
Curiosità	Meraviglia
Combattività	Rabbia
Autoumiliazione	Sottomissione
Affermazione di sé	Entusiasmo
Parentale	Tenerenza

Tabella 3.2

McDougall, in questa sua lista, cerca di tradurre in comportamenti le emozioni, tralasciando però emozioni importanti come la gioia o la tristezza. Prendendo spunto da questo autore Cattell (1957) collega le emozioni a specifici obiettivi e definisce questa lista di emozioni primarie:

<i>Emozione</i>	<i>Obiettivo</i>
Desiderio sessuale	Accoppiamento
Paura	Fuga
Solitudine	Gregarietà
Pietà, soccorso	Protettività
Curiosità	Esplorazione
Orgoglio	Affermazione di sé
Conforto sensuale	Narcisismo
Disperazione	Richiamo
Sonnolenza	Ricerca di riposo
Rabbia	Combattività

Tabella 3.3

Nel 1971 Izard, attraverso delle simulazioni fatte da attori, ha fornito delle prove sul fatto che le emozioni si possono distinguere con precisione perché sono espresse dal volto in modo differente. Elenca otto emozioni che definisce primarie e sono:

Emozione

Interesse/eccitazione

Divertimento/gioia

Sorpresa/stupore

Ansia/angoscia

Disgusto/disprezzo

Rabbia/furore

Vergogna/umiliazione

Paura/terrore

Tabella 3.4

Una delle teorie più importanti è quella di Robert Plutchik (1980) che riconosce l'esistenza di otto emozioni primarie da cui derivano poi quelle secondarie, i sentimenti e le emozioni miste. Il “*fiore di Plutchik*” (visibile in Figura 3.1) o anche chiamato “*ruota delle emozioni*” rappresenta, nel secondo cerchio, le otto emozioni primarie che elenchiamo di seguito (in senso orario):

Emozione

Gioia

Fiducia

Paura

Sorpresa

Tristezza

Disgusto

Rabbia

Anticipazione

Tabella 3.5

Queste emozioni primarie possono essere più o meno intense e questo è visibile percorrendo il petalo dall'interno verso l'esterno. Per la paura, ad esempio, abbiamo il terrore (nel cerchio interno) come intensità massima e l'apprensione (nel cerchio esterno) come intensità minima. Le emozioni primarie individuate da Plutchik, inoltre, si possono anche mischiare o unire per creare i sentimenti come nel caso dell'interesse, che mischiato con la gioia, crea l'ottimismo.

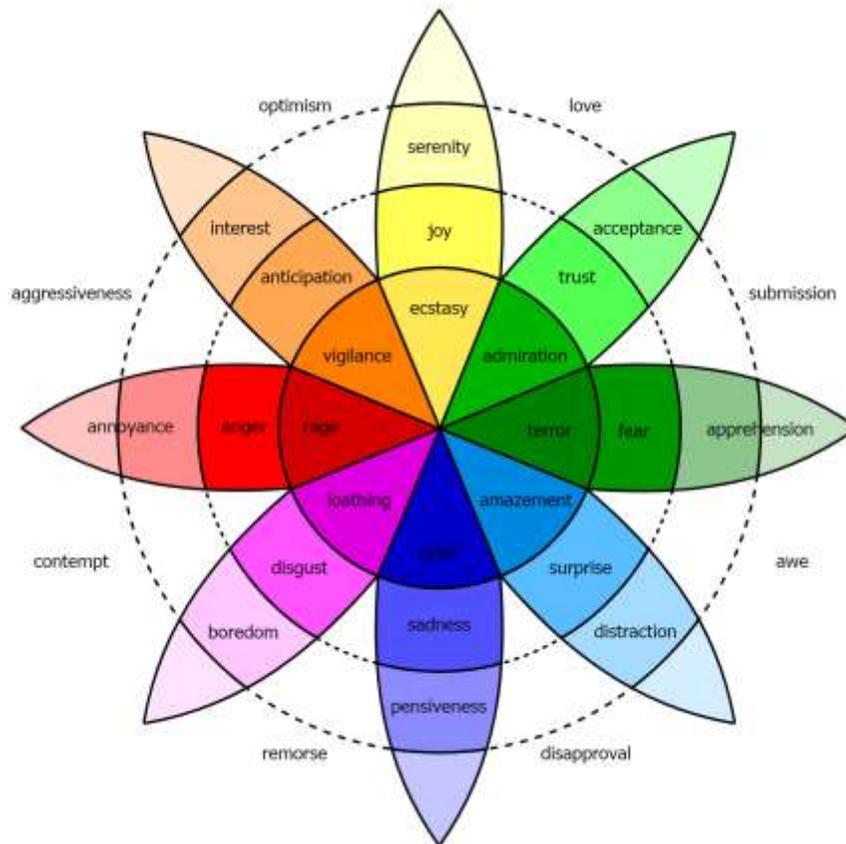


Figura 3.1 Immagine di Machine Elf 1735 [Public domain] (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plutchik-wheel.svg>), via Wikimedia Commons.

Kemper nel 1987 fa una rassegna in cui elenca tutti gli autori che hanno classificato le emozioni osservando che alcune emozioni come paura, rabbia, tristezza e gioia erano presenti in quasi tutte le liste. Questo autore inoltre elenca una serie di caratteristiche che l'emozione primaria deve avere per essere definita tale.

Secondo Kemper (1987) un'emozione si può definire primaria se:

- Si può osservare o inferire in quasi tutti gli animali;
- Si trova universalmente in tutte le culture;
- Si sviluppa precocemente (a pochi mesi d'età sono già visibili);
- È associata a definiti schemi di funzionamento del sistema nervoso;
- Ha specifiche reazioni fisiologiche.

Paul Ekman e Carroll Izard furono i primi a condurre quelli che vengono definiti “studi sull'universalità” ricevendo però numerose critiche. Ekman e colleghi (1971), per eliminare le critiche, condussero due studi in Papua Nuova Guinea, nelle tribù dei Fore e dei Dani, tribù allo stato primitivo. Nel primo studio, dimostrarono che le tribù erano abili a riconoscere le facce emotive; nel secondo studio, videoregistrarono le espressioni facciali delle tribù e dimostrarono che gli Americani riconoscevano le emozioni espresse dagli indigeni. Oltre agli studi sul giudizio appena descritti, alcuni dei più importanti risultati relativi all'universalità provengono dagli studi cross-culturali di Friesen (1972). In questo studio, Americani e Giapponesi veniva registrati mentre vedevano dei film neutri e dei film capaci di elicitare emozioni. La codifica del comportamento facciale identificò le stesse espressioni associate alle sei emozioni in tutte e due le culture. In pratica, questi risultati hanno dimostrato l'esistenza di sei espressioni universali che elenchiamo di seguito:

Emozione

Paura

Rabbia

Disgusto

Gioia

Tristezza

Sorpresa

Tabella 3.6

Ci baseremo su questo ultimo elenco che sembra essere, ad oggi, il più riconosciuto, per vedere assieme, come riconoscere le emozioni osservando le espressioni facciali.

Paura

Proviamo l'emozione della paura quando percepiamo una minaccia e sentiamo il bisogno di proteggerci. È un'emozione molto adattiva che ci permette di preservare la specie. Possiamo provare paura per un certo stimolo che accade nel presente, quindi ad esempio, una macchina che frena all'ultimo momento mentre noi stiamo attraversando le strisce pedonali, oppure per una minaccia futura e quindi per la previsione che possa accadere qualcosa. In questo secondo caso, si tende a parlare più di ansia, ossia uno stato emotivo derivato dalla paura che molte volte è irrazionale perché non basato su dati oggettivi.

Rispondiamo alla paura principalmente con due reazioni che sono la fuga o l'attacco. In alcuni casi però è possibile osservare anche un altro comportamento definito "*freezing*" ossia una reazione di congelamento. Quest'ultima reazione, si verifica, in particolare, quando abbiamo la sensazione di non avere scampo. Probabilmente, se pensiamo agli animali, è più semplice aver osservato questa reazione. La paura molte volte viene descritta come un'emozione negativa, da evitare ed in alcuni casi, soprattutto quando essa è irrazionale, è vero, perché ci può allontanare dai nostri obiettivi oppure far perdere occasioni importanti. L'assenza di questa emozione, tuttavia, può essere molto dannosa. Famoso è il caso clinico della paziente S.M., definita anche la "donna senza paura". Questa paziente affetta da una malattia genetica molto rara conosciuta come, Urbach-Wiethe, a causa di un processo di calcificazione che ha colpito l'amigdala non riusciva a provare l'emozione della paura. L'amigdala è una regione sottocorticale del nostro cervello che ha il compito di raccogliere le informazioni che arrivano dai cinque sensi ed inviare una serie di risposte al corpo per prepararlo a reagire adeguatamente all'ambiente. La paziente venne sottoposta a diversi test che avevano lo scopo di farle provare l'emozione della paura ma non vi era alcuna reazione. Il non riuscire a provare questa emozione può portare a vivere

costantemente nel pericolo, a non considerare i normali rischi che possono minare la sopravvivenza della persona.

Possiamo riconoscere questa emozione sul volto di una persona attraverso due espressioni considerate prototipiche:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione</i>
 <p data-bbox="360 890 792 919"><i>Ekman, P., Friesen, W. V., Hager, J. C. (2002)</i></p>	<p data-bbox="857 562 1385 869">L'espressione di questa emozione può avvenire nella parte superiore del volto con l'innalzamento della fronte (Nel sistema FACS AU 1 + 2) assieme all'avvicinamento e all'abbassamento delle sopracciglia (AU 4)</p>
 <p data-bbox="393 1243 760 1272"><i>Foto di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="857 949 1385 1096">La paura inoltre può esprimersi attraverso lo stiramento orizzontale delle labbra (AU 20).</p>

Rabbia

L'emozione della rabbia è una risposta ad uno stimolo che viene percepito come minaccioso o ostile. La rabbia ci porta ad agire e lottare per preservare la nostra incolumità e proprio per questo motivo che viene inserita tra le emozioni primarie e si è mantenuta nel tempo. Tuttavia, se non viene controllata o gestita, può diventare molto pericolosa, distruttiva ed in alcuni casi anche autodistruttiva. Quando ci arrabbiamo il nostro battito cardiaco aumenta e anche la nostra temperatura. Questi cambiamenti fisiologici sono dati dalla messa in circolo di specifici ormoni,

principalmente l'adrenalina e la noradrenalina. Le zone del nostro cervello che si attivano sotto effetto di questa emozione sono il sistema limbico, compresa l'amigdala, e la corteccia prefrontale che ha il compito di regolare e moderare l'impulso.

Lerner e Keltner (2001) hanno evidenziato che la rabbia provoca una riduzione delle capacità cognitive e dell'abilità di elaborare accuratamente gli stimoli esterni con una maggiore probabilità di prendere decisioni rischiose e di fare valutazioni del rischio poco realistiche. Nel loro studio, infatti, i soggetti testati che riferivano maggiori livelli di rabbia, percepivano come meno probabile la possibilità di soffrire di malattie cardiache e come più probabile ricevere un aumento di stipendio rispetto alle persone che provavano paura. La rabbia, secondo uno studio di Aarts e colleghi (2010), può rendere una persona più motivata a combattere per avere qualcosa. I soggetti di questa ricerca ricevevano come stimolo l'immagine di un volto che provava rabbia o paura e subito dopo veniva mostrata l'immagine di un oggetto casuale. Quando i partecipanti vedevano il volto della persona arrabbiata, esprimevano più desiderio di avere l'oggetto che seguiva quel volto, rispetto ad avere gli oggetti che seguivano i volti che esprimevano paura.

Questi risultati sono estremamente interessanti in quanto mostrano come la rabbia possa essere negativa se collegata all'aspetto del non riuscire a prendere decisioni ponderate ma anche positiva se ci motiva a combattere per raggiungere qualcosa che desideriamo. Come ogni emozione anche la rabbia ha i suoi effetti positivi e negativi a seconda degli stimoli a cui è legata e della modalità di gestione emotiva.

La gestione della rabbia molte volte viene scambiata con la repressione che invece non è altro che nascondere l'emozione e far finta che non ci sia. Ci sono molti studi che collegano la rabbia repressa con condizioni mediche importanti come l'ipertensione, le malattie coronariche e il cancro (Kassinove & Howard, 2013) ma anche con tassi più elevati di suicidio (Worell & Judith, 2002).

Vediamo ora quali sono le espressioni facciali prototipiche dell'emozione della rabbia:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="370 632 792 657"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="867 285 1383 716">Nella parte superiore del volto troviamo l'abbassamento e l'avvicinamento delle sopracciglia (AU 4) assieme allo sgranamento degli occhi (AU 5), a cui si aggiunge la tensione della palpebra inferiore (7). In alternativa possiamo avere anche solo l'abbassamento e l'avvicinamento delle sopracciglia e lo sgranamento dell'occhio (AU 4+5).</p>
 <p data-bbox="370 1119 792 1144"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="867 789 1383 1073">Per quanto riguarda la parte inferiore del viso, invece, possiamo trovare il sollevamento del labbro superiore (AU 10) accompagnato dall'assottigliamento delle labbra (AU 23) o dalla loro compressione (AU 24).</p>

Disgusto

Il disgusto è un'emozione che proviamo per qualcosa che potrebbe contaminarci e quindi nuocere alla nostra salute. Possiamo provare questa emozione per qualsiasi stimolo provenga dai nostri cinque sensi e quindi un rumore o un odore sgradevole ad esempio. Lo studioso Paul Rozin (2000) ha studiato approfonditamente questa emozione scoprendo che, a differenza delle emozioni viste in precedenza, il disgusto provoca una diminuzione della frequenza cardiaca. Studi comportamentali (Oaten M. et al., 2009; Curtis V. & Biran A., 2001) sono riusciti a determinare una lista di stimoli che elicitano, in quasi tutte le persone, la reazione di disgusto: escrezioni corporee (feci, urina etc.), alimenti avariati, alcuni tipi di animali come i pidocchi o i vermi, mancanza di igiene, sangue e mutilazioni, corpi in putrefazione e segni visibili di infezione. Ovviamente, come per tutte le emozioni, ci sono delle differenze individuali

e culturali, altrimenti sarebbe difficile da capire come alcuni popoli riescano a mangiare insetti come cicale e scarafaggi. A livello comportamentale il disgusto è correlato negativamente con l'aggressività in quanto, questa emozione, porta ad allontanarsi dallo stimolo e ad evitarlo (Pond R. S. et al. 2012) piuttosto che combatterlo. L'evidenza che il disgusto provoca questa reazione comportamentale è supportata anche da cambiamenti fisiologici che non preparano il corpo all'attacco come la riduzione della pressione sanguigna, l'abbassamento della frequenza cardiaca, la riduzione della conduttanza cutanea insieme a cambiamenti della frequenza respiratoria (Ritz T. et al. 2005).

A livello neuropsicologico la principale regione coinvolta nell'emozione del disgusto è l'insula o corteccia insulare (Wicker B. et al., 2003) che si attiva di fronte a stimoli sgradevoli e provoca, di solito, una sensazione di nausea. Studi neuropsicologici hanno infatti dimostrato che lesioni di questa zona del cervello provocano un deficit nell'esperire il disgusto e anche a riconoscere volti che esprimono questa emozione (Calder et al., 2000; Adolphs et al., 2003). Famoso in campo neuropsicologico è il paziente NK che dopo un ictus emisferico sinistro che coinvolse l'insula e altre zone del cervello mostrava una riduzione della risposta di disgusto e aveva una difficoltà ad identificare le espressioni di disgusto che classificava erroneamente come rabbia.

Sembrerebbe che questa difficoltà a riconoscere il disgusto sia uno dei primi sintomi che compare nei pazienti che svilupperanno la malattia di Huntington, una malattia neurodegenerativa (Sprengelmeyer R. et al., 2006). Di seguito vediamo assieme quali sono le espressioni facciali prototipiche del disgusto:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p>Arricciamento del naso (AU 9)</p>
 <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p>Sollevamento del labbro superiore (AU 10).</p>

Tristezza

La tristezza è un'emozione che proviamo quando vi è una perdita, che può essere fisica, morale o materiale. Questa reazione emotiva è caratterizzata da sentimenti di svantaggio, perdita, disperazione, impotenza e delusione. Nell'educazione che riceviamo, spesso, si tende a non accettare questa emozione, ad evitarla e a non affrontarla, soprattutto nei confronti dei bambini. Skynner (1994) rivela che nascondere la tristezza potrebbe causare problemi di personalità come il diventare superficiali o maniacali. A livello neuropsicologico la tristezza è collegata ad un aumento dell'attività cerebrale in prossimità della corteccia temporale media e posteriore, del cervelletto laterale, del verme cerebellare, del mesencefalo, del putamen e del caudato (Lane R.D. et. al, 1997). Stati di tristezza prolungati possono dar vita a malattie come la depressione in cui vi è una diminuzione del rilascio di

ormoni quali la dopamina, la serotonina e l'endorfina che sono importantissimi per la sensazione di piacere. Oltre alle caratteristiche descritte in precedenza, la tristezza, è un'emozione affiliativa, ciò significa che tendiamo ad avvicinarci e ad accudire le persone che la provano. Se portata però all'estremo può avere l'effetto contrario. Questo è il motivo per cui cerchiamo di evitare le persone che sono sempre tristi e insoddisfatte.

Di seguito vediamo le espressioni facciali tipiche di questa emozione:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="386 1167 808 1192"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="899 779 1385 1251">Si trovano nella parte superiore del volto i movimenti più attendibili e significativi dell'emozione della tristezza. Possiamo quindi avere l'innalzamento della parte interna delle sopracciglia da solo (AU1) oppure accompagnato dall'avvicinamento delle sopracciglia (AU 1+4 – come nella foto a sx).</p>

Nella parte inferiore del volto possono verificarsi l'abbassamento degli angoli della bocca con l'innalzamento del mento (AU 15+17). In questo caso va prestata attenzione anche alla durata di tale movimento, in quanto, se eseguito velocemente, può essere un'espressione di dubbio. Tra i movimenti della tristezza possiamo trovare, infine, l'approfondimento del solco nasolabiale (11), che però può comparire anche nella paura.

Sorpresa

L'espressione di sorpresa autentica dura meno di un secondo ed avviene sempre in risposta a stimoli imprevedibili. In virtù di ciò, questa esperienza è neutrale, né

piacevole né spiacevole. La valenza della sorpresa sarà determinata dall'emozione che subito la segue. Quindi, se proviamo sorpresa e poi gioia (per un regalo inaspettato), la sorpresa sarà definita come piacevole, al contrario, se dopo la sorpresa proviamo paura (per un rumore forte inaspettato), la sorpresa sarà percepita come spiacevole.

La sorpresa può anche verificarsi a causa di una violazione delle aspettative. Nel caso specifico della comunicazione, Burgoon (1976) elabora la teoria della violazione dell'aspettativa, *Expectancy Violation Theory* (EVT) affermando che esistono tre fattori in grado di influenzare le aspettative di una persona:

- variabili interattive: si riferiscono ai tratti delle persone che sono coinvolte all'interno della comunicazione (razza, età, status economico etc.);
- variabili ambientali: si riferiscono alla natura dell'ambiente circostanze e comprendono caratteristiche come la prossemica ad esempio;
- variabili d'interazione: comprendono principalmente le norme come le norme sociali e culturali.

Secondo Burgoon la sorpresa può verificarsi a causa di una violazione di uno, due o tutti e tre i fattori.

Sembrerebbe, inoltre, che la sorpresa contribuisca ad aumentare l'attenzione e la memoria di lavoro sull'informazione appresa nel momento stesso in cui si prova l'emozione. A confermarlo sono gli esperti del Laboratorio di Memoria dell'Istituto di Biologia Cellulare e Neuroscienze (IBCN) della Facoltà di Medicina dell'Università di Buenos Aires che in un esperimento che ha coinvolto 1600 alunni di età tra i sette e i nove anni, hanno osservato che i bambini che partecipavano ad attività innovative e quindi inaspettate, un'ora prima o un'ora dopo la lezione memorizzavano circa il 60% di informazioni in più rispetto a chi non partecipava a tali attività (Cotrufo & Bares, 2018).

Le unità d'azione presenti nell'espressione della sorpresa sono:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="386 688 808 716"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="899 338 1383 701">Nella parte superiore del volto abbiamo un innalzamento della fronte e lo sgranamento degli occhi mentre nella zona inferiore del volto abbiamo una separazione delle labbra assieme al rilassamento della mandibola (AU 1+2+5+25+26).</p>

Gioia

La gioia è l'emozione per cui le persone lottano maggiormente, è uno stato emotivo piacevole che provoca alle persone la voglia di provare nuovamente questa emozione. Gli stimoli che evocano questa emozione sono molto diversi da cultura a cultura ma la tipologia di espressione del volto che vedremo sarà uguale in tutti i popoli. Per questo motivo, è considerata un'emozione di base.

La scienza, con numerosi studi, è riuscita a collegare l'emozione della gioia a condizioni di salute migliori come ad esempio una maggiore longevità e soddisfazione coniugale (Lawrence E.M. et al. 2015). I ricercatori Dacher Keltner e LeeAnne Harker dell'Università della California (2001) hanno analizzato i sorrisi in 141 foto dell'annuario del 1960 del Mills College. Hanno diviso le foto a seconda dei sorrisi veri chiamati anche Duchenne, dei sorrisi sociali e dei "non sorrisi" proseguendo poi con uno studio longitudinale ed intervistando le donne a 27, 43 e 52 anni e ponendo loro domande sulla loro soddisfazione di vita e sullo stato del loro matrimonio. I risultati indicano che la presenza del sorriso vero prevedeva il grado di soddisfazione nella vita anche a distanza di 30 anni. Al contrario, la mancanza dell'emozione della gioia è stata collegata a una varietà di scarsi risultati sulla salute. Lo stress, l'ansia, la depressione e la solitudine, ad esempio, sono stati collegati alla presenza di

problematiche come l'abbassamento delle difese immunitarie, l'aumento delle infiammazioni e la riduzione dell'aspettativa di vita (Wolkowitz O.M. et al., 2010).

La regione principale che si attiva quando proviamo l'emozione della gioia è la corteccia cingolata anteriore e soprattutto il rilascio di un neurotrasmettitore chiamato dopamina.

A livello espressivo possiamo vedere numerose tipologie di sorriso ma l'unico definito sincero è quello che rappresentiamo di seguito:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	Nella regione degli occhi troviamo l'innalzamento delle guance (AU 6) con la possibile comparsa delle rughe a zampa di gallina mentre nella regione della bocca vi è un innalzamento degli angoli della bocca (AU 12).

Un sorriso sentito non supera la durata di 4 secondi e solitamente presenta un incremento e un decremento progressivo dell'intensità

Le altre tipologie di sorrisi

Abbiamo visto nel paragrafo precedente l'unica combinazione che dà vita al sorriso di vera gioia. Ora vediamo alcuni esempi di altre tipologie di sorrisi. Alcuni di essi sono espressioni miste che contengono più emozioni assieme.

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
<p data-bbox="316 342 513 375"><i>Sorriso sociale</i></p>  <p data-bbox="375 732 797 758"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="878 449 1385 758">È un sorriso di cortesia, che spesso si riconosce anche per il suo andamento poco armonico nel tempo. L'espressione facciale è caratterizzata dal solo innalzamento degli angoli della bocca (AU 12).</p>
<p data-bbox="316 846 540 879"><i>Sorriso smorzato</i></p>  <p data-bbox="370 1304 802 1329"><i>Ekman, P., Friesen, W. V., Hager, J. C. (2002)</i></p>	<p data-bbox="878 953 1385 1591">È un sorriso che si presenta nel caso in cui non si vuole mostrare l'intensità della gioia provata. L'espressività viene limitata dall'abbassamento degli angoli delle labbra (AU 15 – esempio nell'immagine a sx), dalla compressione di queste ultime (AU 24) o dalla loro introiezione (AU 28). Ovviamente, questi movimenti si presentano assieme ai movimenti che caratterizzano il sorriso vero (AU 6+12).</p>

<p><i>Sorriso di eccitazione piacevole</i></p>  <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p>Aggiunge al sorriso sincero lo sgranamento degli occhi (AU 5+6+12)</p>
<p><i>Sorriso di paura</i></p>  <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p>Innalzamento e avvicinamento delle sopracciglia, assieme ad un innalzamento degli angoli della bocca (AU 1+2+4+12 – come in foto a sx) oppure una variante può essere lo stiramento delle labbra orizzontalmente assieme ad un innalzamento degli angoli della bocca (AU 12+20).</p>

<p><i>Sorriso triste</i></p>  <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p>Innalzamento della parte interna delle sopracciglia, avvicinamento delle sopracciglia, assieme ad un innalzamento degli angoli della bocca (AU 1+4+12 – come in foto a sx) oppure una variante può essere l’innalzamento solo della parte interna delle sopracciglia, innalzamento e abbassamento degli angoli della bocca (AU 1+12+15).</p>
<p><i>Sorriso di disprezzo o correttivo</i></p>  <p><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p>È composto da un innalzamento degli angoli della bocca assieme ad un sollevamento del mento (AU 12+17 – come in foto a sx) oppure da una introiezione degli angoli della bocca verso l’interno sempre accompagnato da un sollevamento del mento (AU 14+17).</p>

Nella famiglia dei sorrisi possiamo trovare anche delle emozioni miste tra gioia e paura o tristezza. In questi casi si parla di **sorriso di piacevole paura** (1+2+4+6+12 o 6+12+20) o **sorriso di piacevole tristezza** (1+6+12), in cui l’emozione dominante è comunque la gioia.

Emozioni secondarie

Interesse

L'interesse è un'emozione che ha la funzione di concentrare l'attenzione su un oggetto, un evento o un processo. L'interesse sembra avere queste componenti: un modello stabile di valutazione cognitiva (Silvia, 2005), una valenza soggettiva (Izard, 1977) ed una funzione adattiva (Sansone & Smith, 2000). Proprio per queste caratteristiche possiamo considerarla un'emozione anche se alcune teorie rifiutano l'interesse come emozione. La funzione dell'interesse è quella di motivare all'apprendimento. Fin da piccoli i bambini sono mossi dall'interesse, esplorano e scoprono cose nuove che accrescono le loro conoscenze e la loro esperienza. Oltre l'infanzia, si è visto che quando gli studenti sono interessati persistono più a lungo nei compiti, passano più tempo a casa a studiare, leggono con maggior attenzione, ricordano un maggior numero di informazioni e ottengono voti migliori (Silvia, 2006). L'interesse è comunque un'emozione neutra, ciò significa che la valenza a questa emozione viene data dalle altre emozioni che si presenteranno assieme.

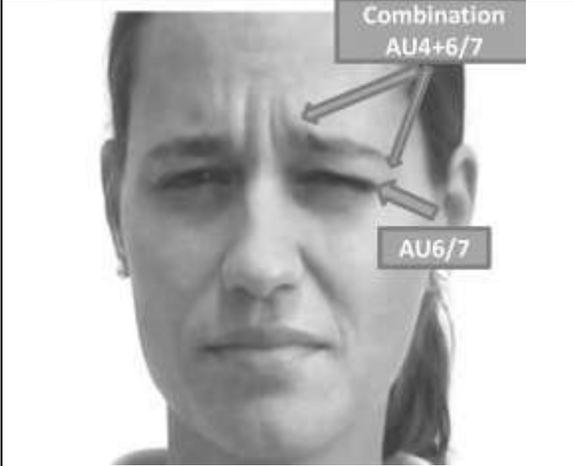
Sul volto possono comparire le stesse espressioni della sorpresa, con una durata però più lunga:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="383 688 803 716"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 338 1383 541">Nella regione degli occhi possiamo trovare l'innalzamento delle sopracciglia (AU 1+2) e lo sgranamento degli occhi (AU 5).</p>
 <p data-bbox="383 1136 803 1163"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 798 1383 1001">Nella parte inferiore del volto, invece, possiamo trovare l'apertura della bocca e l'abbassamento della mandibola (AU 25+26).</p>
 <p data-bbox="383 1562 803 1589"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 1245 1383 1612">Oltre a queste espressioni simili a quelle che troviamo nell'emozione della sorpresa possiamo trovare anche l'abbassamento delle sopracciglia (AU 4), la tensione della palpebra inferiore (AU 7) e l'innalzamento delle guance (AU 6).</p>

Dolore

Il dolore è un'emozione spiacevole, causata da stimoli che portano ad un danno fisico o psicologico. Nonostante questo, il segnale di dolore che ci invia il nostro corpo è fondamentale perché capace di metterci in allerta e di correre ai ripari. Quando proviamo questa emozione il comportamento conseguente è l'evitamento dello stimolo che l'ha causato.

Questa categoria emozionale racchiude numerose espressioni, vediamo di seguito un esempio:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p>Kunz et al. (2013)</p>	I movimenti più importanti per l'emozione del dolore sono l'abbassamento e avvicinamento delle sopracciglia (AU 4), l'innalzamento delle guance (AU 6) e la tensione della palpebra inferiore (AU 7).

Assieme ai movimenti visti nell'immagine in tabella possiamo trovare le palpebre oppure la totale chiusura degli occhi (AU 43) e lo stiramento orizzontale delle labbra (AU 20). A queste espressioni si possono associare anche altri movimenti, spesso, però, riconducibili anche ad altre emozioni: l'arricciamento del naso (9), l'innalzamento del labbro superiore (10), la compressione delle labbra (24) e l'apertura della bocca (25, 26, 27) (Craig e Patrick, 1985; Patrick et al., 1986; Prkachin e Mercer, 1989; Craig et al., 1991; LeResche e Dworkin, 1988).

Disprezzo

Come abbiamo già detto in precedenza, Paul Ekman elenca come emozioni universalmente riconosciute: rabbia, disgusto, paura, gioia, tristezza e sorpresa. Per quanto riguarda il disprezzo, la questione è meno chiara in quanto sembrerebbe non sia innata ma comunque universalmente riconosciuta (Ekman e Friesen, 1969).

Il disprezzo è collegato al giudizio morale che porta a disprezzare una persona o una situazione perché considerata lontana dai propri valori personali. Una caratteristica del disprezzo è il ritiro psicologico o la distanza che si prova in genere rispetto all'oggetto che ha provocato questa emozione. Sembrerebbe esistere una differenza di genere nel mostrare l'emozione del disprezzo, in particolare, le donne lo mostrerebbero di più attraverso il canale non verbale (Underwood, 2004). Il disprezzo è uno dei “quattro cavalieri” di Gottman (1995) ossia uno dei quattro comportamenti che lo scienziato inserisce come pericolosi per il benessere della coppia. Sembrerebbe infatti che la soddisfazione coniugale sia strettamente dipendente dall'attuazione o meno dei seguenti comportamenti: stare sulla difensiva, le critiche, il “muro di pietra”, il disprezzo. Tra questi quattro, Gottman, considera il disprezzo il comportamento più distruttivo.

Per quanto riguarda l'espressività di questa emozione ritroviamo le unità d'azione del disgusto, anche in forma unilaterale (ossia presenti solo da una parte del volto) e altri movimenti che vediamo di seguito:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="380 646 805 674"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 338 1380 428">Introiezione degli angoli della bocca e formazione di fossette ai lati (AU 14)</p>
 <p data-bbox="380 1100 805 1127"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 758 1380 1121">Il movimento visto nella foto prima può presentarsi anche unilaterale e quindi possiamo avere l'introeiezione di un solo angolo della bocca (AU L/R 14 – nella foto è presente un movimento a destra e quindi siamo in presenza di un AU R14).</p>
 <p data-bbox="380 1545 805 1572"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 1209 1380 1572">L'introeiezione degli angoli della bocca (AU 14) oppure il sorriso sociale (AU 12) nel disprezzo possono essere accompagnati da una contrazione del mento (AU 17). Nella foto a sx siamo in presenza di una combinazione di AU 12 + 17.</p>

Inoltre, possono alzarsi unilateralmente gli angoli delle labbra (L/R 12), praticamente un sorriso sociale presente solo da un lato e spesso, le espressioni di disprezzo, sono accompagnate dall' inclinazione della testa (55, 56).

Imbarazzo

L'emozione di imbarazzo è un'emozione che provoca nelle persone una condizione di disagio anche per la tipologia di reazioni fisiche che può provocare, come ad esempio, il rossore. L'imbarazzo è un'emozione considerata sociale in quanto provocata dalla mancanza di rispetto di alcune regole considerate "sociali". Per riprendere l'argomento della menzogna, si sa che mentire è considerato un comportamento negativo, venire quindi smascherati può portare la persona a provare imbarazzo. La capacità di provare imbarazzo può anche essere vista come funzionale per il gruppo o la cultura. È stato dimostrato che coloro che non provano frequentemente imbarazzo hanno maggiori probabilità di impegnarsi in comportamenti antisociali come atti aggressivi o violenti (Keltner, 1995).

Secondo Withers e Sherblom (2002) esistono sei tipi di stimoli e situazioni che provocano imbarazzo:

- Violazione della privacy: ad esempio, in caso di esposizione accidentale di una parte del corpo o di divulgazione di informazioni che devono rimanere private;
- Mancanza di conoscenza e abilità: ad esempio, il fallimento in un'attività che viene considerata semplice;
- Critiche e rifiuto;
- Situazioni sociali: come ad esempio conversazioni inadeguate;
- Immagine inappropriata: ad esempio, indossare vestiti vecchi o non adeguati alla situazione in cui siamo;
- Situazioni ambientali: come ad esempio, un imprevisto episodio di nudità al cinema.

A livello del comportamento non verbale l'imbarazzo comporta diverse alterazioni che, oltre a segnalare agli altri lo stato emotivo che stiamo provando, possono rappresentare un'ulteriore fonte di imbarazzo. Le manifestazioni più tipiche sono il rossore, causato dalla vasodilatazione periferica, il rallentamento del battito cardiaco, l'irregolarità della respirazione e l'aumento della temperatura corporea, della sudorazione e della secchezza delle fauci (D'Urso e Trentin, 1992). Con gli occhi si

tende a distogliere lo sguardo dall'interlocutore, abbassandolo (64) o deviandolo (61, 62) con ritmo irregolare. Anche la testa può spostarsi verso destra (52) e sinistra (51) e la postura può irrigidirsi oppure presentare continui cambi di posizione con movimenti di mani, braccia e gambe. Inoltre, nell'imbarazzo, aumenta il numero dei gesti manipolatori, con lo scopo di allentare la tensione emotiva. Sul volto possono comparire dei sorrisi con picchi improvvisi di intensità, sia in apertura che in chiusura, che solitamente possono venire smorzati (6+12+15 o 6+12+24) e coperti con le mani. Keltner (1995) ha videoregistrato moltissime reazioni di imbarazzo riuscendo a creare uno schema che riporta tutti i comportamenti tipici di questa emozione e che vediamo di seguito (Fig. 3.2). Sulla sinistra troviamo la descrizione del comportamento mentre in tabella i fotogrammi che raffigurano le diverse espressioni in vari momenti della reazione di imbarazzo.

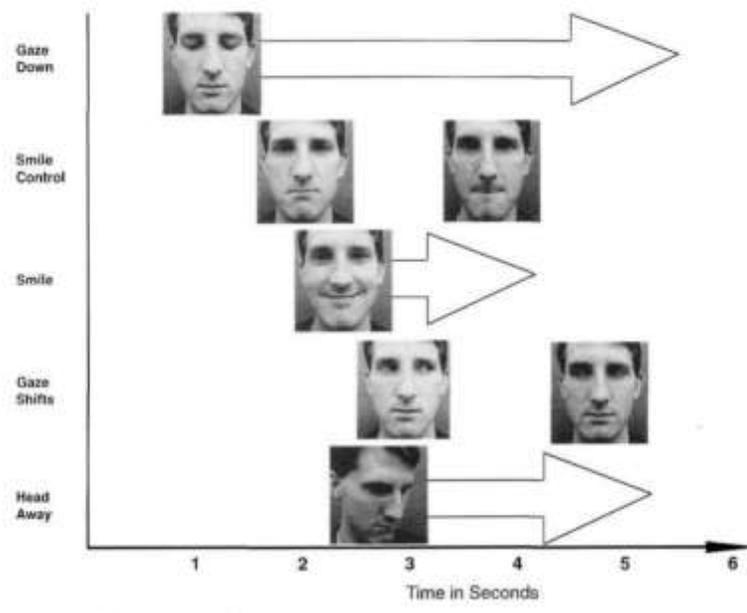


Figura 3.2 - Keltner,1995

Vergogna

La vergogna è una sgradevole emozione tipicamente associata a una valutazione negativa di sé. In un articolo pubblicato sulla rivista *Cognition and Emotion*, i

ricercatori Jason Martens, Jessica Tracy e Azim Shariff (2012) sostengono che l'orgoglio e la vergogna sono adattivi e servono a indicare rispettivamente il successo e l'insuccesso. La vergogna può avere molteplici funzioni come tranquillizzare gli avversari dopo aver perso una battaglia fisica o sociale evitando o riducendo la punizione, dall'altra parte può avvantaggiare chi la nota in quanto indica che gli individui che la provano sono disposti a sottomettersi, ad evitare l'aggressione e quindi ad impegnarsi per il benessere del gruppo. A differenza dell'imbarazzo, la vergogna non implica un'umiliazione pubblica, si può provare vergogna anche per un evento che conosciamo solo noi.

Vediamo di seguito come riconoscere la vergogna dal comportamento non verbale:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="513 1262 675 1287"><i>Tracy et al. 2005</i></p>	<p data-bbox="894 942 1382 1140">A livello espressivo troviamo le stesse espressioni della tristezza ma con la testa e lo sguardo rivolti verso il basso (54; 64).</p>

Orgoglio

L'orgoglio è collegato al successo e anche fisicamente fa apparire più forti e potenti e quindi in grado di accedere alle risorse in maniera non equa. Chi osserva questi indicatori nell'altro è avvantaggiato in quanto riconosce le persone più inclini ad arrivare al successo. Mostrare orgoglio è un segnale che attira l'attenzione su di sé, rende il corpo più grande e più evidente, è l'esatto contrario della vergogna che tende a ridurre le dimensioni del corpo. L'orgoglio in questo modo segnala agli altri chi è degno di attenzione e chi è meglio emulare (modalità di apprendimento primaria).

Molti sono gli studi infatti che supportano l'idea che le persone che mostrano orgoglio sono percepite come più affidabili e autorevoli. Anche i bambini di 2-3 anni tendono a scegliere di imparare dagli adulti che mostrano segnali non verbali di sicurezza piuttosto che da quelli che mostrano incertezza. In uno studio, infatti, adulti sicuri e incerti hanno manipolato oggetti diversi e si è visto che i bambini tendevano a scegliere l'oggetto usato dell'adulto sicuro (Tracy et al, 2005).

Vediamo di seguito come riconoscere la vergogna dal comportamento non verbale:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="509 1073 675 1098"><i>Tracy et al. 2005</i></p>	<p data-bbox="894 779 1385 1087">Sul volto troviamo lo stiramento degli angoli della bocca verso l'interno (AU 14) o l'innalzamento degli angoli della bocca (AU 12) accompagnati dall'innalzamento del mento (AU 17) e della testa (53).</p>

Dubbio

Il dubbio è un'emozione che porta la persona ad essere incerta o poco convinta di determinati fatti, azioni e motivazioni (Berger et al, 2009). In ogni caso, il dubbio porta a compiere delle azioni come mettere in atto un ragionamento, ricercare prove per arrivare ad una decisione.

L'emozione del dubbio è riconoscibile da alcune espressioni molto veloci che spesso facciamo nelle pause che si creano all'interno di un discorso:

<i>Espressione facciale</i>	<i>Descrizione dell'espressione facciale</i>
 <p data-bbox="378 678 808 705"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 338 1380 485">L'innalzamento unilaterale delle sopracciglia (AU L/R 2), nella foto a sx siamo in presenza di un AU L2.</p>
 <p data-bbox="378 1087 808 1115"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 787 1380 877">L'avvicinamento e l'abbassamento delle sopracciglia (AU 4)</p>
 <p data-bbox="378 1533 808 1560"><i>Immagine di proprietà di NeuroComScience</i></p>	<p data-bbox="894 1197 1380 1507">L'abbassamento degli angoli delle labbra assieme alla contrazione del mento (AU 15+17). A questo ultimo movimento si può aggiungere anche l'innalzamento del labbro superiore (AU 10+15+17).</p>

La reazione di trasalimento

Alcuni autori hanno considerato questa reazione un'emozione primaria mentre altri no. Ekman, Friesen e Simons (1985) hanno effettuato uno studio per capire la natura

di questa reazione. Gli autori hanno videoregistrato delle persone mentre sentivano lo sparo di una pistola. Le condizioni create erano quattro:

1. la persona sentiva lo sparo senza aspettarselo;
2. la persona vedeva la pistola e quindi poteva prevedere quando sarebbe avvenuto lo sparo:
3. veniva richiesto alla persona di inibire la reazione;
4. veniva chiesto alla persona di simulare la reazione.

L'espressione registrata era molto simile ad altre emozioni, in particolare a quella della sorpresa ma a differenza di quest'ultima emozione, per la persona era molto difficile inibire l'espressione e anche simularla rispettando le giuste tempistiche. Per questo motivo, il trasalimento, non sembra essere una emozione primaria, ma piuttosto una reazione di riflesso del corpo che non necessita di una valutazione cognitiva. La persona che esperisce il trasalimento, a differenza dell'emozione della sorpresa che è neutra, riferisce di provare una sensazione sgradevole.

Per quanto riguarda l'espressione facciale del trasalimento possiamo trovare lo sbattimento delle palpebre (AU 45), l'arretramento della testa (58), il restringimento delle labbra (AU 23) o la contrazione delle labbra (AU 24) ed un movimento di sobbalzo (82).

I manipolatori

Secondo Ekman (1983) i movimenti manipolatori o anche detti auto-adattatori sono manipolazioni di un'espressione sentita e quindi un tentativo di alterare l'espressione di una determinata emozione. Osservando la presenza di un manipolatore si può solamente stabilire che ci sia un'alterazione di qualche espressione ma non è possibile determinare quale sia. Secondo altri autori (Harper, Wiens e Matarazzo, 1987) questi movimenti sono un prodotto dell'ansia e sono strettamente collegate agli stati di agitazione.

I segnali di manipolazione più frequenti sul volto sono: mordersi le labbra (nel sistema FACS: AD 32), portare le labbra in dentro fino a coprire i denti (AU 28), portare in dentro gli angoli della bocca (AU 14) deglutendo, leccarsi le labbra (AD 37), spingere

la lingua verso le guance o verso le labbra (AD 36), ridurre la parte rossa delle labbra (AU 23), premere le labbra (AU 24) o masticare (81).

Gli illustratori

Sono tutti quei gesti o movimenti che gli individui possono realizzare nel corso della comunicazione verbale e che sottolineano ciò che stanno dicendo.

I segnali illustratori del volto più frequenti sono: l'innalzamento completo delle sopracciglia (Nel sistema FACS: AU 1+2). L'innalzamento della parte interna delle sopracciglia (AU 1) può presentarsi da solo o in combinazione con un avvicinamento delle sopracciglia (AU 1+4) e anche con una contrazione della parte inferiore dell'occhio (AU 7). Alcune persone utilizzano lo sgranamento degli occhi come segnale di conversazione (AU 5) ed infine, una piccola parte di persone utilizzano alcuni movimenti che abbiamo trovato nel disgusto, ossia l'arricciamento del naso (AU 9) o l'innalzamento del labbro superiore (AU 10).

Le diverse tipologie di espressioni facciali

Le espressioni facciali si possono distinguere a seconda del significato emozionale ma anche per caratteristiche di durata, coinvolgimento di più distretti facciali e così via. Di seguito vediamo questa seconda categorizzazione delle espressioni.

Microespressioni

Sono quelle espressioni emozionali del volto che hanno una durata brevissima, al massimo un quarto di secondo. Tutte le emozioni possono suscitare microespressioni, sono ricche di significato e sono atte a rilevare appieno un'emozione nascosta.

Espressioni soffocate

Sono quelle espressioni che iniziano a manifestarsi ma poi vengono interrotte bruscamente, non sempre presentano tutti i movimenti caratteristici di quella determinata emozione, la maggior parte delle volte se ne osserva solo un frammento.

Espressioni sottili

Sono quelle espressioni che si presentano con una bassa intensità e sono appena percepibili.

Espressioni complete e incomplete

Un'espressione facciale viene definita "completa" quando le contrazioni muscolari sono presenti sia nella parte superiore che in quella inferiore del volto e si presentano con la medesima intensità.

Espressioni asimmetriche

Un'espressione è asimmetrica quando la contrazione muscolare si presenta in tutti e due i lati del volto ma con diversa intensità. Generalmente, le nostre espressioni sono tutte un po' asimmetriche quindi è importante avere sempre un confronto con la baseline del volto analizzato

Espressioni unilaterali

Un'espressione è unilaterale quando la contrazione muscolare si presenta solo su un lato del volto mentre sull'altro lato non si presenta alcun cambiamento.

Nella decodifica delle emozioni sopra elencate, soprattutto quelle secondarie, oltre all'osservazione delle espressioni facciali, risulta essere di fondamentale importanza anche l'analisi del comportamento motorio gestuale, in quanto, solamente dall'integrazione di questi due canali è possibile ottenere un elevato grado di attendibilità nel riconoscimento emotivo. Nel prossimo paragrafo, descriverò quindi la storia e i principi di funzionamento dei principali sistemi di analisi del comportamento non verbale del corpo.

3.2.3 Analisi del comportamento motorio gestuale

In questo paragrafo passeremo in rassegna le varie tecniche di analisi del comportamento motorio gestuale che ci forniscono una descrizione o una misurazione delle reali modificazioni dei movimenti del corpo. Molti studiosi si sono dedicati allo studio dei movimenti del corpo ed hanno costruito alcuni sistemi di analisi, alcuni molto diversi fra loro, che ora descriveremo.

Partiamo con l'*Hand Action Coding System* (H.A.C.S.; Chan e Lam, 1998), un sistema di codifica nato in seguito a studi anatomici sui muscoli della mano. Il limite di questo strumento sta nel fatto che codifica e prende in considerazione solo i movimenti e quindi la gestualità delle mani.

Un altro sistema di codifica è stato elaborato nel 2007 da Kipp e collaboratori e descritto nel *An Annotation Scheme for Conversational Gestures: How to economically capture timing and form* (Kipp et al., 2007). In questo sistema vengono analizzati principalmente i movimenti di braccia e mani tralasciando tutto il resto del corpo; l'obiettivo degli autori era infatti quello di fornire buone indicazioni sui gesti che una persona fa e chiarire il significato dei gesti che si fanno durante la conversazione, tentando di darne una spiegazione universale. La loro ricerca è basata principalmente sulla misurazione dell'altezza, della distanza, del tipo di orientamento radiale e sulla traiettoria di braccia e mani ma manca la descrizione dei movimenti complessi e di tutti i movimenti che possono essere eseguiti dal corpo.

Il *Neuroges System*, nome completo *Neuropsychological Gesture Coding System* (NGS; Lausberg e Sloetjes, 2009) considera soprattutto il movimento delle mani descrivendo i gesti in tre moduli: 1) *cinesica gestuale* che si riferisce alle caratteristiche del movimento e quindi, ad esempio, alla traiettoria del movimento e alla dinamicità; 2) *codifica delle relazione bimanuale* che si riferisce alla relazione fra le due mani come la relazione spaziale e la funzione relazionale; 3) *codifica delle funzioni gestuali* che si riferisce alla funzione e alla classificazione dei gesti.

Il *The Body Action and Posture coding system* (B.A.P.; Dael, Mortillaro e Scherer, 2012) è uno strumento di codifica del comportamento motorio gestuale e posturale che

considera varie parti del corpo. In questo sistema le azioni sono unità del movimento del corpo, e quindi deviazioni locali di uno o più articolatori (testa, tronco, braccio, mano) al di fuori di una precedente configurazione di postura (ad esempio lo scuotimento della testa o il gesto di puntare un dito). Le unità d'azione cambiano frequentemente e hanno un punto d'inizio, una breve durata e un punto di fine. Queste azioni corporee possono essere eseguite da testa, spalle, tronco, braccia (gomito) e gambe (ginocchio) e coinvolgono attività quali abbassare la testa, alzare le spalle, gesticolare, graffiare, calciare, ecc. L'inizio di un'unità d'azione è il punto temporale in cui il soggetto cambia la corrente posizione di riposo mentre la fine di un'unità d'azione è il punto temporale in cui il soggetto è tornato ad una posizione di riposo (quella iniziale o una nuova posizione). In questo sistema vengono distinte le azioni dalle unità di postura che a differenza delle prime non cambiano così rapidamente e frequentemente; una postura rappresenta l'allineamento generale di uno o di un insieme di articolatori (testa, tronco, braccia) che possono andare in contro a dei cambiamenti periodici conosciuti come cambiamenti di postura. Il B.A.P presenta però alcune mancanze, che elenco di seguito:

- non viene considerato il movimento delle gambe e dei piedi ma solo il piegamento del ginocchio;
- non viene codificato il movimento del gomito e quindi vengono considerati le braccia e gli avambracci come un unico segmento del corpo;
- non viene considerato il contatto tra le varie parti del corpo

Il *Body Coding System* (B.C.S.; Legiša et al., 2013) è nato dopo lo studio dei sistemi precedentemente descritti ed è il sistema di analisi del comportamento motorio gestuale e posturale più recente e, fino ad oggi, anche il più completo. Il B.C.S. analizza le espressioni non verbali del corpo scomponendole in Unità d'Azione con il fine di classificare e leggere le emozioni di una persona. Questo sistema si basa sull'osservazione dei cambiamenti d'aspetto momentanei del corpo dovuti all'attività muscolare; insegna come riconoscere e classificare le unità d'azione del corpo. Ogni unità d'azione è identificata da un numero e da un nome, per esempio, la prima unità

d'azione spiegata è SP (3) – spalle in avanti. Denominare le unità d'azione del comportamento motorio gestuale e posturale con una descrizione sintetica, ad esempio, spalle in avanti, serve a dare un significato più maneggevole rispetto alla sola numerazione.

Misurazione dei movimenti del corpo con il Body Coding System (tecnica di codifica)

Qui di seguito si descrivono, utilizzando il sistema BCS tutti i movimenti corporei che sono stati suddivisi in varie regioni del corpo:

Spalle: SP (3) (spalle in avanti), SP (4) (spalle indietro), SP (5) (spalle in alto), SP (6) (spalle in basso);

Braccia: B (1) (braccia verso l'esterno), B (2) (braccia verso l'interno), B (5) (braccia in alto), B POST (braccia dietro la linea frontale del corpo), B (12) (braccia incrociate);

Avambracci: AB (1) (avambracci verso l'esterno), AB (2) (avambracci verso l'interno), AB (4) (avambracci verso dietro), AB (5) (avambracci verso l'alto), AB (6) (avambracci verso il basso), AB (12) (avambracci incrociati), AB (13) (avambracci incrociati in modo che almeno una delle due mani siano visibili) AB (14) (avambracci incrociati in modo che almeno una delle due mani sorregga il gomito del braccio opposto);

Mani e dita: M (1) (mani verso l'esterno), M (2) (mani verso l'interno), M (3) (mani in avanti), M (4) (mani verso dietro), M (5) (mani verso l'alto), M (6) (mani verso il basso), D (1) (dita verso l'esterno), D (2) (dita verso l'interno), D (3) (dita verso avanti), D (4) (dita verso dietro), D (5) (dita verso l'alto), D (6) (dita verso il basso), 12 (mani o dita incrociate generico), 13 (mani o dita incrociate), 14 (palmo contro palmo), 15 (dita contro dita), 16 (mani a pugno), 17 (una mano appoggiata sull'altra),

18 (mani che grattano parti del corpo), 19 (mani in tasca), 20 (mani che toccano un oggetto), 21 (mani che toccano varie parti del corpo, vestiti o oggetti posti a contatto con il corpo), 22 (mani chiuse o dita strette a pugno), 23 (polpastrello del dito che si appoggia al pollice o ad altre parti delle mani), 24 (dita separate), 25 (dita piegate), 26 (dita incrociate);

Tronco: T (1) (tronco laterale), T (4) (tronco indietro), T (8) (rotazione del tronco), T (10) (raddrizzamento del tronco), T (11) (incurvamento del tronco);

Bacino: BA (1) (bacino di lato), BA (3) (bacino in avanti), BA (4) (bacino indietro), BA (8) (movimento rotatorio del bacino);

Cosce: C (1) (cosce verso l'esterno), C (2) (cosce verso l'interno), C (3) (cosce verso avanti), C (4) (cosce verso dietro), C (5) (cosce in alto), C (6) (cosce in basso), C (12) (cosce incrociate/accavallate);

Gambe: G (1) (gambe verso l'esterno), G (2) (gambe verso l'interno), G (3) (gambe in avanti), G (4) (gambe indietro), G (5) (gambe in alto), G (12) (gambe incrociate), 30 (gambe accavallate in modo che la caviglia sia appoggiata al ginocchio opposto), 31 (le gambe sono accavallate in modo che una coscia sia appoggiata alla coscia opposta);

Piedi: PI (1) (piedi verso l'esterno), PI (TL 1) (talloni verso l'esterno), PI (PN 1) (punte verso l'esterno), PI (2) (piedi verso l'interno), PI (TL 2) (talloni verso l'interno), PI (PN 2) (punte verso l'esterno), PI (PN 5) (punte in alto), PI (TL 5) (talloni in alto), PI (32) (piedi che battono sul terreno), PI (PN 32) (punte dei piedi che battono sul terreno), PI (TL 32) (talloni che battono sul terreno).

Posizioni sedute: PS (40) (schiena appoggiata allo schienale), PS (41) (schiena non appoggiata allo schienale), PS (42) (bacino posizionato al centro della sedia), PS (43)

(bacino posizionato a lato della sedia), PS (44) (bacino posizionato sulla parte anteriore della sedia).

Con questo sistema di codifica del corpo vengono inoltre presi in considerazione i **gesti illustratori**: 45 (ideogrammi); 46 (bacchette); 47 (pittogrammi); 48 (indicatori)

Interpretazione dei movimenti del corpo con il Body Coding System (tecnica di decodifica)

I gesti, la postura e i movimenti del corpo costituiscono il secondo canale comunicativo per l'espressione delle emozioni. Questo canale è molto più influenzato dalla cultura e dai fattori ambientali, rispetto a quello del volto, ma anche per questo canale, è possibile determinare alcuni elementi che avranno uno specifico significato o che ritroveremo, con più frequenza, in specifiche emozioni.

Ekman e Friesen (1974) suggeriscono che l'osservazione dei movimenti del corpo può dare informazioni sull'intensità delle emozioni ma non sulla qualità o sulla specificità dell'emozione stessa. In realtà esistono delle evidenze (Scherer e Wallbott, 1990) che indicano che i movimenti possono essere influenzati dallo stato emotivo di una persona. Bull (1978), ad esempio, ha analizzato delle interviste cliniche con un sistema di codifica delle posture del corpo ed ha trovato che molti movimenti sono collegati a stati emozionali, come la testa abbassata nella tristezza o appoggiare la testa alla mano nella noia. È stato verificato anche che presentando fotografie rappresentanti diverse posture del corpo, le persone raggiungono un alto grado di accordo nel dare loro, uno specifico significato emozionale (James, 1932; Carmichael, Roberts e Wessell, 1937). Un'importante ricerca che ha classificato i movimenti del corpo mettendoli in relazione agli stati emotivi è stata quella condotta da Walbott (1998). In questo studio l'autore ha analizzato in particolare 14 emozioni: gioia, felicità, tristezza, disperazione, paura, terrore, rabbia, ira, disgusto, disprezzo, vergogna, senso di colpa, orgoglio e noia; trovando tra le emozioni prese in esame alcune differenze di postura, movimenti della testa, spalle, braccia e mani e qualità dei movimenti. A questo autore se ne

aggiungono altri (Duclos et al, 1989; De Rivera, 1977, La France e Mayo, 1978; Mehrabian, 1972) permettendoci di definire alcuni comportamenti motorio-gestuali emozionali, che troviamo raccolti nel *Body Coding System*. Abbiamo già definito approfonditamente le emozioni nel paragrafo “*Interpretazione delle espressioni facciali con l’Interpretation System of Facial Expressions (tecnica di decodifica)*”, ci limiteremo quindi, in questo paragrafo, a descrivere solamente cosa accade sul corpo per ogni emozione.

Secondo il *Body Coding System* nella **gioia** il corpo assume una postura eretta, con le spalle dritte e mani e braccia aperte, che tendono verso avanti (Wallbott, 1998). Anche le gambe tendono ad avere una posizione più aperta. Il ritmo di questi gesti di apertura è abbastanza veloce, come anche il modo di camminare (Gross, 2011).

Nella **paura** invece la reazione primaria è di evitare la fonte di pericolo e quindi i movimenti del corpo sono principalmente di allontanamento e protezione. Il tronco ha una postura rannicchiata, le spalle non sono diritte mentre braccia e mani tendono ad assumere posizioni di chiusura e proteggere le parti del corpo più vulnerabili (Wallbott, 1998). Le gambe tendono ad allontanarsi dal pericolo o proteggere il corpo mentre la testa, rivolta all’indietro, è girata verso la possibile via di fuga, con lo sguardo fisso sul pericolo (Duclos, 1989). Questa emozione infine si caratterizza per una notevole tensione muscolare che porta sia a movimenti veloci che lenti e tremanti.

La **rabbia**, al contrario della paura, è l’emozione che corrisponde all’aggressione del pericolo e di conseguenza i movimenti del corpo saranno principalmente di avvicinamento. Alla postura eretta si aggiunge una tendenza generale del corpo a muoversi in avanti con movimenti veloci (Wallbott, 1998). Con le mani possiamo stringere con forza un oggetto in pugno o fare degli illustratori, ad esempio l’indice proteso come indicatore (Wallbott, 1998) o il pugno chiuso (Argyle, 1992). Le gambe, infine, tendono ad avvicinarsi e la camminata risulta veloce.

Le espressioni che caratterizzano la **tristezza** sono la postura curva e le spalle verso l'interno del corpo. La postura è collassata e sia le braccia che le mani tendono verso il basso o a chiudersi (Wallbott, 1998). I movimenti sono pochi, lenti, esitanti e privi di enfasi (Gross 2011).

Il **disgusto**, infine, è un'emozione caratterizzata da un desiderio di evitamento. Anche qui la postura non è eretta ma rivolta verso l'indietro e tende ad allontanarsi (Wallbott, 1998). Braccia e mani tendono ad essere portate avanti, quasi ad allontanare l'oggetto del disgusto. Dei gesti caratteristici del disgusto sono anche il grattarsi o allontanare un oggetto nelle nostre vicinanze. La frequenza dei movimenti compiuti è minore rispetto a quella delle altre emozioni, tranne che per la tristezza (Wallbott, 1998).

Gli emblemi

Questi gesti sono intenzionali e hanno un significato specifico, che può essere tradotto direttamente in parole. Essi possono ripetere o sostituire il contenuto verbale e quindi possono venire utilizzati quando la comunicazione verbale è ostacolata o è difficoltosa. Un esempio di gesto emblematico è l'atto di scuotere la mano in segno di saluto. Secondo Ekman e Friesen (1972) esistono segnali universali per tutte le culture per indicare, ad esempio, le funzioni del corpo come mangiare, dormire e così via oppure indicare benedizione (mano alzata) o devozione (mani unite).

Gli illustratori

Abbiamo già visto questa categoria nel paragrafo delle espressioni facciali (vd. par. 3.2.2). Sono tutti quei gesti o movimenti che gli individui possono realizzare nel corso della comunicazione verbale e che sottolineano ciò che stanno dicendo. Secondo Efron (1941) ci sono diversi tipi di illustratori gestuali: le *bacchette* che indicano il tempo o il ritmo del parlato; gli *indicatori* che indicano persone o oggetti; i gesti che indicano i *movimenti spaziali* o le *relazioni tra due elementi*, ad esempio sotto – attorno; i *pittogrammi* che disegnano figure, ad esempio la forma di una torta; gli *ideogrammi*

che indicano una direzione del pensiero e i *cinetogrammi* che simulano i movimenti del corpo.

I regolatori

Sono semplicemente dei movimenti che tendono a mantenere il flusso della conversazione in equilibrio e che possono dare indicazioni sull'interesse del proprio interlocutore, se desidera parlare o interrompere la comunicazione. Il gesto regolatore più utilizzato è il cenno della testa;

I gesti di adattamento o manipolatori

Anche questa categoria l'abbiamo già vista nel paragrafo delle espressioni facciali (vd. par. 3.2.2). Secondo Ekman (1983) i movimenti manipolatori o anche detti auto-adattatori sono manipolazioni di un'espressioni sentita e quindi un tentativo di alterare l'espressione di una determinata emozione. Osservando la presenza di un manipolatore si può solamente stabilire che ci sia un'alterazione di qualche espressione ma non è possibile determinare quale sia. Secondo altri autori (Harper, Wiens e Matarazzo, 1987) questi movimenti sono un prodotto dell'ansia e sono strettamente collegate agli stati di agitazione. Secondo Ekman e Friesen (1969) si possono suddividere in 3 categorie:

- 1) *Gesti auto-adattativi* (self-adaptors) in cui vi è una manipolazione del proprio corpo. I segnali di manipolazione del corpo più frequenti sono: mani che toccano varie parti del corpo, vestiti o oggetti posti a contatto con il corpo (nel sistema BCS: M 21)
- 2) *Gesti centrati sull'altro* (alter-adaptors);
- 3) *Gesti centrati sull'oggetto* (object-adaptors) in cui vi è una manipolazione di un oggetto che si trova non a contatto con il proprio corpo, come ad esempio, una penna (M 20).

3.2.3 *Analisi del comportamento para-verbale*

Il comportamento para-verbale ha un ruolo spesso sottovalutato nello studio della bugia anche per la difficoltà di riconoscere, senza l'utilizzo di strumenti specifici, tutte le variazioni di questo canale comunicativo. Sporer e Schwandt (2006) in una meta-analisi hanno studiato tutti i comportamenti para-verbali che possono avere un ruolo nel riconoscimento della menzogna. L'importanza di questi parametri è stata sottolineata nel par. 1.6.1. Gli autori nella loro meta-analisi hanno studiato i seguenti comportamenti:

- ***Durata del messaggio***: quando una persona teme di essere scoperta, può decidere di parlare di meno utilizzando frasi brevi oppure può anche aumentare la durata del messaggio per impedire all'interlocutore di fare altre domande;
- ***Numero di parole***: è strettamente collegato al parametro visto prima, ogni parola in più che dice una persona che sta mentendo potrebbe rivelarsi un problema;
- ***Frequenza delle parole***: è il numero di parole dette in un arco di tempo, un bugiardo potrebbe prolungare le parole per far passare più tempo o prendere tempo. Mehrabian (1971) ha riportato tempi più lenti per chi mente e i risultati della sua ricerca sono coerenti con la tesi che mentire causi maggior sforzo cognitivo;
- ***Pause piene***: quando ci fermiamo nel nostro discorso, l'altra persona ha l'opportunità di interrompere e quindi prendere il controllo della conversazione. Per prevenire questo e mantenere il controllo, qualcuno che è ingannevole può colmare il divario con dispositivi come "ummmm, 'aaahh' e così via. Possono anche distogliere lo sguardo per impedire all'altra persona di inviare segnali visivi che desiderano iniziare a parlare.
- ***Pause silenziose***: un modo per far parlare un'altra persona è di mettere in pausa o usare il silenzio in quanto ciò crea una tensione sociale che le persone cercheranno di riempire. In effetti, stai dicendo "per favore aiutami dato che ho finito le cose da dire". Il bugiardo può decidere di non cadere in questa

trappola e semplicemente rifiutarsi di rispondere (e così facendo cadere nella trappola secondaria).

- **Intonazione:** quando le persone sono tese, anche le loro corde vocali si alzano e il tono della loro voce aumenterà. Se il bugiardo sente questa tensione, allora il loro tono vocale aumenterà. La maggior parte dei ricercatori sostiene che l'aumento del livello di tono è causato dal crescere dell'eccitazione (Streeter, Kraus, Geller, Olson, e Apple, 1977).
- **Ripetizione:** i bugiardi possono usare la tecnica del ripetere per convincere l'interlocutore ma anche per prendere tempo, la ripetizione della domanda prima di rispondere è uno dei comportamenti tipicamente evidenziati in condizioni di menzogna;
- **Latenza di risposta:** la latenza della risposta è il ritardo tra la domanda che viene posta e l'altra persona che risponde. I bugiardi hanno bisogno di pensare a quello che stanno per dire in contrasto con un veritiero che semplicemente ricorda o risponde senza cautela;
- **Errori del parlato:** quando una persona è tesa oppure deve pensare a cosa dire può capitare che commetta degli errori di pronuncia o sbagli parole per il carico cognitivo.

VARIABILE DIPENDENTE	<i>k</i>	N totale	Fisher's Z	Media Non Ponderata <i>r</i>	<i>p</i>
Durata del messaggio	23	1378	-0.57	-0.57	.018*
Numero di parole	8	350	.012	.012	.409
Velocità del parlato	16	981	.007	.007	.413
Pause piene	15	762	.026	.026	.233
Pause vuote	9	464	.017	.017	.355
Tono	7	284	.132	.133	.013*
Ripetizioni	4	136	.112	.112	.098
Latenza della risposta	18	890	.088	.088	.004*
Errori del parlato	19	961	.059	.059	.035*

**p* < 0.05

Tabella 3.7

Come possiamo vedere dalla Tabella 3.7 solamente la durata del messaggio, l'intonazione, la latenza di risposta e gli errori del parlato si sono rivelati parametri

significativi in condizioni di menzogna. Gli altri parametri invece sembrano essere molto soggettivi e dipendere dal comportamento individuale della persona o dallo stato emotivo. La ricerca sulle caratteristiche vocali dell'emozione ha determinato che diverse emozioni provocano delle vere e proprie modifiche fisiologiche dell'articolazione coinvolta nella fuoriuscita della voce. Alcune variazioni quindi potrebbero essere indice di emotività piuttosto che di menzogna.

Il più delle volte per studiare alcuni di questi parametri vengono utilizzati gli stessi strumenti visti nei precedenti paragrafi (vd. par. 3.1).

Altri strumenti utilizzati per l'analisi del comportamento para-verbale sono quelli che misurano lo stress vocale. Olaf Lippold nel 1957 infatti scoprì che vi sono delle modifiche della voce non udibili perché causate dalla tensione muscolare; questo fenomeno venne chiamato micro-tremore. Il più famoso strumento per analizzare lo stress vocale è la *Voice Stress Analysis* (VSA). L'assunzione di base di questi strumenti è che mentire causi più stress psicologico rispetto a dire la verità. Questo stress provoca dei cambiamenti nella pressione sanguigna che di conseguenza influenza varie caratteristiche della voce. La VSA utilizza dei microfoni attaccati ad un computer che monitora gli indici quali l'intensità, la frequenza, il tono e l'armonia della voce.

Questa tecnica di analisi dello stress vocale ha però il limite di non essere in grado di riconoscere con precisione la menzogna dalla verità. Lo stress che la VSA rileva è uno stress che anche una persona che dice la verità potrebbe provare, come abbiamo detto più volte, infatti, non è possibile prevedere quali emozioni proverà una persona che mente perché dipenderà da moltissimi fattori.

3.3 L'intervista Improving Interpersonal Evaluation (IIE)

Nei paragrafi precedenti abbiamo visto come la rilevazione della menzogna non sia semplice nemmeno con l'utilizzo di tecniche specifiche. Le tecniche di analisi ci aiutano ad essere oggettivi nella rilevazione di comportamenti verbali e non verbali. Ovviamente è fondamentale mettersi in condizione di rilevare più informazioni

possibili in modo da avere più materiale su cui affidarsi nel momento in cui trarremo le conclusioni. Per rendere questo compito più semplice è stata elaborata la *Improving Interpersonal Evaluation Interview* (IIE) (Frank, Yarbrough, Ekman, 2006) derivata dalla combinazione delle osservazioni fatte durante interviste sul campo e le ultime ricerche sull'analisi comportamentale. L'intervista IIE si basa su tre assunzioni di base. La prima è quella che il fine dell'intervista deve essere quello di scoprire la verità piuttosto che la menzogna per non incorrere nelle pericolose false confessioni. La seconda assunzione è che è necessario capire perché una persona crede che le cose che sta dicendo siano vere. Comprendere la motivazione piuttosto che focalizzarsi sulle informazioni che la persona riporta permette di intuire se ci possono essere delle inaccurately. Infine, chi intervista deve sapere che non vi è sempre l'intento di mentire quando si riporta qualcosa di sbagliato ma ci possono essere errori di memoria, false memorie, opinioni differenti. Come visto precedentemente, una menzogna, per essere tale deve essere un'azione volontaria, consapevole e la persona destinataria della menzogna non deve essere precedentemente avvisata. L'IIE descrive il processo attraverso il quale un intervistatore riesce a massimizzare il numero di informazioni corrette che può ottenere durante un'intervista minimizzando al massimo il numero delle informazioni inaccurate. Per descrivere il processo l'IIE utilizza le prime sei lettere dell'alfabeto:

- *Awareness = Consapevolezza*

Con il termine *awareness* si intende che l'intervistatore deve essere consapevole delle situazioni e delle motivazioni che possono influenzare negativamente la raccolta di informazioni (es. errori di memoria). Deve essere anche consapevole che vi sono alcuni tratti fisici e psicologici che possono ostacolare la scoperta della verità. Per esempio, un'intervistatrice donna in alcune culture potrebbe provocare ostilità, una personalità irruente che ascolta poco e parla molto potrebbe non agevolare l'intervistato a parlare.

- *Baseline = Comportamento di base*

La *baseline* si riferisce al mondo normale della persona di comportarsi. Un intervistatore deve essere in grado di individuarla per notare poi gli eventuali cambiamenti di comportamento.

- *Change = Cambiamenti*

L'approccio IIE adotta l'idea che sia più semplice individuare una menzogna comparando il comportamento di una persona con sé stessa (Ekman & Friesen 1969; Ekman 1985/2001). In particolare, si ritiene che gli intervistatori devono essere in grado di notare quando il comportamento devia dalla baseline. Questi cambiamenti vengono chiamati da Ekman "*hotspot*" ossia dei comportamenti a rischio a cui prestare attenzione e verificare perché si sono verificati. Una persona, infatti, può provare un'emozione e quindi una modifica del comportamento per molti motivi.

- *Discrepancies = Incongruenze*

Questa fase del processo si riferisce all'individuazione delle incongruenze, non solo all'interno dello stesso canale ma anche tra canali diversi. Vedremo il tema delle incongruenze più nello specifico nei prossimi capitoli ma un esempio di incongruenza tra canali diversi è quando, ad esempio, una persona riferisce di stare bene ma sul volto si vede un'espressione di tristezza.

- *Engagement = Rapporto*

In questa fase viene inserita la capacità dell'intervistatore di creare un rapporto con l'intervistato. Esistono varie tecniche per far sì che la persona si senta più vicina. La prima è evidenziare delle aree in comune (es. abitare nella stessa zona) per far percepire una connessione. Una seconda tecnica che può essere utilizzata è il *mirroring* ossia l'assunzione delle stesse posture o modalità verbali della persona che si ha davanti. Questa tecnica è basata sulla scoperta che quando una persona riceve il *mirroring* si sente più a suo agio e percepisce come più piacevole la persona che ha di fronte (Chartrand and Bargh 1999). Anche il toccare l'intervistato, con un tocco gentile in parti del corpo come il braccio, può facilitare il crearsi del rapporto. Ovviamente bisogna prestare attenzione alle usanze culturali perché per alcune culture il tocco può provocare una reazione contraria. La costruzione di un rapporto positivo con l'intervistato è molto importante. In uno studio di Collins e colleghi (2002) è stato

verificato che l'accuratezza delle informazioni è correlata al rapporto che si crea con l'intervistatore. L'intervistatore che riusciva a creare una relazione positiva con l'intervistato otteneva il 50% di informazioni in più rispetto agli intervistatori che rimanevano neutri o che trasmettevano ostilità.

- *Follow-up = Controllo di approfondimento*

Dopo la raccolta delle informazioni ovviamente è necessario verificare queste informazioni per raccogliere dati che confermino, oppure no, la versione data. Infatti, le confessioni senza prove confermate sono senza valore.

Lo scopo dell'intervista IIE è preparare l'intervistatore a creare la situazione migliore per avere più informazioni possibili, solo in questo modo, infatti, ci si può avvicinare il più possibile alla scoperta della menzogna.

4. Emozioni e menzogna

Il concetto di emozione è ancora molto dibattuto e il problema parte già dalla definizione di cosa è un'emozione. Faremo una lista di definizioni e cercheremo di trovare delle caratteristiche che accomunano i pensieri dei vari autori. Passeremo in rassegna le teorie e i modelli più importanti scoprendo come le emozioni si esprimono. Infine, delineremo qual è il ruolo delle emozioni nella menzogna.

4.1 Definizione di emozione

La difficoltà di studiare le emozioni è data dall'ambiguità dell'utilizzo dei termini e quindi dal fatto che non viene ritenuto affidabile il racconto personale di quello che uno prova. Più nello specifico, si ritiene che una persona può riferire di provare tristezza ed un'altra rabbia pur essendo nella stessa situazione e noi non possiamo essere sicuri del grado di introspezione di queste persone. Basando quindi sul linguaggio la definizione dell'emozione, gli studi in questo campo possono essere molto difficili. Come si può intuire, anche definire cos'è un'emozione non è un compito semplice. Proveremo in questo paragrafo a passare in rassegna alcune delle definizioni degli autori più conosciuti nel campo delle emozioni che Robert Plutchik (1996) riporta nel suo libro "Psicologia e biologia delle emozioni".

William James (1884) riferisce *"la mia teoria è che i cambiamenti corporei seguono direttamente la percezione del fatto eccitante e che la nostra sensazione degli stessi cambiamenti man mano che si verificano, sia l'emozione"*. Secondo James vengono prima le modificazioni fisiologiche e la sensazione dell'emozione è diretta conseguenza dell'interpretazione che l'individuo dà a queste modifiche. Egli ritiene quindi che *"non piangiamo perché siamo tristi, ma siamo tristi perché piangiamo"*.

John Watson, uno dei padri del comportamentismo, in un articolo del 1924 definì l'emozione come *“una reazione strutturata ereditaria che implica profonde modificazioni in tutti i meccanismi corporei ma in particolare nei sistemi viscerali e ghiandolari”*. Ecco che, in questa definizione, si cambia prospettiva aggiungendo due concetti molto importanti ossia l'ereditarietà delle emozioni e che diverse emozioni provocano diverse modificazioni in tutto il corpo.

Successivamente, nel 1929 Walter Cannon afferma *“la qualità peculiare dell'emozione si aggiunge alla semplice sensazione quando vengono stimolati i processi talamici”* stimolando ricercatori e scienziati ad interessarsi allo studio del cervello e a come le sue funzioni sono in grado di influenzare il processo emotivo di un individuo.

Nel 1963 un neurofisiologo, Paul MacLean, studiando le scimmie scoiattolo giunse alla conclusione che *“le sensazioni emozionali guidano il nostro comportamento con riferimento ai due principi vitali fondamentali, l'autoconservazione e la conservazione della specie”*. Con questa definizione si sottolinea l'importanza delle emozioni per la sopravvivenza della specie, concetto già elaborato da Darwin nel lontano 1872 nel suo primo libro *“L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali”*.

Un'altra definizione arriva da John Bowlby che definisce le emozioni come *“fasi di una valutazione intuitiva, da parte dell'individuo, o dei propri stati orgasmici e impulsi all'azione o della sequenza delle situazioni ambientali in cui si trova (...) Nello stesso tempo, poiché in genere sono accompagnate da particolari espressioni facciali, posture corporee e movimenti incipienti, in genere le emozioni forniscono informazioni importanti a chi gli sta vicino”*. In questa definizione si introducono molti concetti nuovi e in particolare si sottolinea come le emozioni siano visibili da modifiche del comportamento non verbale. Nel 1975 arriva la definizione di Richard Lazarus *“L'emozione è un disturbo complesso, con tre componenti principali: affetto soggettivo, modificazioni fisiologiche associate a forme specie-specifiche e a un'azione adattiva, impulsi all'azione con qualità tanto strumentali che espressive”*.

In questo senso l'emozione viene vista come qualcosa di complesso, necessaria però per adattarsi alle richieste dell'ambiente.

Nico Frijda (1986) vede l'emozione come *“la tendenza a stabilire, mantenere o interrompere una relazione con l'ambiente. L'emozione si potrebbe definire come una modificazione della prontezza all'azione in risposta a situazioni di emergenza o a interruzioni”*. In questa definizione vediamo che l'emozione viene vista come una reazione ad una emergenza, quasi con una connotazione negativa. Diversa è invece la definizione di Andrew Ortony (1988) che riconosce all'emozione la possibilità di essere positiva o negativa a seconda della situazione in cui essa è vissuta. Egli infatti dice *“le emozioni sono reazioni, a valenza positiva o negativa, a eventi, agenti o oggetti, la cui particolare natura è determinata dal modo in cui viene costruita la situazione elicitante”*.

Una delle cose importanti è differenziare l'emozione da altri concetti che spesso vengono assimilati o addirittura usati come sinonimi. Cosa non è un'emozione? Non è un'emozione lo stato d'animo e il sentimento.

Uno stato d'animo o umore ha una bassa intensità e una durata lunga ed è caratterizzato dall'emozione che proviamo più spesso nell'arco di una giornata o in uno specifico periodo di tempo, proprio per questo motivo, lo stato d'animo si collega ai tratti di personalità. Se una persona è estroversa, ad esempio, proverà l'emozione della gioia più spesso di una persona introversa e questo determinerà uno stato d'animo prevalentemente positivo. Con questo non significa che una persona estroversa è sempre felice, ovviamente, ma pone l'attenzione su come i tratti della personalità possano definire il modo con cui leggiamo le situazioni.

Il sentimento è un fenomeno stabile e duraturo ma a differenza dello stato d'animo esso è indirizzato verso qualcosa o qualcuno di ben definito. Il sentimento è collegato alla consapevolezza del proprio stato affettivo.

Osservando tutte le definizioni possiamo a grandi linee estrapolare i concetti più importanti che elenchiamo di seguito. Le emozioni:

- producono cambiamenti corporei;
- sono ereditarie quindi hanno una base biologica;

- provocano delle reazioni fisiologiche evidenti come l'aumento del battito cardiaco;
- guidano il nostro comportamento;
- sono necessarie alla conservazione della specie;
- sono visibili sul volto e sul corpo;
- hanno un'interpretazione cognitiva soggettiva;
- possono essere positive o negative in base alla situazione

A livello scientifico non si è ancora giunti ad una definizione condivisa di emozione, in questo paragrafo, abbiamo sottolineato alcuni dei passaggi per riuscire ad evidenziare le caratteristiche più presenti e importanti.

4.2 Teorie sulle emozioni

Le emozioni, come visto nel paragrafo precedente, provocano cambiamenti a livelli diversi: cognitivo, fisiologico e comportamentale. Molti ricercatori negli anni hanno voluto studiare le emozioni per riuscire a rispondere alle domande più frequenti in questo campo. Cosa viene prima e cosa viene dopo? Viene prima l'emozione o la reazione fisiologica? Le emozioni sono innate o apprese? Perché proviamo le emozioni? Queste e altre domande hanno da sempre incuriosito gli scienziati che hanno elaborato diverse teorie e modelli. Di seguito vedremo gli autori che più hanno dibattuto su questo argomento descrivendo le principali teorie sulle emozioni.

4.2.1 La teoria periferica

La teoria periferica (Figura 4.1) è stata elaborata da James (1884) a cui si è aggiunto successivamente Lange e si basa sul concetto che un evento emotigeno provoca una serie di reazioni fisiologiche e viscerali che permettono al soggetto di provare un'emozione. Sono le reazioni fisiologiche e viscerali, secondo Lange, che attivano gli stati soggettivi capaci di far provare l'emozione. In questo caso, l'emozione sarebbe attivata dalla percezione cosciente che abbiamo delle risposte dell'organismo come l'accelerazione del battito cardiaco la sudorazione e così via. Il concetto è quindi: "siamo tristi perché piangiamo" e non "piangiamo perché siamo tristi". A supportare

questa visione c'è l'“ipotesi del feedback facciale” (Tompkins, 1962; Adelman e Zajonc, 1989) che sostiene che sia l'espressione facciale ossia la contrazione dei muscoli facciali a causare l'emozione. A questo proposito, Strack e colleghi (1988) hanno condotto un esperimento che sembra confermare l'ipotesi. I partecipanti allo studio, divisi in due gruppi, dovevano giudicare la comicità di alcune immagini. Il primo gruppo doveva svolgere il compito tenendo una penna tra i denti e contraendo in questo modo i muscoli del sorriso. Il secondo gruppo invece, doveva tenere la penna tra le labbra e questo impediva la contrazione dei muscoli coinvolti nel sorriso. I risultati della ricerca indicano che il secondo gruppo riteneva meno divertenti le vignette rispetto al primo gruppo. Dai dati di questo studio sembrerebbe, quindi, che imporre la contrazione dei muscoli facciali del sorriso attivi maggiormente l'emozione della gioia. L'ipotesi del feedback facciale ha due versioni: una debole e una forte. La versione forte indica che le espressioni da sole sono in grado di generare un'emozione mentre quella debole indica che le espressioni facciali aumentino solamente l'intensità di un'emozione. L'esperimento visto in precedenza confermerebbe la versione debole dell'ipotesi.



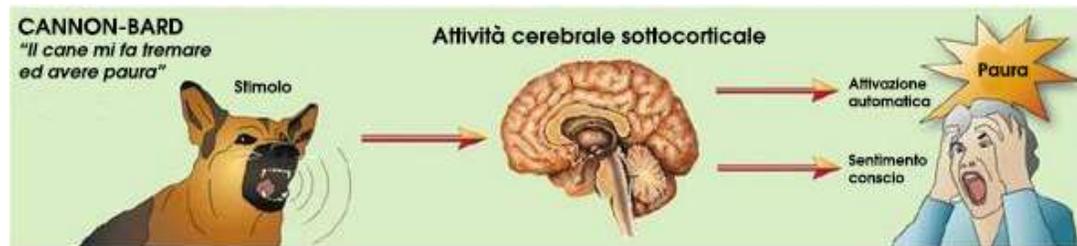
©2009 Cengage learning

Figura 4.1

4.2.2 La teoria centrale

La teoria periferica venne criticata da Cannon che afferma che diverse emozioni possono avere le medesime attivazioni fisiologiche e che l'attivazione di stati fisici collegati a specifiche emozioni non sempre provoca stati emotivi. Cannon e Bard con la loro teoria centrale (Figura 4.2) ritengono che sia fondamentale l'interpretazione che diamo agli stati fisiologici in quanto quest'ultimi non sono in grado, da soli, di

spiegare l'attivazione emotiva. Secondo questo modello, i centri di attivazione emozionale sono localizzati nelle regioni interne del cervello, nella cosiddetta regione talamica, che quando si attiva manda impulsi nervosi in grado di provocare determinati comportamenti e reazioni (es. fuga).



©2009 Cengage learning

Figure 4.2

4.2.3 La teoria cognitivo-attivazionale

Le teorie viste in precedenza anche se molto contrapposte si sono rivelate negli anni entrambe vere anche se molto incomplete. Schacter e Singer introducono la teoria cognitivo-attivazionale o teoria dei due fattori (Figura 4.3) e descrivono l'emozione come il risultato di due fattori: l'attivazione fisiologica (arousal) e la cognizione ossia la valutazione che si dà all'attivazione. Per questi autori risulta quindi determinante la conoscenza delle circostanze in cui si prova una determinata emozione.

Per verificare la loro teoria, Schacter e Singer, hanno condotto un esperimento in cui hanno indotto tramite un farmaco uno stato di attivazione fisiologica in situazioni diverse. I partecipanti venivano informati che lo scopo dello studio era verificare l'efficacia di un farmaco per la vista (suproxin). In realtà il farmaco iniettato era l'adrenalina che provoca reazioni fisiologiche immediate come il battito accelerato e l'aumento della frequenza respiratoria. Al gruppo di controllo invece veniva iniettata una soluzione salina. I partecipanti erano divisi in quattro gruppi in base alla condizione sperimentale a cui appartenevano. Il gruppo 1 sapeva che la sostanza iniettata era innocua e poteva provocare dei cambiamenti fisiologici; il gruppo 2 sapeva solo che la sostanza era innocua; al gruppo 3 veniva data l'informazione che la

sostanza provocava degli effetti collaterali diversi dagli effetti dell'adrenalina ed infine al gruppo 4 che era il gruppo di controllo veniva iniettata una soluzione salina dicendo che era innocua. Dopo l'iniezione i gruppi dovevano attendere venti minuti prima di effettuare il compito visivo. Durante l'attesa entrava in sala uno sperimentatore che aveva il compito di modificare la situazione, attraverso il suo comportamento, rendendola euforica (giocando e divertendosi all'interno della stanza) o rabbiosa (irritandosi per delle domande di un questionario che veniva dato da compilare).

I risultati indicano che i partecipanti dei gruppi informati degli effetti del farmaco mostravano reazioni emotive minime mentre quelli non informati mostravano una forte reazione emotiva che era diversa per le due condizioni (euforia vs rabbia). Questi dati dimostrano che l'attivazione fisiologica non è correlata ad una emozione particolare ma viene interpretata come emotiva se il nostro sistema cognitivo considera la situazione in cui siamo inseriti. Questo esperimento sembra dimostrare che le emozioni dipendono dall'interpretazione che l'individuo dà ai suoi cambiamenti fisiologici. Secondo le teorie cognitive, quindi, l'emozione non si verifica senza l'intervento del sistema cognitivo che considera ed interpreta il contesto.



©2009 Cengage learning

Figure 4.3

4.2.4 Le teorie dell'*appraisal*

Le teorie cognitive hanno aperto un filone di studi che ha portato alla nascita delle teorie dell'*appraisal* di cui Lazarus (1991) è il massimo esponente. Secondo queste teorie i bisogni dell'individuo sono fondamentali per la valutazione degli stimoli che faranno in seguito nascere un'emozione. L'emozione è attivata, quindi, dal valore che

si da ad una determinata situazione e questo spiega il perché, due individui, di fronte al medesimo stimolo possono provare emozioni molto diverse. La reazione emotiva dipende da moltissimi fattori legati ai bisogni, alla cultura, all'educazione e molto altro. Il modello di Lazarus detto anche "cognitivo-relazionale-motivazionale" prevede quindi che la valutazione che diamo agli stimoli abbia un'implicazione anche sul piano motivazionale ostacolando o agevolando il raggiungimento degli obiettivi degli individui. A mettere in discussione questa teoria è stato Zajonc che riportando una ricerca di Wilson (1979) sostiene che l'emozione può presentarsi anche senza elaborazione cognitiva. L'esperimento consisteva in un test basato sull'ascolto dicotomico in cui in un auricolare il partecipante ascoltava un racconto con il compito di individuare gli errori e correggere la bozza e nell'altro sentiva dei brani musicali. In una seconda parte dell'esperimento, i partecipanti, riascoltando i brani, dovevano indicare quali avevano già sentito. Le risposte erano date a caso, infatti, non raggiungevano una percentuale alta di riconoscimento. Questo significa che le persone non erano in grado di ricordare in modo conscio quali canzoni avevano ascoltato nell'altro auricolare perché erano troppo intente ad eseguire il compito di correzione della bozza. Le percentuali però cambiarono completamente quando ai soggetti invece di chiedere quale canzone avevano già ascoltato si chiedeva di dare un indice di gradimento dei vari brani. Le preferenze erano di lunga superiori per i brani già ascoltati attraverso l'ascolto dicotomico. Secondo Zajonc quindi la piacevolezza è qualcosa di inconscio che viene prima della valutazione cognitiva che in questo caso sarebbe stato il riconoscimento dei brani.

Lazarus risponde a questa critica indicando che Zajonc ha interpretato i processi cognitivi in maniera inesatta. Infatti, essi non sono solo pensieri razionali e consapevoli ma possono essere anche inconsci e rapidi. Per questo motivo, Lazarus divide i processi cognitivi in caldi e freddi. I processi cognitivi caldi sono quelli che mettiamo in atto quando vi è una valutazione cognitiva rapida e sono i precursori dell'emozione mentre quelli freddi sono quelli che facciamo razionalmente e che non fanno nascere alcuna emozione. Lazarus inoltre ritiene che la piacevolezza non sia un'emozione. Sicuramente Wilson, con il suo esperimento, è riuscito a verificare che

esiste qualche processo inconscio ma non è possibile indicare come veritiera una teoria a discapito dell'altra basandosi solamente su questi dati.

4.2.5 Le teorie psico-evoluzionistiche

A partire dagli anni '60 un gruppo di psicologi ha elaborato una teoria psico-evoluzionista delle emozioni secondo la quale le emozioni sono importantissime per la sopravvivenza della specie. Già Darwin (1872) con la sua teoria evoluzionista diceva che le espressioni facciali e le emozioni sono fondamentali per l'adattamento all'ambiente. In seguito, queste idee sono state sviluppate in particolare da due autori Ekman (1972) e Izard (1978) di cui abbiamo già parlato approfonditamente anche nei capitoli precedenti. Questi autori considerano le emozioni e le conseguenti espressioni facciali come qualcosa di innato e quindi biologicamente determinato e le dividono in primarie che sono innate e universalmente valide e secondarie che derivano da quelle primarie (vd. par. 3.2.2). Riassumendo, le teorie psico-evoluzionistiche si basano sul carattere adattivo delle emozioni primarie ritenendo che esse abbiano espressioni universali, meccanismi fisiologici precisi, stimoli di attivazione specifici e universali, un'insorgenza rapida e spontanea, una durata breve e una valutazione cognitiva automatica e inconsapevole.

4.2.6 Le teorie costruttivistiche

Le teorie costruttivistiche si oppongono a quelle innatiste in quanto ritengono che le emozioni hanno un'origine culturale e non sono biologicamente determinate. La loro funzione è quella di regolare le interazioni umane più che salvaguardare la specie e per questo motivo non sono universali ma variano da cultura a cultura. Secondo questo approccio le emozioni si apprendono attraverso la socializzazione e l'educazione che insegnano all'individuo come gestire le esperienze e soprattutto quale significato attribuire a specifiche situazioni a seconda dei valori dati dalla comunità. In questo caso, le espressioni facciali sono semplicemente un mezzo con cui trasmettere le informazioni emotive. È difficile oggi, dopo la serie di ricerche che ha verificato l'esistenza in più culture e anche in alcuni animali, delle stesse espressioni facciali,

riuscire a validare questa teoria. Sicuramente ci sono delle diversità culturali ma anche personali che fanno sì che non tutti provino le stesse emozioni per gli stessi stimoli ma questo è ben diverso dal considerare l'emozione come qualcosa di appreso. Non è ancora chiaro quale sia la teoria più corretta a cui far riferimento, ogni modello, infatti, ha delle evidenze a favore e alcune contro, sicuramente però è possibile dire che le emozioni creano dei cambiamenti comportamentali, fisiologici ed espressivi a cui dobbiamo prestare attenzione. Nel prossimo paragrafo vedremo più nel dettaglio come esprimiamo le emozioni.

4.3 L'espressione delle emozioni

Possiamo esprimere le emozioni in moltissimi modi, con le parole, le espressioni facciali, la postura, lo sguardo, la prossemica, i gesti, gli odori, le reazioni fisiologiche, le pause, il tono e ritmo della voce. È evidente, leggendo questa lista, che il comportamento non verbale è il canale più importante con cui trasmettiamo le emozioni. Le diverse teorie, viste nel paragrafo precedente, fanno sì che si possano valutare le emozioni basandosi su criteri diversi; recenti integrazioni, però, sono riuscite a delineare dei metodi unici di valutazione. Robert Plutchik (1996) descrive quattro metodi per valutare quale emozione la persona di fronte a noi sta provando:

1. Misure autodescrittive
2. Valutazione del comportamento
3. Valutazione dei prodotti del comportamento
4. Misurazioni fisiologiche

Di seguito andremo a vedere più nel dettaglio a cosa si riferiscono questi quattro metodi.

4.3.1 Misure autodescrittive

Le misure autodescrittive si riferiscono alle descrizioni che le persone fanno del proprio stato emotivo grazie alle quali il valutatore può definire l'emozione. Le liste

sono le più utilizzate e consistono nel presentare una serie di aggettivi al soggetto che deve scegliere quelli che più riescono a determinare il proprio stato. Nell'utilizzo delle liste ci sono parecchi problemi tra cui il poco accordo nel definire quali siano gli aggettivi che si riferiscono alle emozioni e quali no, per esempio, l'eccitazione è un aggettivo emozionale? Oppure è semplicemente uno stato fisiologico? In realtà, l'eccitazione si riferisce ad uno stato di attivazione emotiva e non ad una reale emozione anche se alcuni autori la inseriscono all'interno delle liste poiché è presente in alcune emozioni come la gioia o la rabbia. Un altro problema è la difficoltà nel raggruppare assieme gli aggettivi per creare delle dimensioni. Un raggruppamento che spesso viene fatto è quello di distinguere le emozioni positive da quelle negative ma come ben sappiamo questa distinzione non può essere assoluta perché ogni emozione può essere positiva o negativa a seconda dello stimolo a cui è legata o al contesto in cui si prova. Una famosa lista di aggettivi è il POMS (*Profile of Mood States*) che viene utilizzata per valutare stati d'animo transitori. È stata sviluppata da McNair, Droppleman e Lorr (1971) ed è di facile somministrazione, misura sei diverse dimensioni: tensione e ansia, rabbia e ostilità, vigore e attività, affaticamento e inerzia, depressione ed abbattimento, confusione e smarrimento, valutabile su una scala a cinque punti che va da "niente affatto" ad "estremamente". La più breve è la lista di Plutchik (1996) composta da otto aggettivi (Felice, Impaurito, Ben disposto, Arrabbiato, Interessato, Disgustato, Triste e Sorpreso) valutati su una scala a cinque punti che va da "Per nulla" a "Moltissimo" (Tabella 4.1).

<i>In questo momento si sente</i>	<i>Per nulla</i>	<i>Leggermente</i>	<i>Moderatamente</i>	<i>Fortemente</i>	<i>Moltissimo</i>
Felice	1	2	3	4	5
Impaurito	1	2	3	4	5
Ben disposto	1	2	3	4	5
Arrabbiato	1	2	3	4	5
Interessato	1	2	3	4	5
Disgustato	1	2	3	4	5
Triste	1	2	3	4	5
Sorpreso	1	2	3	4	5

Tabella 4.1

Un'altra tipologia di misura autodescrittiva è il questionario che consiste in una serie di domande alle quali il soggetto deve rispondere. La maggior parte dei questionari presenti in letteratura servono a misurare l'ansia ma esistono alcuni che misurano anche l'intera gamma di emozioni. Un esempio è l'EPI (*Emotion Profile Index, Plutchik e Kellerman, 1974*) progettato per fornire informazioni su alcuni tratti della personalità. Si basa sull'idea che tutte le caratteristiche della personalità sono influenzate dalle emozioni primarie. I tratti di personalità di base misurati dall'EPI sono: Timido vs. Aggressivo; Fiducioso vs. Diffidente; Controllato vs. Poco Controllato; Gregario vs. Depresso. Si tratta di un questionario autodescrittivo in quanto alla persona che si sottopone al test viene semplicemente chiesto di indicare quale delle due parole accoppiate lo descrive maggiormente; per esempio, è più timido o socievole? Le scelte sono classificate in termini di emozioni esplicitate dalla parola che poi viene collegata al tratto. L'utilizzo delle misure autodescrittive, oltre ai problemi già visti in precedenza, ha un altro problema ossia la difficoltà a capire che cosa si sta misurando esattamente. Le emozioni sono reazioni immediate ad uno stimolo che diventano stati d'animo se prolungate nel tempo. È difficile quindi credere che con le misure descrittive si riesca a misurare effettivamente l'emozione. È più probabile, infatti, che ciò che andiamo a misurare con queste tecniche sia uno stato d'animo.

4.3.2 Valutazione del comportamento

Le misure autodescrittive non sono adatte a tutti i tipi di popolazione come ad esempio i bambini, i malati psichiatrici o gli animali. La valutazione del comportamento invece è una metodologia che può essere estremamente utile in tantissimi casi anche se la maggior parte delle scale sono state strutturate per popolazioni psichiatriche. Le scale vengono elaborate partendo da una serie di comportamenti ricorrenti in persone che hanno le stesse diagnosi per poter poi osservare il resto della popolazione e classificarla. Nel suo libro Plutchick riporta una scala elaborata da Nihara, Foster e colleghi (1970) che ha al suo interno degli item per valutare il comportamento emotivo

del paziente. Di seguito (Tabella 4.2) riportiamo l'item 1 che misura l'emozione della rabbia e l'item 2 che misura l'indice di timidezza.

Item 1: Scelga tutte le affermazioni che si applicano al paziente

Fa gesti minacciosi

Causa indirettamente ferite agli altri

Sputa sugli altri

Graffia o pizzica gli altri

Tira i capelli degli altri, le orecchie ecc.

Morde gli altri

Tira calci, picchia o calpesta gli altri

Getta oggetti contro gli altri

Usa gli oggetti come armi contro gli altri

Soffoca gli altri

Fa dal male agli animali

Item 2: Scelga tutte le affermazioni che si applicano al paziente

È timido e inibito nelle situazioni sociali

Nasconde il volto nelle situazioni di gruppo

Non si mescola bene con gli altri

Preferisce stare sempre da solo

Tabella 4.2

Il compito del valutatore è osservare e verificare quanti comportamenti sono presenti per avere un quadro dello stato emotivo del paziente. Anche qui abbiamo il problema dell'estrema difficoltà nel riuscire a determinare un'emozione che è veloce ed immediata con una scala di valutazione. È più probabile che, in questo modo, si riesca a determinare l'emozione prevalente e quindi definire il tratto di personalità di una persona più che l'emozione stessa.

4.3.3 Valutazione del prodotto del comportamento

La valutazione del prodotto del comportamento consiste nell'osservazione del risultato e degli effetti di un comportamento. Immaginiamo che presa da un attacco di rabbia, la persona a cui stiamo parlando rompe una matita; l'azione di rompere la matita è il comportamento, osservare la matita rotta invece è il prodotto del comportamento. Sembra una differenza minima ma in realtà capiremo che non è così. In questa categoria si trovano tutti i test proiettivi come il famoso test di Rorschach in cui viene chiesto alla persona valutata di descrivere ciò che vede in 10 macchie d'inchiostro simmetriche. Questo test è stato introdotto nel 1921 dallo psichiatra svizzero Hermann Rorschach ed è stato molto utilizzato per valutare la cognizione, la personalità e determinate condizioni psicologiche. Essendo un test basato su interpretazioni fatte dal valutatore e non altamente standardizzato, è un test soggetto a forti critiche per quanto riguarda la validità e l'affidabilità. Un altro strumento utilizzato per valutare il prodotto del comportamento è il disegno della figura umana, un test proiettivo che si basa sull'interpretazione di alcune caratteristiche del disegno che la persona fa. Secondo questo test la figura che si disegna è una proiezione del proprio sé ed è interessante osservare diversi aspetti come la dimensione del disegno, la disposizione sul foglio, le proporzioni del corpo, il tratto grafico e i colori utilizzati. Dalla descrizione del test capiamo che anche in questo caso vi è uno scarso indice di affidabilità perché la possibilità di interpretazione errata è molto alta. I test proiettivi sono metodi che misurano principalmente la personalità più che le emozioni nello specifico. Abbiamo più volte detto però che la personalità è strettamente collegata, anche se non direttamente, con le emozioni e quindi questi test possono dare indirettamente informazioni anche emotive.

4.3.4 Misure fisiologiche

Le emozioni provocano dei cambiamenti anche a livello fisiologico, il battito cardiaco può accelerare, la sudorazione aumentare, la temperatura abbassarsi. Basandosi su questo concetto, è nata la macchina della verità che non è altro che un poligrafo in

grado di misurare alcune variazioni fisiologiche. Le misure che si ottengono sono pattern di respirazione, ritmo cardiaco, pressione arteriosa e conduttanza cutanea. Questa tipologia di strumento, quindi, rileva uno stato di attivazione che è, il più delle volte, collegato ad una situazione di stress. Si pensava che queste modifiche siano collegate direttamente con la menzogna, in quanto, chi mente prova stress. Come abbiamo già visto e vedremo, questa interpretazione è molto fuorviante perché anche chi dice la verità, in certi contesti, risulta essere molto stressato e nervoso. Non si è ancora in grado di individuare quali sono le modifiche fisiologiche per ogni emozione, diverse emozioni hanno variazioni fisiologiche simili, sia la rabbia che la gioia, ad esempio, aumentano il battito cardiaco. Ad oggi, affidarsi a dei parametri fisiologici per individuare le emozioni o la menzogna, è molto rischioso.

4.3.5 Valutazione delle espressioni facciali

A differenza dei paragrafi precedenti dove non è chiaro se gli strumenti descritti sono in grado di valutare direttamente le emozioni oppure no, la valutazione delle espressioni facciali non lascia spazio ad interpretazioni. I movimenti del volto sono direttamente collegati alle emozioni ed inoltre sono modificazioni veloci che vediamo e notiamo contemporaneamente alla nascita delle emozioni. Il fisiologo francese Duchenne fu il primo a collegare, attraverso l'utilizzo della stimolazione elettrica, il movimento della muscolatura facciale alle emozioni. Ekman e Friesen (1976) hanno cercato di identificare quali muscoli facciali si collegano alle emozioni costruendo un sistema di codifica delle espressioni facciali chiamato FACS (*Facial Action Coding System*; vd. par. 3.2.2) che prendeva spunto da precedenti studi di Herman Hjortsio (1970). Per fare ciò, gli autori hanno svolto ricerche in tutto il mondo, anche in popolazioni completamente analfabete e distanti dal mondo occidentale. È piuttosto certo ormai che le espressioni facciali sono collegate alle emozioni e tra i sistemi di valutazione visti fino ad ora, la valutazione delle espressioni facciali risulta essere quella più efficace per leggere in modo immediato le emozioni.

4.4 Il ruolo delle emozioni nella menzogna

Abbiamo già trattato a lungo il tema delle emozioni descrivendo come esse si possano rilevare sul volto e sul corpo. Le emozioni possono avere un ruolo molto importante nella menzogna se però vengono utilizzate con la giusta accortezza. Esse possono far trasparire stati d'animo nascosti, possono essere utilizzate per stimolare nell'intervistato una reazione ma possono anche essere degli indizi di menzogna. Siccome non possiamo decidere attivamente quando provare un'emozione, simulare un'emozione diventa estremamente faticoso. Non è semplice infatti fingere di provare rabbia, tristezza o qualsiasi altra emozione perché i cambiamenti comportamentali che abbiamo in quelle circostanze non sono consapevoli. Oltre alla simulazione, ossia fingere di provare qualcosa che non si prova, c'è anche la dissimulazione emotiva e quindi cercare di non far vedere cosa si prova. Dissimulare è di fatto mentire e richiede molto sforzo; nascondere qualcosa che si prova, cercando di renderlo meno intenso oppure mostrando un'emozione diversa non è semplice; in questa situazione, il comportamento del soggetto cambierà per cercare di controllare ciò che prova soprattutto a livello non verbale. Secondo Paul Ekman (2015) sono principalmente tre le emozioni che possiamo vedere quando qualcuno mente: la paura di essere scoperto, il senso di colpa e il piacere della beffa. La paura di essere scoperto può variare in base al contesto; si proverà più paura quando riteniamo la vittima molto abile nel rilevare le bugie o quando la posta in gioco è molto alta, ma può dipendere anche dalla personalità del mentitore, possiamo trovare persone molto tese mentre altre che mentono con disinvoltura. Persone che hanno già mentito e se la sono cavata bene, diventando pratiche dell'inganno e proveranno sempre meno paura. Uno dei grossi problemi nel rilevare la menzogna, individuando la paura, è che è impossibile distinguere la paura di non essere creduto dalla paura di essere scoperto e questo rende molto pericoloso affidarsi a questa emozione. Il senso di colpa è l'altra emozione che secondo Ekman possiamo trovare quando una persona mente, è una sensazione spiacevole che si può provare per il fatto stesso di mentire o anche per il contenuto della bugia. Non proviamo questa emozione se non c'è comunanza di valori tra

l'autore e la vittima dell'inganno e nemmeno in quei contesti in cui la menzogna è autorizzata (come nelle negoziazioni in cui si sa che è lecito dare informazioni poco precise). Raccontare una menzogna, oltre che sentimenti negativi, può provocare anche sentimenti positivi come l'eccitazione, l'orgoglio, il senso di superiorità e anche quello che viene definito il piacere della beffa ossia quel piacere che si prova nel prendersi gioco dell'altro. Questa emozione non è presente in tutti gli individui quando mentono perché dipende molto dai valori personali, dalla stima che nutriamo per la persona che abbiamo di fronte ma anche da quanto consideriamo mentire una sfida. Oltre alle tre emozioni descritte da Ekman, quando mentiamo, in realtà, possiamo provare tantissime altre emozioni. I racconti possono evocare una gamma amplissima di emozioni e non è così semplice determinare la motivazione della loro comparsa. Per questo motivo, non è possibile inserire le emozioni all'interno degli indici di menzogna; le emozioni provocano modificazioni nel comportamento visibili ma è complesso determinare a priori quali sono quelle che la persona proverà raccontando quella bugia. Le bugie sono diverse una dall'altra per una serie di variabili che vanno dalle persone coinvolte, alla posta in gioco, ai valori personali, alla personalità del mentitore. Non considerando anche uno solo di questi elementi rischiamo di interpretare le emozioni in modo errato. Le emozioni possono dare vita ad una serie di comportamenti che diventano indizi a cui fare riferimento per indagare maggiormente e capire perché si è presentata quella determinata emozione. Bisogna tenere conto, inoltre, che alcune emozioni potrebbero influenzare anche l'aspetto verbale; la paura fa esitare nel parlare, si commettono più errori e questo potrebbe far cadere in errore il valutatore se egli non riesce a considerare questi aspetti come effetto dello stato emotivo. In conclusione, le emozioni e i comportamenti che ne derivano sono molto importanti perché possono darci tantissime informazioni sulla persona che abbiamo di fronte ma non si può fare una lista delle emozioni che troveremo sicuramente quando una persona mente.

5. La memoria e la menzogna

Mentire è un atto che richiede un enorme sforzo cognitivo. Ricordare, sostituire, ricostruire, omettere sono tutte azioni che non sono spontanee e necessitano dell'utilizzo di risorse cognitive. La memoria ha un ruolo nella menzogna sia per quanto riguarda il ricordare le versioni date sia perché gli errori che la memoria può fare possono essere interpretati erroneamente come menzogna. Nel seguente capitolo vedremo come funziona la memoria, come la utilizziamo e quali sono i diversi tipi di memoria. Parleremo degli errori che la memoria può fare, dei falsi ricordi e dell'autoinganno che possono portare, in modo involontario, a dare versioni false. Inoltre, indagheremo il ruolo della memoria nella menzogna, perché è così importante conoscere il suo funzionamento e come quest'ultimo può influenzare le testimonianze.

5.1 Come funziona la memoria

La memoria è un processo con cui si codificano, immagazzinano e recuperano le informazioni; è la capacità di conservare nel tempo le informazioni apprese e di recuperarle quando servono. Quando immagazziniamo una nuova esperienza si creano dei nuovi circuiti cerebrali; la memoria quindi è un processo attivo e dinamico in continua modificazione. Per memorizzare utilizziamo tre processi che vengono chiamati anche stadi della memoria (Fig. 5.1): codifica, immagazzinamento e recupero. La fase di codifica si riferisce a come una nuova informazione viene introdotta all'interno della memoria, è una fase molto importante in quanto la profondità della codifica determina la forza della traccia in memoria. La fase dell'immagazzinamento consiste nella registrazione permanente della traccia in memoria. Per effettuare ciò esistono diverse strategie come la reiterazione e quindi ripetere sottovoce l'informazione finché è il momento di utilizzarla oppure la rielaborazione. Quando rielaboriamo un'informazione è più facile che essa rimanga in memoria più a lungo rispetto a quando semplicemente utilizziamo la reiterazione. In questa fase possono avvenire trasformazioni importanti delle informazioni e una delle

principali cause di queste alterazioni è l'interferenza. L'interferenza può essere di due tipi: retroattiva, se un'informazione appresa in un secondo tempo interferisce con un ricordo precedente o proattiva, se un'informazione appresa in precedenza interferisce con il recupero di un materiale appreso successivamente. La fase di recupero permette di ritrovare e riutilizzare informazioni che avevamo immagazzinato in memoria. Il fatto però che un'informazione sia presente in memoria non significa che sia sempre recuperabile. Alcuni studi infatti hanno dimostrato che la probabilità che un evento sia recuperato dipende dal grado di corrispondenza o coincidenza fra il modo in cui l'evento è stato codificato e il modo in cui sarà recuperato, questo è quello che viene chiamato *principio di specificità della codifica* (Tulving e Thomson, 1973). Altri studi hanno verificato che ad essere importante è anche la corrispondenza nelle sensazioni, pensieri e associazioni mentali avute durante la codifica e il recupero (Eich, 1989, 1995). Il recupero può essere favorito dalla presenza di un tono dell'umore uguale o dalla presenza del medesimo contesto o ambiente del momento della codifica (Eich, Macaulay e Ryan, 1994).

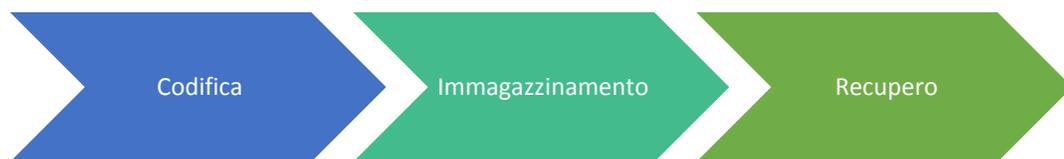


Figura 5.1

La memoria è composta da diversi sistemi e la distinzione più conosciuta è tra memoria a breve termine (MBT) che mantiene in memoria le informazioni per poco tempo e

memoria a lungo termine (MLT) che immagazzina le informazioni per lungo tempo. Atkinson e Shiffrin (1968) elaborano una teoria che ipotizza l'esistenza di tre magazzini di memoria (Fig. 5.2): la memoria sensoriale, la memoria a breve termine e la memoria a lungo termine. L'esistenza della memoria sensoriale o registro sensoriale viene confermata da Sperling (1960) che attraverso un suo studio riesce a dimostrare che l'inserimento di uno stimolo uditivo migliora la performance del ricordo. Questo magazzino sensoriale è composto dalla memoria ecoica e quindi sonora e dalla memoria iconica e quindi visiva. Sono sistemi di memoria visiva e uditiva a brevissimo termine distinti dai sistemi di memoria a breve termine. La memoria a breve termine conserva le informazioni per circa mezzo minuto ed ha una capacità limitata. La teoria del numero magico di Miller (1956) dice che senza reiterazione è possibile tenere in memoria un numero che va da 7 ± 2 e quindi da cinque a nove elementi. Quando attuiamo tecniche di reiterazione, integrazione e organizzazione possiamo far passare le informazioni dalla memoria a breve termine alla memoria a lungo termine.

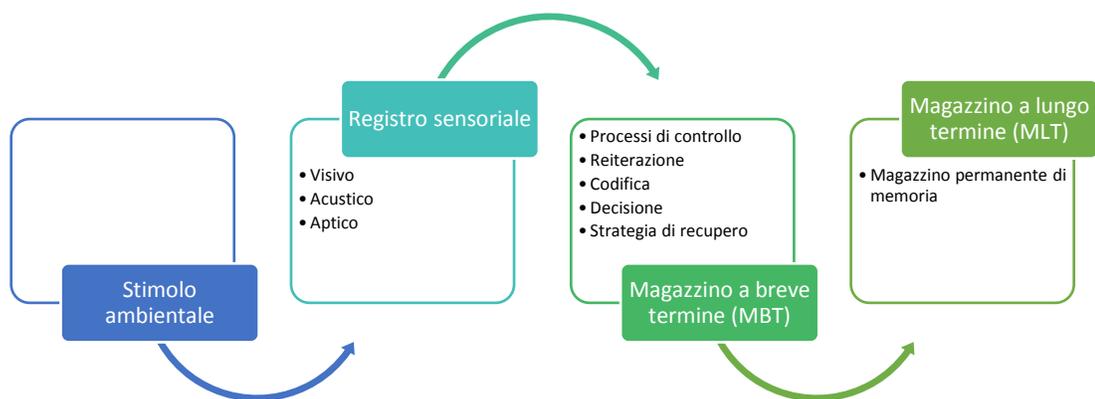


Figura 5.2

La memoria a lungo termine (MLT) è quel magazzino dove depositiamo le nozioni che poi dovremo ricordare anche fra molto tempo. La distinzione che fanno Atkinson e Shiffrin è principalmente di tipo temporale e quindi se l'informazione viene tenuta

per poco tempo in memoria il magazzino è quello a breve termine mentre se viene tenuta più a lungo si tratta della memoria a lungo termine. In realtà si è visto che questa divisione non è precisissima perché non tiene conto di altre variabili della memoria come ad esempio il sistema coinvolto nel ricordo. Baddeley (1990) inserisce il concetto di memoria di lavoro (MDL) che interpreta come un sistema per l'immagazzinamento temporaneo ma anche per l'elaborazione delle informazioni. Nel modello di Baddeley (Fig. 5.3) c'è un sistema esecutivo centrale che controlla i sistemi sottostanti ed ha il compito di selezionare ed elaborare le informazioni. I sistemi sottostanti sono tre: il loop articolatorio, il taccuino visuo-spaziale e il buffer episodico. Il loop articolatorio è suddiviso a sua volta in altre due sotto-componenti ossia il magazzino fonologico che mantiene l'informazione linguistica e il processo di controllo articolatorio che è coinvolto nei processi di linguaggio interno. Il taccuino visuo-spaziale elabora ed immagazzina informazioni visive grazie alla componente visiva e quelle spaziali grazie alla componente spaziale. Infine, il buffer episodico si occupa di collegare informazioni nuove con quelle provenienti da altri sistemi e anche dalla memoria a lungo termine.

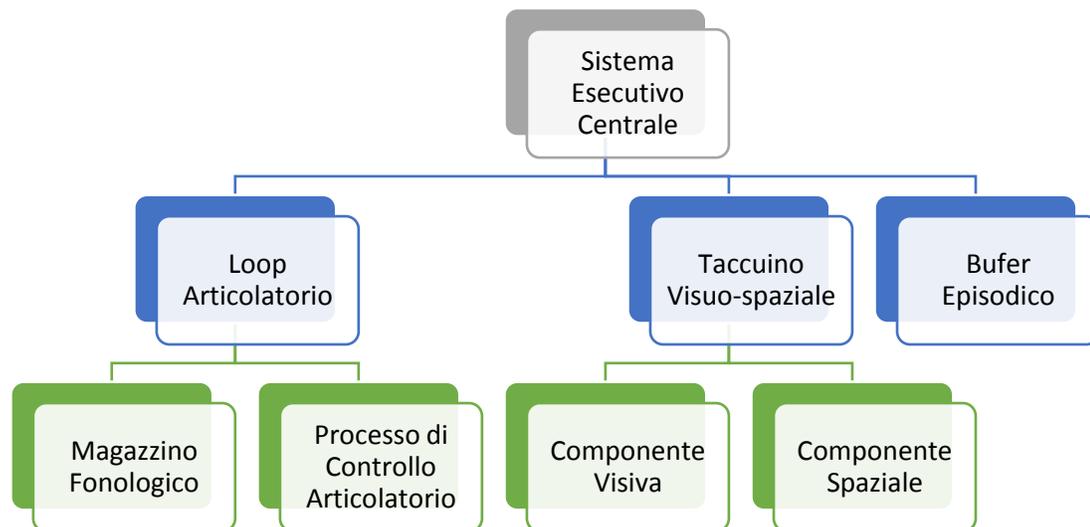


Figura 5.3

Tulving e Thomson (1973) lavorano sul concetto di memoria a lungo termine dividendola in tre differenti sistemi (fig. 5.4): memoria episodica, memoria semantica e memoria procedurale. La memoria episodica immagazzina informazioni riguardanti gli eventi della vita, la memoria semantica immagazzina informazioni sulle conoscenze generali che non hanno riferimenti spaziali e temporali, infine, la memoria procedurale riguarda l'apprendimento di abilità motorie. Come vediamo nella figura 5.4 vengono inserite la memoria esplicita o dichiarativa e la memoria implicita o non dichiarativa. Questa distinzione viene fatta in quanto, a volte, le informazioni che immagazziniamo sono apprese volontariamente e consapevolmente (memoria esplicita) mentre altre volte involontariamente (memoria implicita). Nelle sottocategorie della memoria implicita troviamo la memoria procedurale di cui abbiamo parlato precedentemente, l'apprendimento associativo che si basa sull'associare stimolo e risposta ed uno degli esempi è il condizionamento classico e l'apprendimento non associativo che consiste nell'apprendere qualcosa dopo un'esposizione ripetuta ad uno stimolo; l'assuefazione, ossia quando ci abituiamo ad uno stimolo come ad un odore, è un esempio di apprendimento non associativo.

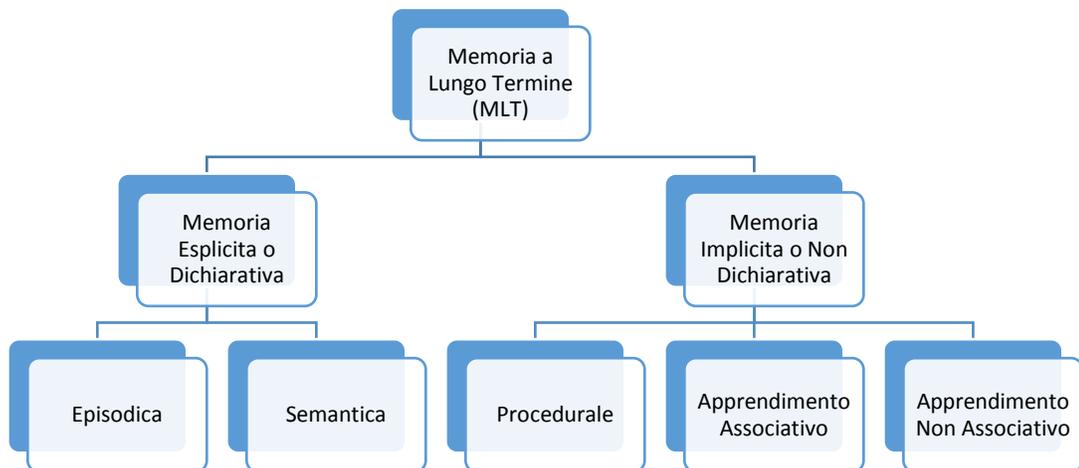


Figura 5.4

La nostra memoria non è una fotocopia perfetta della realtà ma è soggetta a molte distorsioni e modifiche. Il tempo passa e le modificazioni che si possono presentare sono di vario tipo: quantitative ossia una modifica del numero di informazioni oppure qualitative e quindi una modifica del contenuto delle informazioni. La teoria del deterioramento indica che con il tempo, il materiale depositato viene perduto; la teoria dell'interferenza invece sostiene che noi apprendiamo continuamente e che i ricordi si sovrappongono modificandosi; infine, la teoria della rimozione si basa sul concetto che attuiamo un'operazione automatica con cui releghiamo nell'inconscio pensieri ed esperienze negative. Ogni processo descritto in questo paragrafo può essere passibile di interventi interni ed esterni in grado di trasformare le nostre percezioni e i nostri ricordi. Nel prossimo paragrafo delineeremo quali sono gli errori più comuni che fa la nostra memoria.

5.2 Gli errori della memoria

Abbiamo già anticipato nel paragrafo precedente che la memoria, come ogni capacità cognitiva, è limitata e può commettere errori. Daniel Schacter (2001) nel suo libro *The Seven Sins of Memory: How the Mind Forgets and Remembers* descrive quelli che lui chiama i 7 peccati della memoria ossia quelli che lui identifica come i maggiori errori che la memoria può commettere. Li vediamo singolarmente di seguito:

1. **Labilità:** si riferisce a quando un ricordo subisce un deterioramento nel tempo, proprio a causa di questo processo si tendono ad avere ricordi migliori per gli eventi recenti rispetto a quelli molto vecchi;
2. **Distrazione:** in questo errore vi è una grande influenza dell'attenzione che non essendo sufficientemente focalizzata ostacola la codifica adeguata delle informazioni che si dovranno poi ricordare;
3. **Blocco:** si verifica quando si cerca di ricordare a tutti i costi qualcosa che non si riesce però a recuperare;

4. **Errata attribuzione:** quando si assegna un ricordo ad una fonte sbagliata o ad un contesto sbagliato;
5. **Suggestionabilità:** quando il ricordo viene modificato da informazioni e dettagli che arrivano dall'esterno, questo errore è particolarmente pericoloso in ambito investigativo e di testimonianza;
6. **Distorsione:** quando avviene una modifica inconsapevole dei ricordi già immagazzinati a causa di nuovi elementi che codifichiamo;
7. **Persistenza:** comporta il riemergere insistente di ricordi che si vogliono dimenticare e questo provoca difficoltà ad immagazzinare nuovi concetti.

Ovviamente questi errori di memoria hanno anche una funzione adattiva in quanto, essendo il nostro sistema cognitivo una macchina complessa ed incredibile ma pur sempre limitata, l'immagazzinamento di tutte le informazioni, senza eliminarne o modificarne alcuna, comporterebbe un sovraccarico cognitivo che non ci permetterebbe di svolgere altre attività. Nei prossimi paragrafi descriveremo gli errori che possono essere più pericolosi quando siamo chiamati a valutare se un racconto è veritiero o falso.

5.2.1 Oblio

L'oblio si riferisce a quando vengono eliminate volontariamente o involontariamente delle informazioni che erano state precedentemente immagazzinate. Con il passare del tempo si possono presentare dei processi di interferenza retroattiva, quando il materiale nuovo interferisce con quello già appreso, o proattiva, quando il materiale vecchio interferisce con quello da apprendere. L'oblio è diverso dal concetto di amnesia perché quest'ultima di solito è temporanea. Famoso studioso del concetto di oblio è Hermann Ebbinghaus (1885) che grazie alle sue ricerche riesce a definire la curva dell'oblio con la quale spiega la velocità con cui dimentichiamo le cose che abbiamo appreso (Fig. 5.5). La maggior parte delle informazioni che immagazziniamo vengono perse già dopo pochi minuti dalla fase di memorizzazione, la perdita aumenta

nelle ore e giorni successivi per poi raggiungere un livello costante dopo circa un mese. Il materiale che viene perso è pari al 70% delle informazioni che immagazziniamo.

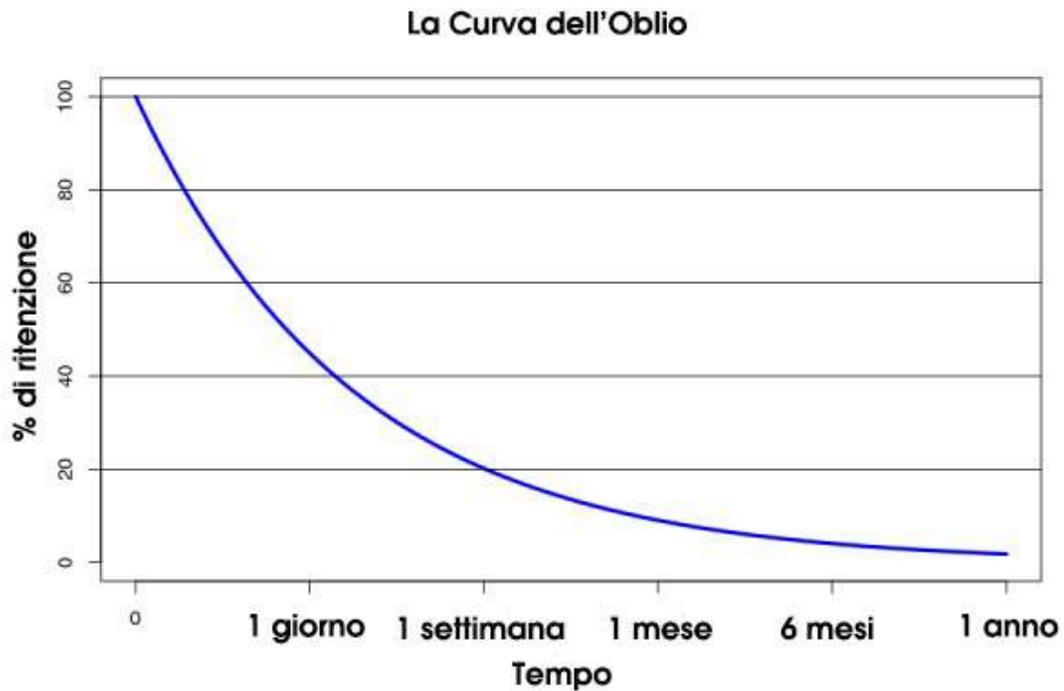


Figura 5.5

Ebbinghaus verifica che per perdere meno materiale si può ricorrere al sistema di ripetizione a intervalli o ripetizione dilazionata (*Space Repetition System, SRS*). Questa tecnica consiste nel ripetere le informazioni apprese ad intervalli temporali crescenti. In questo modo, la curva dell'oblio sarà meno ripida e riusciremo a ricordare una percentuale di informazioni maggiore (Fig. 5.6).

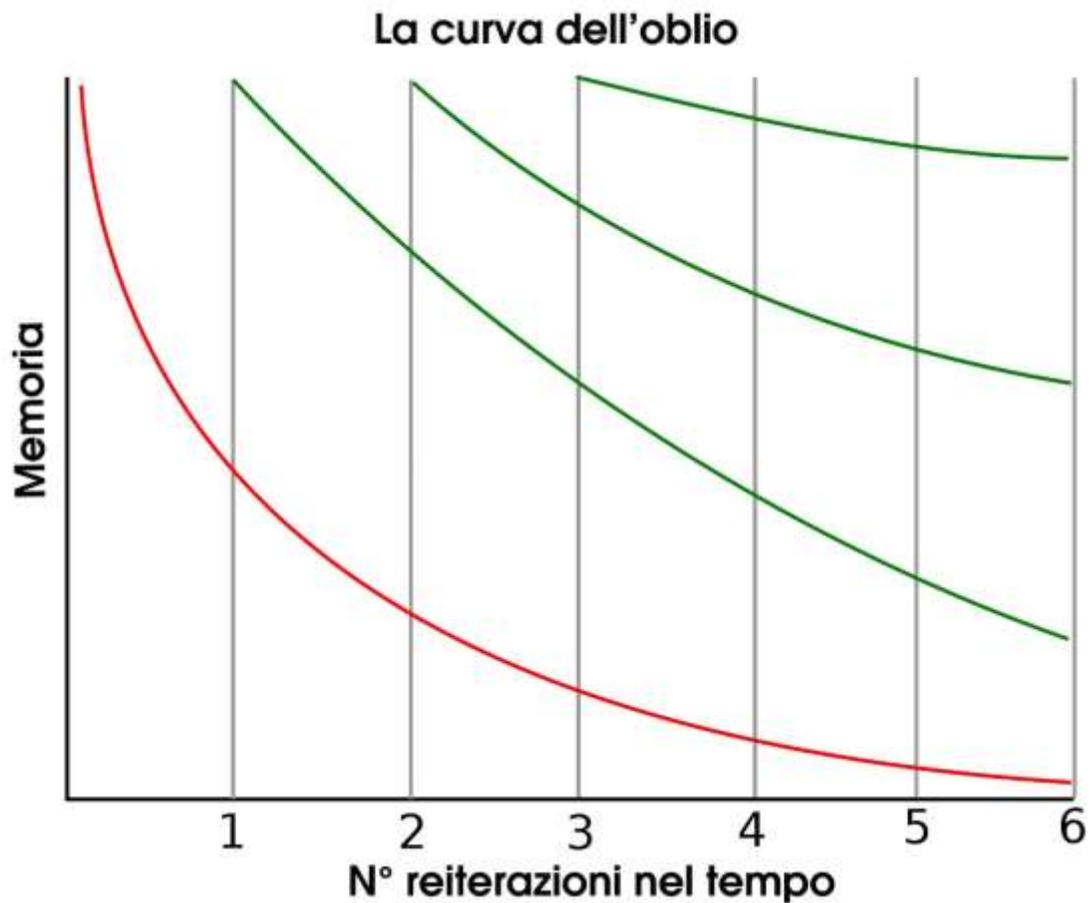


Figura 5.6

La curva dell'oblio non è uguale per tutte le informazioni che vogliamo apprendere. L'esperimento di Ebbinghaus è stato effettuato utilizzando sillabe senza senso; servendosi di materiale significativo, invece, la nostra memoria riesce ad essere più performante e a perdere meno informazioni. Quello che è certo è che, a prescindere dal tipo di informazioni, l'oblio si verifica sempre; dopo l'immagazzinamento, la perdita delle informazioni può essere più o meno grande ma è sempre presente. Questo concetto è fondamentale per comprendere che la dimenticanza di dettagli e informazioni è un processo naturale della nostra memoria e che vi è, per questo motivo, la necessità, se possibile, di avere una testimonianza immediata degli accaduti.

5.2.2 *False memorie*

Per false memorie si intendono sia le memorie fortemente distorte di eventi realmente accaduti che le memorie completamente false, relative ad eventi che non si sono mai verificati (Vannucci, 2008). Alfred Binet (1900), nei suoi numerosi studi, riesce a sottolineare l'implicazione dell'impostazione delle domande nel creare le false memorie. Nello studio di Binet venivano mostrati cinque oggetti collegati fra loro e venivano fatte poi delle domande. Le domande erano di vario genere: richiamo libero, domande dirette, domande moderatamente suggestive e domande fuorvianti. I risultati di questo studio indicano che l'accuratezza dei resoconti era minore quando venivano presentate le domande fuorvianti anche se i soggetti mostravano comunque sicurezza nelle risposte. Questa sicurezza è ciò che contraddistingue la falsa memoria dalla menzogna; i soggetti erano davvero convinti di dare la versione giusta di quello che avevano visto. Secondo William Stern (1902) anche la ripetizione della domanda può rafforzare la falsa memoria; i soggetti posti di fronte alle stesse domande tendono a ripetere la versione data in precedenza anche se sbagliata invece che cercare di ricordare come sono andati realmente i fatti. Le false memorie possono essere provocate da stimoli esterni, come le domande, ma anche da quelli interni e quindi da credenze, abitudini e bias cognitivi. I bias cognitivi sono delle scorciatoie che il nostro sistema cognitivo utilizza per dare un'interpretazione veloce alla realtà senza disperdere troppe energie. Cesare Musatti (1931) riferisce che la maggior parte delle distorsioni mnestiche sono causate dall'effetto della consuetudine. Quando siamo di fronte a situazioni che riteniamo poco probabili tendiamo a ricordarle modificate in base alle esperienze che abbiamo vissuto maggiormente. Oltre a questo tipo di influenze non bisogna però dimenticare che la nostra memoria è costruttiva e quindi le false memorie non sono solo accidentali ma sono una vera e propria modalità di funzionamento della memoria. In uno studio, Bartlett (1974), facendo raccontare a degli studenti una storia che avevano letto poco prima riuscì a fare una lista di trasformazioni che seguono il funzionamento tipico della memoria:

- **Processo della sintesi:** si tende ad eliminare i dettagli ritenuti inusuali, superflui o non comprensibili;
- **Processo della normalizzazione:** si tende a sostituire informazioni inusuali con altre più famigliari;
- **Processo della inferenza:** costruzione di ricordi completamente falsi frutto di inferenze e quindi di processi di razionalizzazione.

Nel processo di normalizzazione ed interferenza notiamo quelle che si possono definire false memorie ossia costruzioni di informazioni false. A differenza della menzogna, in questo caso, non vi è la consapevolezza di dare una versione falsa dell'accaduto. La mancata consapevolezza è confermata anche da studi di neuropsicologia (Schacter, Reiman et al., 1996) che dimostrano come i riconoscimenti corretti e quelli falsi attivano le medesime aree cerebrali deputate alla formazione e al recupero delle memorie episodiche. L'unica cosa che differenzia i ricordi falsi da quelli veri è l'attivazione, per quest'ultimi, dell'area implicata all'elaborazione degli stimoli sensoriali. Questo processo viene chiamato "riattivazione sensoriale" (Nyberg et al., 2000) ed è osservabile in fase di recupero di ricordi veri. I ricordi falsi, essendo generati dall'interno, non provocano questo tipo di attivazione cerebrale. Nel paragrafo 5.3 descriveremo più nello specifico alcune tipologie di false memorie, per comprendere più in dettaglio, quanto esse possano influenzare lo studio della menzogna.

5.2.3 Autoinganno

L'autoinganno consiste principalmente nel mentire a sé stessi. Esso si avvicina quindi di più al concetto di menzogna che di errore, anche se, non è del tutto chiaro se si è sempre consapevoli di ingannare sé stessi. De Cataldo e Gullotta (2009) definiscono l'autoinganno come: "uno stato nel quale si determina una divergenza tra ciò che il soggetto che mente sa, sia pure a livello inconsapevole, e ciò che egli riconosce. Tale meccanismo impone di accettare il fatto che una persona creda allo stesso tempo ad una proposizione e alla proposizione che la nega". Sembra quasi che l'autoinganno sia

una sorta di meccanismo di difesa che serve a ridurre o eliminare la sofferenza mentale; un rifiuto del vero sé e l'ambizione a raccontare un'altra versione di sé stessi. Secondo Festinger (1957) l'autoinganno si presenta quando siamo di fronte ad una dissonanza cognitiva e quindi quando vi è una contraddizione tra i pensieri e i comportamenti (es. so che fa male alla salute ma fumo lo stesso). Per giustificare questa contraddizione si ricorre ad una modifica dei pensieri e delle credenze utilizzando vari metodi: riducendo l'importanza degli elementi fonte di dissociazione (es. fumo solo dieci sigarette al giorno); aggiungendo pensieri consonanti al comportamento (es. fumo perché così non ingrasso); negando la propria responsabilità (es. fumo perché il lavoro mi stressa). L'applicazione di tutte queste giustificazioni viene utilizzata come strumento per proteggere la propria autostima. Dings (2017) divide l'autoinganno in due tipologie: quello solitario e quello sociale. L'autoinganno solitario avviene all'interno della persona mentre nell'autoinganno sociale vengono utilizzate le altre persone come strumenti per avvalorare le proprie false credenze. Quando l'autore parla di altre persone intende i loro comportamenti e quindi le dichiarazioni verbali, le espressioni facciali, il linguaggio del corpo ma anche la mancanza di comportamento. Ciò che le persone fanno, dicono, non fanno o non dicono rafforzerebbe, in questo caso, l'autoinganno. Le due tipologie di autoinganno non si escludono a vicenda anzi, sembrerebbe che per poter attuare l'autoinganno sociale, si debba sempre costruire quello solitario. Dings divide l'autoinganno sociale in due sottocategorie: quello situazionale e quello persuasivo. L'autoinganno sociale situazionale implica il fatto che ci si circonda di individui simili per rafforzare le proprie convinzioni e soprattutto rendere meno disponibili le informazioni indesiderate. In questo modo si rafforza e costituisce la convinzione ingannevole. L'autoinganno sociale persuasivo, invece, implica l'utilizzo di strategie persuasive con le quali si manipolano i pensieri che gli altri hanno su di noi manipolando così indirettamente ciò che noi pensiamo di noi stessi. L'autoinganno sociale non è da confondere con l'autoinganno pseudo-sociale, una tipologia di autoinganno collettivo ma dove non c'è un'influenza degli altri che rafforza la credenza. Questo tipo di autoinganno possiamo intenderlo come una sommatoria di autoinganni solitari

condivisi ma dove non c'è l'influenza di uno sull'altro. Io posso credere che ci siano altre cose che fanno più male del fumo per giustificare la mia scelta di fumare ed altri possono avere la mia stessa credenza giustificatrice ma non vi è un influenzamento delle credenze fra loro. Avendo delineato che cosa si intende per autoinganno e le varie tipologie esistenti possiamo dire che esso, anche se a volte può essere non intenzionale, si avvicina di più alla menzogna che ad un errore di memoria. Come conseguenza, è possibile trovare nella persona che sta mettendo in pratica l'autoinganno, lo stesso comportamento di una persona che mente agli altri.

5.3 Il ruolo della memoria nella menzogna

Come abbiamo visto, la nostra memoria non è una fotocopia della realtà e può portare a commettere errori quando si racconta qualcosa. Per questo motivo, la memoria ha un ruolo fondamentale quando si parla di menzogna perché bisogna essere consapevoli che non sempre, quando ci troviamo di fronte a versioni inesatte, esse sono volontarie e quindi classificabili come menzogne. Nel mio studio (vd. cap. 6) si chiederà ai partecipanti di raccontare cosa vedono in un videoclip, dando una versione realistica e poi falsa dell'accaduto; si analizzeranno quindi delle testimonianze. È importante essere consapevoli che alcuni errori fatti nel riportare l'accaduto possono essere causati da errori di memoria che non sempre sono identificabili. Si parla di false memorie testimoniali quando siamo in presenza di un ricordo fortemente distorto dell'evento a cui abbiamo assistito e su cui dobbiamo testimoniare (Vannucci, 2008). La forma di distorsione più frequente e sulla quale ci soffermeremo di più è quella delle informazioni ricevute dal testimone dopo l'evento; altri errori testimoniali possono riguardare gli errori di identificazione oppure possono essere causati dall'intervento dello stress.

5.3.1 Paradigma dell'informazione fuorviante post-evento

Questo paradigma, detto anche paradigma della *misinformation* è stato ideato per vedere che effetto hanno le informazioni false su una eventuale testimonianza e si

propone di simulare e riprodurre in laboratorio una reale situazione testimoniale in cui vengono fornite delle informazioni fuorvianti post evento (Loftus, 1975,1977; Loftus et al., 1978). I risultati ottenuti utilizzando questo paradigma hanno evidenziato che in fase di testimonianza, più del 60% delle persone che avevano ricevuto un'informazione fuorviante dopo la visione di un filmato con oggetto un evento di cronaca, forniva informazioni sbagliate. Con ulteriori studi si è rilevato che attraverso l'informazione fuorviante post-evento è possibile manipolare il ricordo di dettagli di natura percettiva (Loftus, 1977) ma anche di natura più astratta, come il numero di oggetti presenti (Loftus, 1975). Non tutte le informazioni fuorvianti post- evento hanno però la medesima efficacia sul ricordo testimoniale, vi sono alcune variabili che possiamo considerare le principali:

- **L'intervallo di tempo.** L'informazione fuorviante ha più influenza nella distorsione del ricordo se viene ricevuta dopo un po' di tempo dal fatto (Loftus et al., 1978) ma non solo; alcuni studi hanno inoltre verificato che se si aumenta il tempo tra la ricezione dell'informazione fuorviante e il momento della testimonianza vi è più probabilità che il ricordo venga distorto (Frost, 2000; Frost et al., 2002). Il tempo è rilevante anche in fase di codifica, infatti, più è stata lunga ed accurata la fase di codifica minore sarà il potere della *misinformation* (Frost e Weaver,1997).
- **La fonte.** È stato verificato che la *misinformation* post-evento ha più peso se proviene da una fonte di natura sociale rispetto ad una fonte neutra o impersonale (Shaw et al., 1997; Paterson, Kemp, 2006). Sulla fonte di natura sociale influisce però anche l'affidabilità (Underwood e Pezdek, 1998) e la credibilità (Dodd e Bradshaw, 1980) della fonte stessa. Su questo ultimo punto però bisogna considerare che l'effetto della credibilità tende a divenire irrilevante con il passare del tempo (Gruder et al., 1978; Underwood e Pezdek, 1998).
- **Indizi durante il recupero.** Alcuni studi hanno dimostrato che certi indizi possono favorire il ricordo riducendo l'effetto dell'informazione fuorviante post-

evento; gli indizi classificati come “migliori” sono quelli che riprendono alcune caratteristiche dell’evento originario.

È necessario però precisare che la *misinformation* può avere un’influenza sulla memoria anche in fase di recupero; è evidente, quindi, che anche domande contenenti elementi fuorvianti, effettuate in fase di intervista o interrogatorio, potranno favorire falsi ricordi nell’immediato o in un successivo momento. Esiste anche un altro tipo di *misinformation*, la *additive misinformation*, che descriveremo solo brevemente e si tratta di un’informazione aggiuntiva estremamente plausibile. In questo caso non saremo di fronte ad elementi contrastanti ma piuttosto a dettagli estremamente congruenti con l’evento verificatosi ma non presenti nella realtà. Abbiamo molti elementi che ci permettono di comprendere quanto le informazioni fuorvianti possono alterare i resoconti testimoniali, alcune volte in modo molto pericoloso ed influenzare l’interpretazione della menzogna. È proprio per questo che si è resa necessaria la costruzione di interviste specifiche, come l’intervista cognitiva che eliminano il più possibile la probabilità di trovarsi di fronte a questi errori.

5.3.2 Falsa identificazione testimoniale

La falsa identificazione è un altro errore testimoniale ricorrente ed è stato il più diffuso prima dell’avvento di tecniche di analisi biologiche, come quelle dell’esame del DNA. In uno studio in cui veniva richiesto di identificare il colpevole, il gruppo sottoposto ad una sequenza di fotografie in cui non c’era il colpevole, commetteva il 57% di false identificazioni rispetto al 27% commesso dal gruppo che aveva una sequenza di fotografie in cui era presente il colpevole (Haber e Haber, 2001). Ci sono anche altre variabili che influiscono sulla falsa identificazione come l’aspetto fisico (Mäntylä e Cornoldi, 2002; Brandt et al., 2003), i cambiamenti nell’aspetto fisico rispetto al momento dell’evento (Shapiro e Penrod, 1986; Read, 1995), la diversa razza rispetto al testimone (Brigham et al., 2007), il diverso sesso o fascia d’età (Wright e Sladden, 2003; Wright e Stroud, 2002) ma anche variabili di natura situazionale relative al

momento della codifica, ritenzione o recupero come la presenza di alcuni elementi che attirano l'attenzione o una ripetuta esposizione ad uno stesso stimolo.

5.3.3 Influenza dello stress e del trauma sul ricordo

In generale, sembra che vi sia una tendenza a ricordare più facilmente eventi con forte impatto emotivo; anche se, alcuni studi, hanno dimostrato che esperienze stressanti possono portare le persone a distorcere il ricordo. Uno stress eccessivo causa un'iperattivazione tale che, in alcuni casi, può dar vita ad una vera e propria dissociazione con conseguente perdita di dettagli centrali o dell'intero evento traumatico; quella che viene poi definita *amnesia retrograda o dissociativa* (Loftus, 1993; Pezdek, 1994; Pezdek e Banks, 1996). Un altro effetto particolarmente importante ed interessante è il *retrieval induced forgetting*, ossia il tentativo del cervello di inibire il recupero di eventi particolarmente dolorosi e prolungati nel tempo che tendono a cancellare i ricordi (Anderson, Bjork e Bjork 1994). Il medesimo effetto però non si presenta per eventi traumatici e violenti ma circoscritti nel tempo (Pynoos e Eth, 1984). Anche se, l'influenza dello stress e del trauma sul ricordo è stato qui solo accennato, è importante tenere in considerazione che anche questo fattore incide sulla rievocazione del ricordo. Come vedremo, uno dei problemi dello studio, sarà proprio quello di aver utilizzato come stimolo un video che non ha permesso ai partecipanti di provare forti emozioni. Questo da una parte può essere positivo perché permette di dare una versione più oggettiva dell'accaduto ma dall'altra parte può compromettere la capacità di ricordare alcuni dettagli proprio a causa della poca attivazione emotiva.

5.3.4 Vulnerabilità psicologica del testimone

La vulnerabilità del testimone è un argomento che interessa molto l'ambito dell'investigazione ma anche uno dei più difficili da indagare e valutare. I tipi di vulnerabilità che possono far sì che la persona fornisca dichiarazioni fuorvianti sono molti, alcuni li abbiamo già visti precedentemente, altri possono essere causati da un basso funzionamento intellettuale, eccessive suggestionabilità e *compliance*, sintomi

psicotici, problemi di ansia e fobie, disturbi di personalità, lieve depressione (Caso e Vrij, 2009).

La *compliance*, ovvero la tendenza degli individui ad assecondare proposte, richieste o istruzioni fornite loro dall'esterno per ottenere un qualsiasi vantaggio immediato (Gudjonsson, 2003), è molto diversa dagli altri fattori; la persona, in questo caso, è consapevole dell'influenza esterna ricevuta e accetta di adattarsi alle pretese dell'interlocutore; situazione completamente diversa dalla suggestione di cui parleremo nel prossimo paragrafo.

5.3.5 Suggestione e suggestionabilità

La suggestione, già nominata all'interno dei 7 peccati della memoria di Schacter (vd. par. 5.2), è un processo di comunicazione che induce un soggetto ad accettare, in assenza di validi elementi di convincimento, quanto gli viene suggerito (McDougall, cfr in De Cataldo Neuburger, 2005) mentre la suggestionabilità è una tendenza individuale, che dipende dalle caratteristiche personali dell'individuo, a venir fuorviato, durante il recupero del ricordo, da un'informazione errata (De Leo, Scali e Caso, 2005). Per misurare la suggestionabilità negli individui esiste una scala (Gudjonsson, 1984) che è in grado di individuare i soggetti più esposti all'influenza di specifiche domande poste in fase di intervista, ma non solo. Questo strumento è costituito da due scale di suggestionabilità, la GSS1 e la GSS2 ma solo la prima riguarda la descrizione di un evento criminoso. In vista di tutti gli elementi che possono distorcere i ricordi e che possono indurre un testimone a commettere degli errori di importante spessore, si rende necessario limitare, il più possibile, in sede di intervista, le variabili che possono alterare ulteriormente i resoconti di un testimone. Proprio per questo motivo, nello studio (vd. cap. 6), si sono scelte delle domande il più neutre possibili e uguali per tutti.

In questo capitolo abbiamo delineato come funziona la memoria per osservare quali sono gli errori più frequenti ed elencare altre variabili che possono influenzare il resoconto di una persona. Questo è importante perché in fase di analisi di un'intervista,

la consapevolezza che non sempre dare una versione errata è un atto volontario, permette di interpretare con più oggettività le situazioni. Non è sempre semplice individuare se siamo di fronte ad un errore involontario o ad una omissione o falsificazione volontaria. Il comportamento non verbale, in questo senso, può essere molto utile in quanto le incongruenze non si dovrebbero vedere, nel caso in cui la versione errata è involontaria. Si usa il condizionale in quanto, in questo campo, non sono molte le ricerche che ci permettono di dare per certo questo risultato. Sicuramente, se una persona è consapevole che ciò che sta dicendo non è la verità, farà trasparire dei messaggi non coerenti ed è compito dell'intervistatore capire e comprendere perché questo accade.

6. Lo studio

Nello studio effettuato si vuole verificare se vi sono delle modifiche del comportamento non verbale in condizione di menzogna. Vedere quindi quali sono i comportamenti non verbali più o meno visibili a seconda della condizione in cui il soggetto è inserito e verificare se a differenza degli studi già presenti in letteratura, l'aggiunta di nuovi indici di analisi permette di discriminare con più certezza e sicurezza i racconti menzogneri.

6.1 Obiettivi

Come abbiamo visto nei capitoli precedenti la scienza non è ancora riuscita ad individuare quello che potremo definire il naso di Pinocchio ossia un comportamento in grado di dirci con sicurezza che la persona davanti a noi sta mentendo. Quando raccontiamo una menzogna, infatti, abbiamo un carico cognitivo ed emotivo che influenza il nostro comportamento. Il problema è che non è stato possibile trovare una reazione comune a tutti, il cambiamento di comportamento quando si mente è estremamente personale. L'obiettivo dello studio è quello di indagare il comportamento nelle due condizioni di verità e menzogna osservando se esistono dei comportamenti visibili solo nella menzogna. Verranno studiati dei comportamenti già osservati da altri ricercatori come ad esempio il sorriso e le manipolazioni ma anche dei nuovi indici come le incongruenze. Già altri autori hanno verificato che nella menzogna vi sono gesti contraddittori (Svetieva, 2010) ma nessun studio, ad oggi, ha verificato la presenza di incongruenze analizzando specifiche espressioni facciali di dubbio e specifici movimenti motorio-gestuali di dubbio. Solo in uno studio, presente nella rassegna di De Paulo e colleghi (2003) troviamo l'inserimento dell'innalzamento del mento come movimento presente nella menzogna che potrebbe essere ricondotto, come vedremo, ad un'espressione di dubbio. In letteratura, sono presenti molti studi sulla menzogna ma non è sempre chiaro come sono stati individuati alcuni movimenti.

Molte volte sembra che gli studi si basino sulla mera osservazione, senza l'utilizzo di specifiche tecniche che renderebbero l'osservazione più oggettiva e meno incline all'errore. In questa ricerca si è voluto confrontare il numero di movimenti riconducibili alle categorie comportamentali considerate, utilizzando specifiche tecniche di analisi. Sono stati analizzati: illustratori, sorrisi, gesti di apertura, manipolazioni ed espressioni di dubbio ipotizzando che nella condizione di menzogna diminuiscano il numero di movimenti. Si è verificato, inoltre, se c'è una differenza nella verità e nella menzogna per quanto riguarda la presenza di incongruenze nel racconto; ovvero il numero di incertezze o dubbi visibili sul volto o sul corpo non esplicitate dal verbale o la presenza di emozioni espresse dal volto e dal corpo diverse da quelle espresse con le dichiarazioni verbali. Ci si aspetta un aumento delle incongruenze nella condizione di menzogna. Si è misurato, inoltre, se è presente un effetto dell'ordine e quindi se chi ha detto prima la verità e dopo la menzogna presenta delle differenze di comportamento, negli indici considerati, rispetto a chi ha detto prima la menzogna e dopo la verità. Non ci si aspetta un effetto dell'ordine. Il campione preso in considerazione è equamente suddiviso e bilanciato rispetto al genere per verificare se è presente una differenza tra uomo e donna nella modalità di mentire. Considerando l'ipotesi di Vrij (2008) secondo cui non ci sono ragioni teoriche per cui gli indici comportamentali di menzogna dovrebbero differire fra uomini e donne, non si prevedono differenze di genere. Infine, si è analizzata la relazione tra la tipologia di menzogna e il comportamento, aspettandoci che all'aumentare degli elementi falsi nel racconto aumentino anche le incongruenze.

6.2 Partecipanti

Per il calcolo dell'ampiezza del campione ho utilizzato il software G*Power impostando come parametri *effect size* = 0.20, *power* = 0.95 ed il risultato per il disegno sperimentale utilizzato è di 84 partecipanti. Di questi, 4 sono stati esclusi perché non hanno compreso le istruzioni dell'esperimento, in particolare, alle richieste dello sperimentatore di mentire, non hanno mentito, rendendo impossibile l'analisi del

comportamento nelle due condizioni di menzogna e verità. A questo studio hanno preso, quindi, parte 80 partecipanti, 40 maschi e 40 femmine, tra i 18 e i 40 anni che sono stati selezionati tramite passaparola e avvisi online. L'età media dei partecipanti è di 27.85 anni (SD 5.67). Il campione è stato suddiviso in due gruppi da quaranta soggetti ciascuno ed entrambi i gruppi hanno ricevuto lo stesso stimolo, ossia visto il medesimo videoclip, ed hanno risposto alle stesse domande dell'intervistatore. Ciò che cambiava per i due gruppi era l'ordine con cui dovevano rispondere alle domande, un gruppo dicendo prima la verità (Gruppo A) e l'altro dicendo prima la menzogna (Gruppo B). Si tratta, quindi, di un disegno sperimentale *within subject* (entro i soggetti).

6.3 Stimoli

6.3.1 Filmato

Vista l'impossibilità di creare in un contesto di laboratorio una situazione reale e quindi di rendere i partecipanti testimoni di un atto criminoso, abbiamo scelto una sequenza filmica breve che ritragga un reato ed evochi delle emozioni. Abbiamo scelto una sequenza con una buona definizione visiva e acustica e in cui i personaggi erano riconoscibili e l'atto criminoso ben visibile. La scena selezionata per l'esperimento è una scena estratta dal film *Chopper* di Andrew Dominik (2000) che mostra una lite in un carcere ed un accoltellamento. La sequenza trasmette emozioni fondamentali quali la paura e il disgusto e l'evocazione di queste emozioni è stata verificata da un precedente studio di Legiša et al. (2009).

6.3.2 Le domande

Si sono utilizzate sia domande aperte che chiuse scegliendo la tecnica della presentazione ad imbuto. Tale tecnica prevede che si parta con domande aperte per avere più informazioni possibili dalla persona intervistata e poi si facciano domande chiuse con l'obiettivo di entrare nel dettaglio e raccogliere informazioni particolari. Tale ordine, come verificato da alcuni studi, consente di ottenere le migliori prestazioni in termini di completezza ed accuratezza delle informazioni (Marston,

1987; Lipton, 1977). Le domande sono uguali in tutte le condizioni per evitare che i dati siano influenzati dal tipo di domanda fatta. Inoltre, per evitare “l’effetto camaleonte” ossia che il comportamento del bugiardo sia influenzato da quello dell’intervistatore (Buller e Burgoon, 1996) si è deciso di utilizzare lo stesso intervistatore che è stato addestrato a mantenere le stesse espressioni e posture con tutti i partecipanti. In ogni caso, è stata messa una telecamera che riprende l’intervistatore con lo scopo di verificare se vi sono atteggiamenti, espressioni o movimenti che possono aver influenzato la reazione del partecipante.

Durante le fasi di intervista sono state poste le stesse domande per ogni condizione e per ogni gruppo. Sono state fatte le seguenti domande:

“Puoi raccontarci che cosa hanno fatto i protagonisti del filmato?”

“Puoi descriverci se i protagonisti del filmato avevano qualcosa in mano?”

“Ti ricordi se c’era del sangue nel filmato?”

Ogni parola detta ed ascoltata funge da stimolo ed è in grado di provocare una reazione comportamentale nel soggetto. Gli stimoli possono essere interni quindi “auto-stimoli” (le parole che diciamo) oppure esterni e quindi dati da altri (le parole che ascoltiamo). Possiamo reagire alle parole con delle espressioni o dei movimenti emotivi, lo scopo dello studio è quello di analizzare le reazioni emotive per vedere come cambiano in base alla condizione in cui i partecipanti sono inseriti.

6.4 Materiali

Il partecipante visionava il filmato su un monitor di un computer di 17 pollici posto ad una distanza di circa 50 cm. Lo studio è composto da una fase di raccolta dei dati e da una fase di analisi. Per la raccolta dei dati sono state utilizzate due videocamere, una Sony Handycam HDR-CX115E per registrare le interviste condotte dall’intervistatore e una Reflex Nikon D3100 per registrare i comportamenti dell’intervistatore e controllare eventuali influenze di quest’ultimo sull’intervistato. Per la fase di analisi

sono stati utilizzati un PC per l'analisi dei video ed il software Elan 5.7; uno strumento professionale per la creazione di annotazioni complesse su risorse video ed audio.

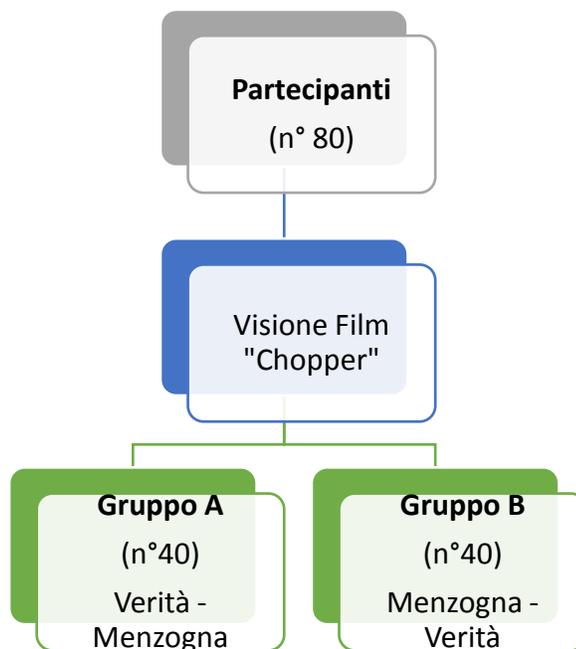
6.5 Procedura

6.5.1 Contesto sperimentale e fase preparatoria

Tutti i partecipanti sono stati chiamati singolarmente all'interno della stanza sperimentale, fatti sedere comodamente su una sedia in presenza di uno sperimentatore al quale è stato richiesto di rimanere il più neutrale possibile. La stanza è stata resa più silenziosa possibile per evitare qualsiasi fonte di disturbo durante le interviste. Nella stanza sono state poste le due videocamere, una frontale al partecipante per la rilevazione delle espressioni facciali e dei movimenti del corpo e una frontale all'intervistatore per controllare il comportamento di quest'ultimo.

6.5.2 Fasi dell'esperimento

Le fasi dell'esperimento sono due e ogni partecipante deve dare sia una versione reale che una falsa dei fatti. I partecipanti del gruppo A devono rispondere prima in modo sincero e poi in modo falso alle domande poste dallo sperimentatore mentre i partecipanti del gruppo B dovranno rispondere prima in modo falso e poi in modo sincero.



Il partecipante si accomoda all'interno della stanza e dopo aver firmato il consenso informato gli vengono date le seguenti indicazioni: "Come prima cosa ti chiederò di guardare con molta attenzione un video, tratto da una scena di un film e ti chiedo di prestare attenzione e ricordare in particolare le immagini, i fatti e i dettagli che ti provocheranno più emozioni. Poi ti darò le altre informazioni". La scelta di sottolineare di prestare attenzione alle scene che provocheranno più emozioni è stata fatta innanzitutto per motivare la persona a rimanere attenta durante la visione del filmato e in secondo luogo, per farla concentrare sulle emozioni provate. A questo punto viene fatta vedere la scena estrapolata dal film Chopper; la scena ritrae una discussione tra due carcerati appartenenti a due bande diverse, si percepisce l'odio tra i due protagonisti, tanto che uno dei due; quello più giovane; ad un certo punto colpisce più volte con un'arma appuntita, non riconoscibile, l'altro protagonista. Il filmato ha una durata di 06 minuti e 02 secondi. Alla fine della visione del filmato, i partecipanti del Gruppo A ricevono le seguenti indicazioni "Ora entrerà l'intervistatore che non sa quale video hai visto e ti farà delle domande. Quando ti verranno poste delle domande sul video, che hai appena visto ti chiedo di rispondere dando la reale versione dei fatti.

È previsto un premio per la persona che sarà stata più brava nel ricordare e rievocare correttamente quello che ha visto nel filmato”. L’inserimento del premio permette di aggiungere motivazione e creare una situazione più vicina ai contesti reali in cui vi è un guadagno nel raccontare la verità. Uno dei problemi degli studi di laboratorio, infatti, è la mancanza della posta in gioco che provoca un comportamento completamente differente da quei contesti in cui la posta in gioco è alta (DePaulo & Morris, 2004). A questo punto, entra l’intervistatore che sottopone al testimone le seguenti domande: “Puoi raccontarci cosa hanno fatto i protagonisti del filmato?” “Puoi descriverci se i protagonisti del filmato avevano qualcosa in mano?” “Ti ricordi se c’era del sangue nel filmato?”. Finita la prima intervista l’intervistatore esce e rientra lo sperimentatore di prima che dà le seguenti indicazioni: “Bene. Ora ti chiedo di ripensare un minuto al video che hai visto all’inizio e di ricordare le scene più toccanti del filmato”. La scelta di dare la seguente indicazione è stata fatta per evitare il più possibile il subentrare di distorsioni della memoria, soprattutto per il gruppo B che doveva dire prima la menzogna. Successivamente vengono date le ultime indicazioni: “Rientrerà ora l’intervistatore e ti farà alcune domande; ora però ti chiedo di rispondere dando una versione diversa rispetto a quella che hai visto nel video, l’intervistatore non è a conoscenza del filmato che ti ho fatto vedere e quindi dovrai essere il più convincente possibile. Vincerà un premio la persona che sarà stata più brava a mentire e non avrà fatto intuire qual è la vera versione dei fatti”. L’intervistatore rientra e sottopone al partecipante le medesime domande di prima e quindi: “Puoi raccontarci cosa hanno fatto i protagonisti del filmato?” “Puoi descriverci se i protagonisti del filmato avevano qualcosa in mano?” “Ti ricordi se c’era del sangue nel filmato?”.

I partecipanti del gruppo B ricevono le medesime indicazioni solo che nella prima fase viene richiesto loro di mentire mentre alla seconda entrata dell’intervistatore, di dire la verità.

6.5.3 Misurazione del comportamento mimico del volto e del comportamento motorio-gestuale

Le espressioni del volto e i movimenti del corpo sono stati codificati e decodificati utilizzando il *Facial Action Coding System* (cfr. par. 3.2.2.), l'*Interpretation System of Facial Expressions* (cfr. par. 3.2.2.) e il *Body Coding System* (cfr. par. 3.2.3).

Le codifiche dei movimenti sono state effettuate da me e altri due osservatori, forniti di certificato rilasciato dagli autori del FACS e del BCS che hanno codificato i partecipanti indipendentemente, al fine di misurare la validità dell'analisi. L'accordo tra i tre codificatori è risultato superiore all' 85 %.

Sono stati codificati i seguenti comportamenti non verbali:

- **Sorriso**: frequenza dei sorrisi, in questa categoria sono state fatte rientrare tutte le varie tipologie del sorriso;
- **Gesti illustratori**: numero di movimenti delle braccia e delle mani che supportano ciò che viene detto verbalmente; sono stati presi in considerazione i pittogrammi, le bacchette, gli ideogrammi e gli indicatori;
- **Illustratori del volto**: numero di illustratori effettuati tramite movimenti del volto e della testa;
- **Incongruenza verbale – non verbale**: numero di incertezze o dubbi visibili sul volto o sul corpo non esplicitate dal verbale o quando le emozioni espresse dal volto e dal corpo non corrispondono a quelle indicate verbalmente;
- **Dubbio**: numero di espressioni facciali che rientrano nella famiglia del dubbio/perplexità;
- **Segnali di apertura**: frequenza dei gesti di apertura effettuati con le braccia e con le mani;
- **Manipolazioni**: numero di manipolazioni effettuate con il volto e con il corpo. Inoltre, sono state misurate ed analizzate anche:
- **Durata dell'intervista**: è stata calcolata la durata dell'intervista di ogni partecipante sia per il racconto veritiero che per quello menzognero;

- **Tipologia di menzogna:** sono stati contati il numero di elementi falsi presenti nel racconto menzognero di ogni partecipante.

Qui sotto vengono riportate (Tabella 6.1) le specifiche unità di azioni del volto e del corpo che sono state fatte rientrare nei comportamenti non verbali appena elencati.

	Unità d’Azione del volto (FACS)	Unità d’Azione del corpo (BCS)
Sorrisi	12 = Sorriso sociale 6+12 = Sorriso Duchenne 12+17 = Sorriso correttivo 14+17 = Sorriso correttivo 6+12+17 = Sorriso di piacevole disprezzo 6+14+17 = Sorriso di piacevole disprezzo 6+12+15 = Sorriso smorzato 6+12+15+17 = Sorriso smorzato 6+12+24 = Sorriso smorzato 1+2+12+14+17 = Sorriso di acquiescenza	
Gesti illustratori		45 = ideogramma 46 = bacchetta 47 = pittogramma 48 = indicatore
Illustratori volto	1+2 = innalzamento completo sopracciglia 1 = innalzamento parte interna delle sopracciglia 1+4 = innalzamento e avvicinamento delle sopracciglia	

	<p>1+4+7 = innalzamento e avvicinamento delle sopracciglia e contrazione della parte inferiore dell'occhio</p> <p>5 = sgranamento degli occhi</p> <p>9 = arricciamento del naso</p> <p>10 = innalzamento labbro superiore</p>	
Dubbio e Incertezza	<p>15+17 = abbassamento degli angoli delle labbra e innalzamento del mento</p> <p>4 = avvicinamento delle sopracciglia</p> <p>1+2 = innalzamento delle sopracciglia</p> <p>L2 o R2 = innalzamento unilaterale della parte laterale delle sopracciglia</p>	<p>SP 5 = innalzamento delle spalle</p> <p>SP L 5 = innalzamento della spalla sinistra</p> <p>SP R 5 = innalzamento della spalla destra</p>
Manipolazioni	<p>32 = mordersi le labbra</p> <p>28 = introiezione delle labbra</p> <p>14 + 80 = angoli delle labbra verso l'interno della bocca e deglutizione</p> <p>37 = leccarsi le labbra</p> <p>36 = spingere la lingua verso le guance</p> <p>23 = ridurre la parte rossa delle labbra</p> <p>24 = premere le labbra</p> <p>81 = masticare</p>	<p>M 20 = mani che toccano un oggetto</p> <p>M 21 = mani che toccano varie parti del corpo, vestiti o oggetti posti a contatto con il corpo</p>
Segnali di apertura		<p>M 5 = palmi delle mani verso l'alto</p>

Tabella 6.2

Tutti i video sono stati analizzati con l'analisi manuale effettuata da tre analisti formati e certificati all'utilizzo delle tecniche di analisi del comportamento non verbale sopra citate. I video sono stati riversati sul pc e analizzati tramite l'ausilio del software ELAN in grado di far procedere il video frame by frame. Per effettuare una buona analisi manuale si impiega 45 minuti per ogni minuto di video. Ogni intervista ha la durata media di 10 minuti per partecipante. È un lavoro molto lungo ma ad oggi nessun software di analisi automatica in commercio riesce a garantire una precisione d'analisi uguale a quella data dall'analisi manuale fatta da un osservatore umano.

6.5.4 Misurazione degli elementi falsi presenti nel racconto

Sono state classificate le tipologie di menzogna verificando la presenza degli elementi falsi presenti nei racconti menzogneri. Le versioni date nella condizione di menzogna sono state trascritte a *verbatim* per poi effettuare un conteggio degli elementi falsi inseriti nel racconto. Di seguito riportiamo un esempio di un racconto in condizione di menzogna:

D: "Puoi raccontarci cosa hanno fatto i protagonisti del filmato?"

R: "Sì allora c'erano due protagonisti, un uomo e una donna, i quali all'inizio sembra che si battibecchino però in realtà si vede che si amano molto e quindi alla fine di questo litigio ci sarà un rapporto sessuale, molto intenso in cui si vede appunto il loro amore"

D: "Puoi descriverci se i protagonisti del filmato avevano qualcosa in mano?"

R: "Ehm sì, c'era lui che gli ha portato una rosa, ehm poi insomma lei... perché avevano litigato in passato, lui gli ha portato questa rosa, da lì nasce il dibattito e basta"

D: "Ti ricordi se c'era del sangue nel filmato?"

R: "Sì perché poi questa donna era incinta e quindi nel proseguire del filmato, si vede il parto e quindi c'era molto sangue dovuto appunto a questa situazione"

Dopo la trascrizione del racconto è stato effettuato, per ogni partecipante, un conteggio degli elementi falsi presenti nel racconto (Tabella 6.2).

Risposta	Elementi falsi
“Si allora c’erano due protagonisti, un uomo e una donna, i quali all’inizio sembra che si battibecchino però in realtà si vede che si amano molto e quindi alla fine di questo litigio ci farà un rapporto sessuale, molto intenso in cui si vede appunto il loro amore”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Donna 2. Si amano molto 3. Rapporto sessuale 4. Vede il loro amore
“Ehm sì, c’era lui che gli ha portato una rosa, ehm poi insomma lei... perché avevano litigato in passato, lui gli ha portato questa rosa, da lì nasce il dibattito e basta”	<ol style="list-style-type: none"> 5. Rosa 6. Litigio passato 7. Rosa 8. Dibattito
“Si perché poi questa donna era incinta e quindi nel proseguire del filmato, si vede il parto e quindi c’era molto sangue dovuto appunto a questa situazione”	<ol style="list-style-type: none"> 9. Donna incinta 10. Parto 11. Sangue dovuto al parto

Tabella 6.3

Si è deciso di effettuare il conteggio degli elementi falsi presenti nel racconto per riuscire poi a vedere se vi è una correlazione con il numero di incongruenze visibili nella condizione di menzogna. Questa correlazione permetterà di osservare se gli indici non verbali analizzati sono effettivamente riconducibili alla presenza di menzogne nel racconto.

6.6 Analisi dei dati

Sono stati standardizzati in punti z tutti i valori delle variabili dipendenti, in funzione del tempo dell'intervista, che varia da partecipante a partecipante. Per fare questo è stata effettuata la seguente formula:

$$[A*60000/B]$$

“A” corrisponde alla frequenza della variabile dipendente presente nel racconto (quindi ad esempio il numero di sorrisi presenti nella condizione di verità) e “B” è la durata del racconto in secondi. Ogni variabile dipendente è stata confrontata per vedere se vi è una differenza nelle due condizioni, quella di verità e quella di menzogna, attraverso il test-t. Per misurare la forza della relazione tra le variabili è stata calcolata la dimensione dell'effetto (*effect size*) utilizzando Cohen's (Cohen, 1988), che considera 0,20, 0,50 e 0,80 rispettivamente come piccoli, medi e grandi effetti. Per verificare se c'è un effetto dell'ordine di presentazione delle condizioni verità e menzogna è stata effettuata un'ANOVA per ogni indice comportamentale analizzato. In questo modo si è potuto osservare se raccontare prima la verità o la bugia aveva un effetto sulla presenza delle variabili. La medesima procedura è stata utilizzata per analizzare se vi è un effetto di genere; anche in questo caso, è stata effettuata un'ANOVA per ogni indice comportamentale analizzato. L'effetto delle dimensioni per l'ANOVA è stato calcolato utilizzando l'eta quadrato parziale (η^2_p) (Lakens, 2013), che considera 0.01, 0.06, and 0.14 rispettivamente come piccoli, medi e grandi effetti. È stato poi verificato se c'è una correlazione tra le variabili comportamentali misurate e la tipologia di menzogna, utilizzando il Coefficiente di Pearson. La significatività statistica è stata considerata quando il *p value* è uguale o inferiore allo 0.05.

6.7 Risultati

INDICI COMPORTAMENTALI NON VERBALI						
	Condizioni				<i>t</i> (19)	<i>d</i>
	Verità		Menzogna			
	<i>M</i>	(<i>SD</i>)	<i>M</i>	(<i>SD</i>)		
Incongruenze	1.15	1.43	4.58	3.94	7.84 ***	1.11***
Sorrisi	1.44	2.28	1.75	1.60	- 1.35	
Movimenti di apertura	6.27	6.94	2.05	2.72	- 6.11 ***	- 0.71**
Illustratori del corpo	4.90	5.28	0.52	1.11	- 7.42 ***	- 1.12***
Illustratori del volto	2.07	2.81	0.87	1.13	- 4.5 ***	- 0.48**
Espressioni e movimenti di dubbio	1.74	1.77	3.36	2.62	6.07 ***	0.7**
Manipolazioni	2.69	2.72	1.93	2.28	- 1.80	

****p* ≤ .001; ** *p* ≤ .01; * *p* ≤ .05

d* = 0.20 (effetto piccolo), *d* = 0.50 (effetto medio); ****d* = 0.80 (effetto grande)

Tabella 6.4

Dall'analisi risulta che è presente una significativa differenza nelle condizioni di verità e menzogna per quanto riguarda il numero di incongruenze [$t(79) = 7.84$; $p < 0.001$], di gesti di apertura [$t(79) = - 6.11$; $p < 0.001$], di movimenti di dubbio [$t(79) = 6.07$; $p < 0.001$], di illustratori del volto [$t(79) = - 4.50$; $p < 0.001$] e di illustratori gestuali [$t(79) = - 7.42$; $p < 0.001$]. Nessuna differenza significativa per quanto riguarda il numero di sorrisi [$t(79) = - 1.35$; $p = 0.18$; verità $M = 1.44$, $SD = 2.28$ vs. menzogna $M = 1.75$, $SD = 1.60$], e di manipolazioni [$t(79) = - 1.80$; $p = 0.07$, verità $M = 2.69$, $SD = 2.72$ vs. menzogna $M = 1.93$, $SD = 2.28$] (Tabella 6.3). Più nello specifico nella condizione di menzogna sono maggiormente presenti le incongruenze, [menzogna $M = 4.58$, $SD = 3.94$ vs. verità $M = 1.15$, $SD = 1.43$] e i movimenti di dubbio [menzogna $M = 3.36$, $SD = 2.62$ vs. verità $M = 1.74$, $SD = 1.77$]. Nella condizione di verità invece

sono più presenti i gesti di apertura [*verità* $M = 6.27$, $SD = 6.94$ vs. *menzogna* $M = 2.05$, $SD = 2.72$], i gesti illustratori sia del volto [*verità* $M = 2.07$, $SD = 2.81$ vs. *menzogna* $M = 0.87$, $SD = 1.13$] che quelli gestuali [*verità* $M = 4.90$, $SD = 5.28$ vs. *menzogna* $M = 0.52$, $SD = 1.11$] (Figura 6.1).

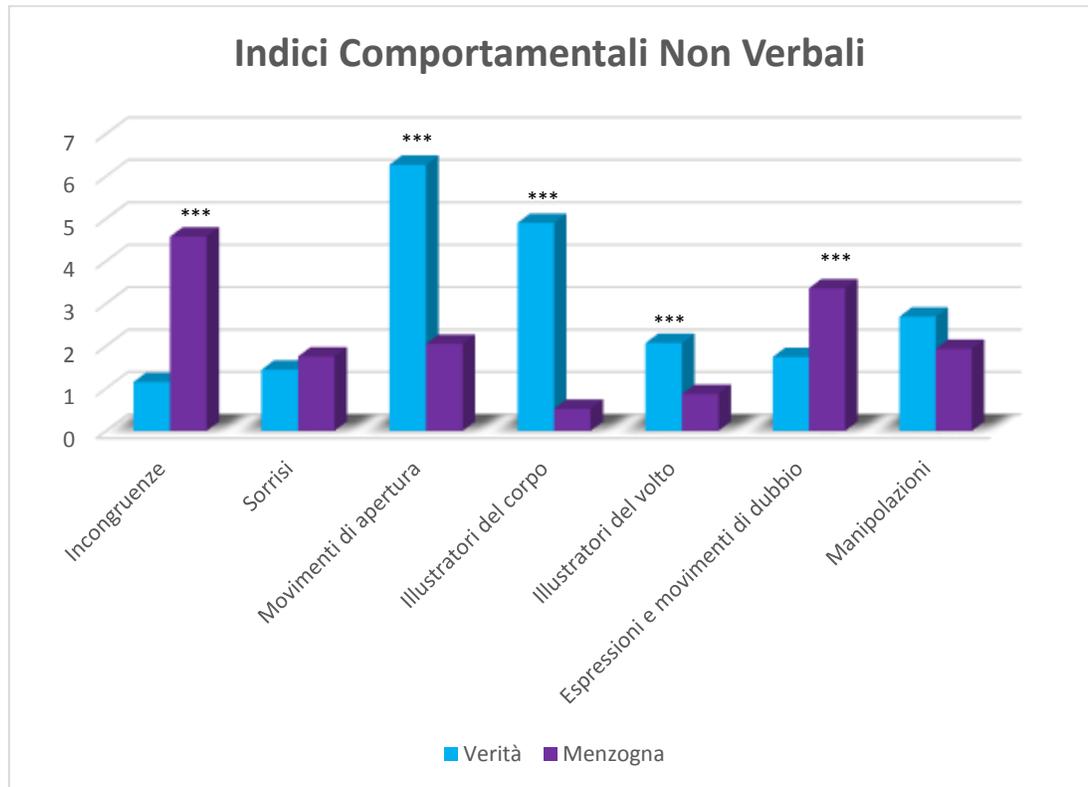


Figura 6.1

Applicando Cohen si è voluto controllare quanto è ampia la dimensione dell'effetto trovato. Ci troviamo di fronte ad una dimensione dell'effetto grande per quanto riguarda la differenza nel numero di incongruenze [$d = 1.11$] e di illustratori del corpo [$d = -1.12$] e ad una dimensione dell'effetto media per i movimenti illustratori del volto [$d = -0.48$], i movimenti di apertura [$d = -0.71$] e le espressioni e movimenti di dubbio [$d = 0.7$].

6.7.1 Effetto dell'ordine

I risultati ottenuti con l'analisi della varianza ANOVA rivelano che vi è un effetto dell'ordine per quanto riguarda il numero di elementi falsi presenti nel racconto menzognero [$F(1, 79) = 8.23$; $p = 0.05$], il numero di sorrisi [$F(1, 79) = 4.27$; $p < 0.05$] e il numero di manipolazioni [$F(1, 79) = 12.17$; $p = 0.01$]. In particolare gli elementi falsi sono più presenti nel Gruppo A in cui i partecipanti devono dire prima la verità e dopo la menzogna [*Gruppo A* $M = 7.29$, $SD = 2.7$ vs. *Gruppo B* $M = 5.30$, $SD = 3.46$]. I sorrisi sono più presenti nella condizione verità del Gruppo B [*Gruppo A* $M = 0.61$, $SD = 0.87$ vs. *Gruppo B* $M = 2.27$, $SD = 2.9$] mentre le manipolazioni sono più presenti nella condizione menzogna del Gruppo A [*Gruppo A* $M = 3.06$, $SD = 2.72$ vs. *Gruppo B* $M = 0.81$, $SD = 0.77$]. La dimensione dell'effetto è grande per tutti gli indici per cui si è trovato un effetto dell'ordine [*elementi falsi* $\eta^2_p = 0.95$; *sorrisi* $\eta^2_p = 0.52$; *manipolazioni* $\eta^2_p = 0.13$]. Nessun effetto dell'ordine è presente per il numero di incongruenze [$F(1, 79) = 0.31$; $p = 0.58$], di illustratori del volto [$F(1, 79) = 0.11$; $p = 0.73$], di illustratori gestuali [$F(1, 79) = 2.26$; $p = 0.14$], di movimenti di dubbio [$F(1, 79) = 0.001$; $p = 0.97$] e di movimenti di apertura [$F(1, 79) = 0.015$; $p = 0.9$].

6.7.2 Differenza di genere

I risultati ottenuti con l'analisi della varianza ANOVA rivelano che vi è un effetto di genere per quanto riguarda il numero di movimenti di apertura [$F(1, 79) = 29.1$; $p < 0.01$]; il numero di movimenti di dubbio [$F(1, 79) = 7.53$; $p < 0.05$]; il numero di incongruenze [$F(1, 79) = 5.83$; $p < 0.05$]; il numero di illustratori gestuali [$F(1, 79) = 8.24$; $p = 0.05$]; il numero di manipolazioni [$F(1, 79) = 14.89$; $p < 0.001$] e il numero di sorrisi [$F(1, 79) = 7.18$; $p < 0.05$]. Entrando più nello specifico, i movimenti di apertura sono più presenti nelle donne soprattutto nella condizione di verità [*Donne* $M = 9.60$, $SD = 7.45$ vs. *Uomini* $M = 2.94$, $SD = 4.39$]; i movimenti di dubbio sono più presenti negli uomini nella condizione di menzogna [*Donne* $M = 2.22$, $SD = 2.32$ vs. *Uomini* $M = 4.50$, $SD = 2.43$] così come le incongruenze [*Donne* $M = 3.34$, $SD = 3$ vs. *Uomini* $M = 5.80$, $SD = 4.4$]; gli illustratori gestuali sono maggiormente presenti

nelle donne nella condizione di verità [*Donne* $M = 6.6$, $SD = 6.1$ vs. *Uomini* $M = 3.1$, $SD = 3.64$] così come i manipolatori [*Donne* $M = 4.23$, $SD = 3$ vs. *Uomini* $M = 1.16$, $SD = 1.07$]; infine, i sorrisi sono più presenti negli uomini, in particolare nella condizione di menzogna [*Donne* $M = 1.26$, $SD = 0.99$ vs. *Uomini* $M = 2.24$, $SD = 1.93$]. La dimensione dell'effetto è grande per gli illustratori gestuali [$\eta^2_p = 0.96$], i sorrisi [$\eta^2_p = 0.84$]; i movimenti di apertura [$\eta^2_p = 0.27$] e le manipolazioni [$\eta^2_p = 0.16$]. Vi è una dimensione dell'effetto media per i movimenti di dubbio [$\eta^2_p = 0.08$] e le incongruenze [$\eta^2_p = 0.07$]. Nessun effetto di genere è presente per l'indice degli illustratori del volto [$F(1, 79) = 1.33$; $p = 0.25$] e per gli elementi falsi presenti nel racconto [$F(1, 79) = 1.93$; $p = 0.17$].

6.7.3 Indici comportamentali e tipologia di menzogna

Dall'analisi risulta che è presente una correlazione positiva tra il numero di incongruenze e la tipologia di menzogna [$r(20) = .572$, $p < 0.001$] (Figura 6.2), e quindi al crescere degli elementi falsi nel racconto, crescono anche il numero di incongruenze. La tipologia di menzogna, inoltre, correla positivamente anche con il numero di espressioni di dubbio, [$r(20) = 0.491$, $p < .001$] (Figura 6.3); i manipolatori [$r(20) = 0.25$, $p < .005$] (Figura 6.4) e i sorrisi [$r(20) = 0.34$, $p < 0.05$] (Figura 6.5). Così all'aumentare degli elementi falsi di un racconto aumentano il numero di espressioni di dubbio, di manipolatori e di sorrisi. La durata dell'intervista, invece, correla negativamente con la tipologia di menzogna [$r(20) = - 0.601$, $p < 0.001$] e quindi, più sono gli elementi falsi del racconto, minore è la durata del racconto stesso. Non c'è invece nessuna correlazione tra la tipologia di menzogna e il numero di gesti di apertura [$r(20) = - 0.15$, $p = 0.19$]; di illustratori del volto [$r(20) = 0.1$, $p = 0.38$] e di illustratori gestuali [$r(20) = - 0.21$, $p = 0.06$].

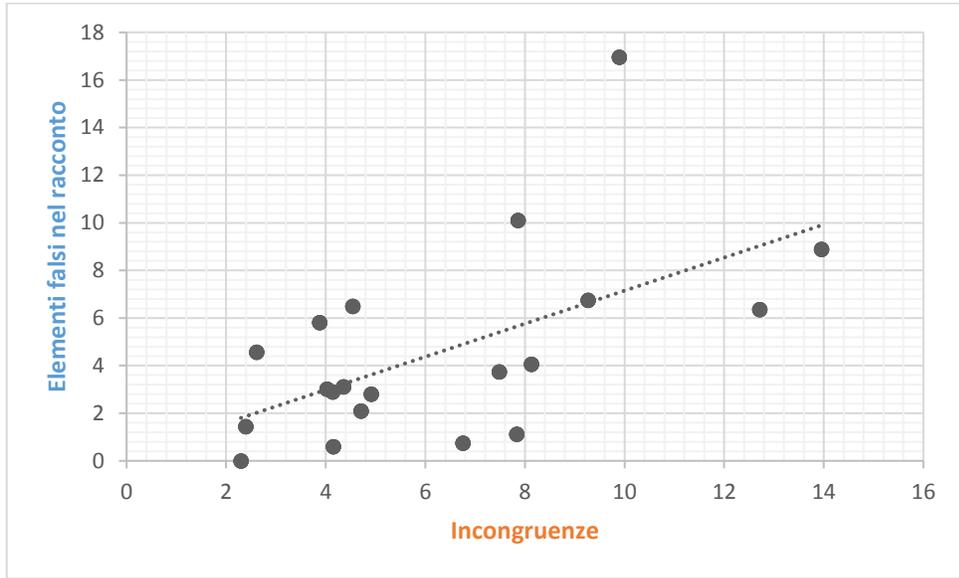


Figura 6.2

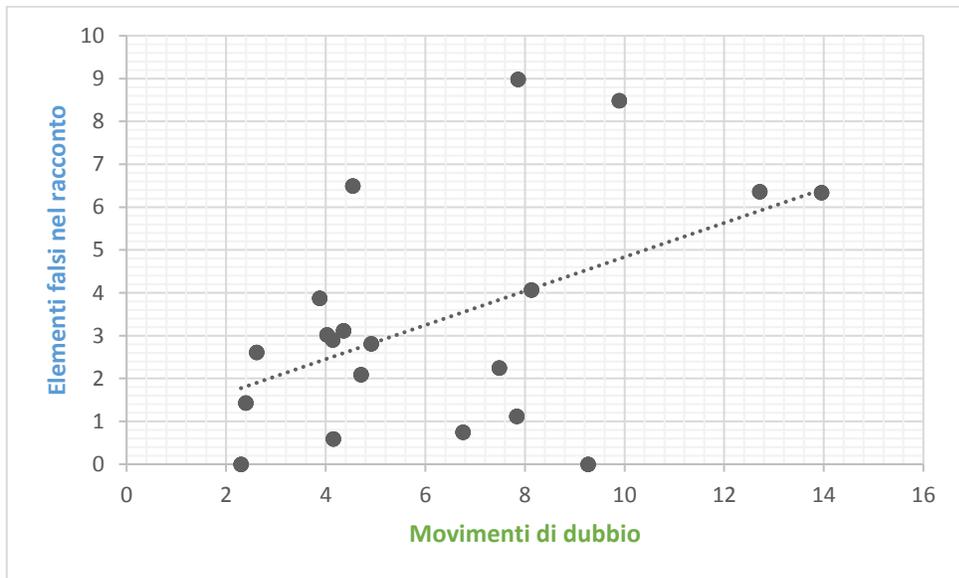


Figura 6.3

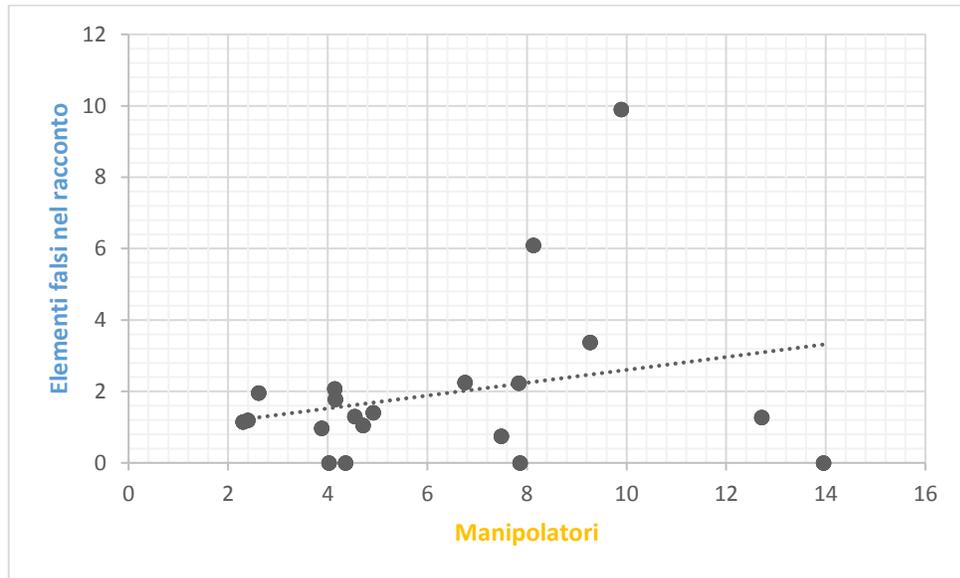


Figura 6.4

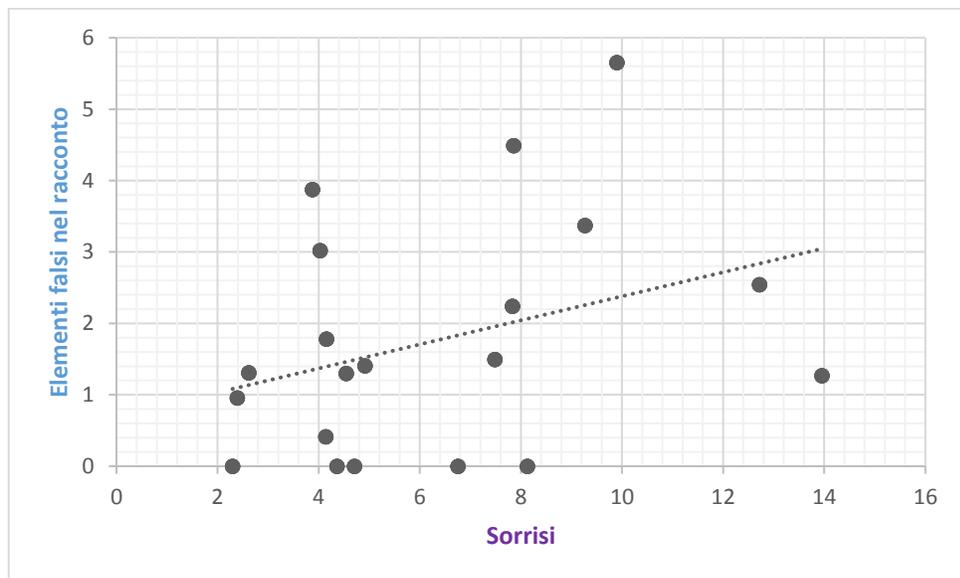


Figura 6.5

6.8 Conclusione

Dai dati risulta che nella condizione di menzogna vi è un maggior numero di incongruenze tra il canale verbale e quello non verbale e un aumento di espressioni e movimenti di dubbio; diminuiscono invece gli illustratori e quindi i movimenti

effettuati con le mani e con il volto che utilizziamo per sottolineare e rafforzare le dichiarazioni verbali e i movimenti di apertura. Nessuna differenza nelle due condizioni per quanto riguarda il numero di sorrisi e di movimenti manipolatori. Si può dire, quindi, che ci sono degli indici comportamentali che differenziano la condizione di verità da quella di menzogna. I dati sono stati ottenuti su un gruppo sicuramente non rappresentativo dell'intera popolazione, non possono essere applicati ad una popolazione di età inferiore ai 18 anni, superiore ai 40 anni e di madrelingua diversa da quella italiana. Il gruppo però risulta omogeneo rispetto all'età e provenienza etnica ed è composto da un numero uguale di maschi e femmine. Tutti i partecipanti hanno mostrato una variazione di comportamento nelle due condizioni e ciò è stato confermato dalla presenza di differenze significative nella maggior parte dei parametri comportamentali misurati, in particolare per il nuovo indice misurato ossia le incongruenze relative alle incertezze o dubbi visibili sul volto o sul corpo non esplicitate dal verbale. Per quanto riguarda, invece, le incongruenze date dalla comparazione tra le emozioni espresse dal volto o dal corpo e quelle espresse con le dichiarazioni verbali, non è stato possibile misurarle a causa del mancato rilevamento di espressioni emozionali nei partecipanti. Tale assenza, probabilmente, è riconducibile alla durata troppo breve dell'intervista, alla mancanza di domande specifiche sulle emozioni o forse dalla posta in gioco troppo bassa. Molti studiosi sostengono che vi sono differenze sostanziali nel comportamento delle persone inserite in situazioni di posta in gioco bassa e quelle inserite in situazioni di posta in gioco alta (DePaulo & Morris, 2004; Frank & Svetieva, 2012; Granhag & Stromwall, 2004; Porter & ten Brinke, 2008; Shuy, 1998; Vrij, 2004). Negli studi di laboratorio, non è possibile creare situazioni vicine alla realtà perché bisogna rispettare il Codice Etico e quindi l'inserimento del premio e della ricompensa innalza la posta in gioco che comunque non riesce ad avvicinarsi a quella delle situazioni reali. A differenza di altri studi presenti in letteratura (Ekman, 1989) non sono state rilevate differenze nella presenza di manipolatori nelle diverse condizioni. I gesti manipolatori, come visto in precedenza, sono riconducibili ad un aumento dell'emotività, funzionano come un termometro emotivo che ci dice che vi è un'attivazione emotiva ma non ci indica di

che emozione di tratta. I dati dello studio confermano quindi la “*Self-Presentational Perspective*” di DePaulo e colleghi che teorizza che determinate emozioni siano presenti anche in chi dice la verità. Proprio su questo tema, Zuckerman e colleghi (1981), in una loro ricerca, hanno descritto la presenza di un aumento di attivazione delle risposte del sistema autonomo, come la dilatazione pupillare e l’aumento dei battiti degli occhi, specificando poi, che tali cambiamenti, sono riconducibili alla presenza di specifiche emozioni nella menzogna, più che ad una attivazione generale. Seguendo questa ipotesi, è possibile che ciò accada anche nella situazione di verità e che quindi, la presenza di un’emozione come l’ansia, generi dei cambiamenti comportamentali, come l’aumento delle manipolazioni, dovuti alla presenza dell’emozione stessa, più che alla condizione specifica. La diminuzione dei gesti illustratori, sia del volto che del corpo, nella menzogna, è congruente con ciò che è descritto in alcuni studi e che la stessa meta-analisi di DePaulo e colleghi (2003) ha evidenziato come uno degli indici più certi nella rilevazione della menzogna. Una spiegazione a tale dato è riconducibile a due dei tre fattori presenti nel modello di Zuckerman, DePaulo e Rosenthal (1981): lo sforzo cognitivo e il controllo comportamentale. L’aspetto cognitivo si basa sul concetto che mentire è molto più faticoso, tutto ciò si traduce in maggiori tempi di risposta ed esitazioni nel parlato, in un aumento della dilatazione pupillare ma anche in un numero più basso di movimenti illustratori. Il controllo comportamentale, invece, fa sì che chi mente, sentendosi osservato, tende a provare ad esercitare un controllo maggiore sui propri comportamenti apparendo agli occhi di chi osserva più rigido e trattenuto. Oltre agli illustratori ciò che aumenta nella verità sono i movimenti di apertura effettuati con le mani. Tale risultato si ricollega alla diminuzione, nella menzogna, dei movimenti delle mani e delle dita trovata da altri autori (Vrij, 2000). Tra gli indici non verbali analizzati vi è anche il sorriso che però non risulta essere un indice significativo. È stato analizzato il sorriso per verificare se nella condizione di menzogna è possibile confermare la presenza dell’emozione del “piacere della beffa” descritta da Ekman (1989, 1992) che ad oggi non risulta ancora verificata (DePaulo et al., 2003). Tale espressione, molto probabilmente, non viene sistematicamente mostrata ma rientra nei

comportamenti che vengono assunti solo da alcuni individui ed è per questo che il dato è risultato non significativo. Anche le espressioni di dubbio aumentano in condizioni di menzogna. Questo dato non è presente in letteratura, nessun autore ha analizzato la relazione tra la presenza di espressioni riconducibili alla famiglia del dubbio e la menzogna. Si è visto un effetto dell'ordine per il numero di elementi falsi che sono maggiori nella menzogna, quando essa viene detta dopo la verità, è possibile che questo accada perché raccontare prima la verità rende più accessibile il recupero delle informazioni già narrate e la successiva possibilità di modificarle. Un effetto dell'ordine si è trovato anche per il numero di sorrisi che sono più visibili nella condizione di verità quando essa viene detta dopo la menzogna e per il numero di manipolazioni che sono più presenti nei racconti menzogneri quando seguono quelli veritieri. Entrambi questi dati possono essere ricondotti alla situazione di stress che può essere maggiore quando la menzogna segue la verità con un conseguente aumento di manipolazioni che sono un indice di innalzamento emotivo e ad una situazione di stress minore quando la verità segue la menzogna con una presenza maggiore di sorrisi che può indicare una maggiore tranquillità del partecipante. Si è trovato un effetto di genere in molti degli indici analizzati. Le donne si muovono di più nella condizione di verità, effettuano più illustratori gestuali, più manipolatori e movimenti di apertura. Questi dati rispecchiano le differenze di genere trovate da Briton e Hall (1995) che descrivono le donne come più espressive degli uomini soprattutto con l'utilizzo dei movimenti di mani e braccia. Le differenze rilevate nella gestualità sembrano quindi dovute più a una diversità espressiva tra uomo e donna che alla condizione di menzogna in sé. Gli uomini, invece, effettuano più incongruenze e movimenti di dubbio nella condizione di menzogna. Da questi ultimi dati sembrerebbe che le donne siano più brave a mentire rispetto agli uomini anche se è un dato non presente in letteratura e che per questo motivo non è possibile confermare. Sono necessari ulteriori studi che prendano in considerazione maggiormente questa variabile per poter avere dati più attendibili ed interessanti. Un effetto di genere è presente anche nell'indice comportamentale dei sorrisi, gli uomini hanno sorriso di più in entrambe le condizioni. È un dato interessante perché è pensiero comune credere che siano le donne a sorridere

di più. Pensiero supportato anche da un'analisi di Hall (1984) effettuata su più di 23 ricerche che evidenzia come, siano le donne, a sorridere di più. Differenza che sembra però annullarsi in mancanza di interazione sociale. Il fatto che lo sperimentatore non interagisse con i partecipanti essendo stato istruito ad essere il più neutro possibile, potrebbe aver influenzato la presenza del sorriso nelle donne. Sarebbe necessario quindi approfondire l'argomento per vedere se l'idea che le donne sorridano di più è uno stereotipo o è effettivamente un dato reale. In conclusione, il presente studio suggerisce che c'è una variazione di comportamento quando si mente e che esistono degli indici nuovi per il rilevamento della menzogna. Questi elementi, integrati a quelli già individuati nelle ricerche precedenti permettono di migliorare la comprensione di ciò che viene comunicato con il volto ed il corpo quando si mente. Non si può dire di aver trovato il naso di Pinocchio perché, anche per quanto riguarda le incongruenze, esse sono presenti anche nella verità e quindi non possono essere considerate un indice certo di menzogna. Certamente però, essendo le incongruenze presenti nella menzogna con una frequenza di circa 1:4 si può ambire a trovare, con ulteriori studi, una percentuale di incongruenze che renda un racconto non attendibile. Ciò che differenzia questo nuovo indice da tutti gli altri trovati in letteratura è la sua presenza in tutti i partecipanti. Possiamo dire quindi che tutti noi quando mentiamo abbiamo dei comportamenti incongruenti. Con un'attenta analisi potremo individuare queste incongruenze, approfondire le tematiche e capire più dettagliatamente perché esse si sono presentate.

6.9 Limiti

Tutti gli studi sia sperimentali che sul campo in ambito di menzogna hanno diversi limiti dati dalla difficoltà di controllare tutte le variabili o dalla poca validità ecologica. Ho scelto uno studio di laboratorio, consapevole del fatto che per problemi di controllo delle variabili e per lunghezza delle procedure di intervista e di risoluzione dei casi investigativi non sia possibile effettuare uno studio di campo se non su un bassissimo

numero di partecipanti che renderebbe i dati poco generalizzabili a tutta la popolazione. Nello studio di laboratorio effettuato si è cercato di controllare tutte le variabili attraverso domande standard e uguali per tutti, utilizzando lo stesso intervistatore, modificando l'ordine di racconto della menzogna e della verità e utilizzando un ambiente neutro. Chiaramente, se da un lato il controllo delle variabili rende lo studio meno incline a problemi di validità dei dati, dall'altro vi è una perdita di validità ecologica perché i contesti di intervista reali non sono così controllati e hanno al loro interno moltissime variabili che non possono essere riprodotte in laboratorio. Una delle variabili di difficile riproduzione in laboratorio è la posta in gioco ossia il rischio percepito dall'intervistato nel venir scoperto a mentire. Sebbene in questo studio si sia inserito un premio per il miglior mentitore e per la persona che meglio avrà riprodotto la storia reale in tutti i suoi dettagli, nessun premio o punizione potrà mai creare una situazione uguale ai veri contesti in cui vi è un rischio di pena ad esempio. Gli studi scientifici, infatti, devono stare entro regole etiche che non permettono di costruire contesti che possano provocare forti disagi ai partecipanti. Come abbiamo visto nei capitoli precedenti esistono diverse tipologie di menzogna che si possono classificare in base al contenuto o in base al fatto che vengano effettuate delle omissioni o delle falsificazioni. In questo studio si sono considerate solo le falsificazioni che hanno permesso di calcolare il numero di elementi falsi del racconto e metterlo in relazione con altri dati. Sicuramente il fatto di non considerare le omissioni è un limite dello studio. Le omissioni sono di difficile determinazione in quanto possono essere involontarie o possono essere delle semplici dimenticanze e differenziarle dalle omissioni volontarie non è immediato. Abbiamo visto il ruolo importante della memoria in questo campo e quindi considerare anche le omissioni all'interno dello studio avrebbe reso molto soggettiva l'interpretazione. Una possibilità per studi futuri è quella di confrontare la versione della verità con quella della menzogna ma soprattutto effettuare delle domande aggiuntive che verifichino la volontarietà di omettere alcune informazioni. La voce è un elemento che subisce delle variazioni quando si mente e anche se le variazioni, come ogni comportamento non verbale, non sono universali è un interessante parametro da studiare. In questo studio

non sono stati analizzati i parametri vocali in quanto volevamo stilare una lista di comportamenti facilmente individuabili anche senza l'utilizzo di strumenti particolari e la variazione della voce non è semplicissima da individuare ad "orecchio nudo". Un altro limite di questo studio è non aver effettuato un'analisi verbale con l'applicazione di strumenti come la CBCA (vd. par. 3.1). Innanzitutto, perché ad oggi, non esiste ancora uno strumento di analisi verbale affidabile che permetta di dirci con sicurezza che la persona di fronte a noi sta mentendo e quindi l'analisi verbale non può essere utilizzata come confronto per verificare se l'analisi non verbale è valida. Inoltre, non è stato possibile effettuare un'analisi verbale in quanto le domande non permettevano risposte troppo lunghe e per esigenze di controllo delle variabili, non si potevano fare quelle domande aggiuntive che avrebbero permesso di avere maggiori informazioni con la possibilità di analizzare il verbale. L'effettuazione di domande aggiuntive avrebbe causato una difficoltà di confronto del comportamento non verbale nelle due condizioni e quindi avrebbe causato problemi nel raggiungimento dell'obiettivo primario dello studio. Abbiamo parlato più volte nel corso di questa tesi del fatto che è più semplice individuare la menzogna considerando la baseline della persona che abbiamo di fronte. In questo studio, avendo tutti i partecipanti raccontato sia la verità che la menzogna, la condizione di verità è stata considerata una condizione di baseline ossia il comportamento di base della persona. Il confronto delle due situazioni, quindi, ha permesso di individuare delle differenze nella condizione di menzogna che sono attribuibili ad una deviazione rispetto ad una baseline dei partecipanti. È da considerare però che si tratta sempre di un contesto di laboratorio e quindi è possibile che anche nella situazione di verità il partecipante non abbia mostrato il suo comportamento di base reale. Una situazione sconosciuta, infatti, può creare sempre delle emozioni di sottofondo come un lieve stress, ad esempio, che può portare a dei comportamenti che deviano dalla situazione di baseline. Rimanendo in tema di emozioni, alcuni autori associano il comportamento della menzogna alle emozioni del senso di colpa, della paura, della piacevole beffa (Ekman, 1985/2001, 1989) o più in generale all'eccitazione (Zuckerman et al., 1981). In questo studio, probabilmente perché il racconto non coinvolgeva direttamente il partecipante ma era più un racconto

di qualcosa che aveva visto, non sono state rilevate emozioni particolari nella condizione di menzogna. L'unico dato riconducibile alle emozioni è l'aumento dei movimenti manipolatori, visibili però in tutte e due le condizioni. Un altro limite è quindi quello di non aver creato un contesto abbastanza emotivo da verificare la presenza di emozioni particolari nella menzogna. Individuare una menzogna che è stata preparata e studiata a tavolino è molto più complesso rispetto ad una menzogna che la persona deve raccontare sul momento, in questo studio, è possibile che gli indici di menzogna siano stati meno visibili perché il partecipante aveva un paio di minuti prima che l'intervistatore entri a fare le domande, minuti che poteva utilizzare per preparare la versione da dare. Bisogna comunque dire che il tempo era molto breve e che in ogni caso la preparazione della menzogna può essere un elemento che rende più ecologico lo studio. È difficile, infatti, che in un contesto di intervista investigativa la persona non prepari la versione da dare. Nonostante i molti limiti presenti reputo che questo studio aggiunga alla letteratura dei dati molto importanti per molteplici motivi. In primo luogo perché l'analisi effettuata si è basata su tecniche che permettono un'analisi oggettiva dei comportamenti. Ogni movimento effettuato dal corpo e dal volto è stato classificato attraverso tabelle di analisi presenti nei diversi sistemi di codifica e quindi la possibilità di interpretare in maniera soggettiva il comportamento è molto bassa. Negli altri studi presenti in letteratura non è sempre chiaro infatti come questi comportamenti vengano classificati rendendo quindi l'analisi più soggettiva e incline ad errori. In secondo luogo, in questo studio sono state individuate le incongruenze, confrontando le informazioni derivanti dal canale non verbale con quelle del canale verbale. Questo è stato un concetto che fino ad ora si leggeva come caratteristica del bugiardo ossia "il bugiardo mostra più incertezze" o "il bugiardo è più incongruente" ma non è mai stato specificato chiaramente come si individuano le incongruenze e quindi cosa vedo sul volto e sul corpo quando esse si presentano.

6.10 Implicazioni future

L'analisi della menzogna è utilissima in moltissimi campi e non solo in quello investigativo. Tralasciando il lato più commerciale di questo tema, dove per vendere corsi sull'analisi della menzogna pubblicizzano la scoperta dei tradimenti o la risoluzione dei casi di omicidio, comprendere quando una dichiarazione non è reale è una competenza fondamentale per tantissime professioni. Lo psicologo può riconoscere quando un paziente mente a sé stesso, un venditore può capire la reale motivazione che porterà il cliente a non comprare quella macchina, il negoziatore potrà scoprire il bluff, il medico conoscerà quando il paziente non ha seguito la terapia, il fisioterapista quando il paziente non ha fatto gli esercizi e così via. Moltissimi professionisti individuano nella capacità di rilevare la verità, tramite il comportamento non verbale, un qualcosa di poco etico perché si basa su informazioni che la persona non dà volontariamente. Voglio rispondere a queste critiche dicendo che comunichiamo anche con questo canale e se qualcuno è in grado di leggere e parlare anche questa lingua è giusto che utilizzi questa sua abilità. Sicuramente le tecniche di analisi del comportamento non verbale sono un'arma e come tale può essere usata positivamente o negativamente. Il fine determina l'etica dell'utilizzo delle tecniche di analisi non verbale; le tecniche in sé non possono essere non etiche a prescindere. Ritengo quindi che nel futuro sia importante divulgare i risultati delle ricerche in questo campo per rendere tutte le professioni più consapevoli dell'esistenza di questo linguaggio e più efficaci nello svolgimento del loro lavoro.

Bibliografia

- Aarts, Henk; Ruys, Kirsten I.; Veling, Harm; Renes, Robert A.; De Groot, Jasper H.B.; Van Nunen, Anna M.; Geertjes, Sarit (2010-11-01). "Anger makes people want things more". *Psychological Science*. 21 (10): 1406–1410.
- Adolphs, Ralph; et al. (2003). "Dissociable neural systems for recognizing emotions". *Brain and Cognition*. 52 (1): 61–69
- Anderson, M. C., Bjork, R.A. e Bjork, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory, in *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, pp. 1063-1087.
- Anderson, M. C., Bjork, R.A. e Bjork, E. L. (1994). Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 20, pp. 1063-1087.
- Anolli, L. (2003). *Mentire. Tutti lo fanno, anche gli animali*. Il Mulino, Bologna.
- Argyle, M. (1978). *Il corpo e il suo linguaggio. Studio sulla comunicazione non verbale*. Zanichelli, Bologna.
- Arnold, M.B. (1960). *Emotion and personality*, voll 1 e 2, New York, Columbia University Press.
- Atkinson, R. C. e Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: a proposed system and its control processes, in Spence J. T. e Spence K. U. (1968). *The Psychology of learning and motivation*, vol. 2, New York.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. Oxford, Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1990). *La memoria di lavoro*. Milano
- Bard, P. (1929). The Central Representation of the Sympatetic System as Indicated by Certain Physiologic Observations *Neurology & Psychiatr*, 22 (2), pp. 230-246.
- Barrett (Eds.), *Handbook of emotions* (3rd ed., pp. 211–234). New York: Guilford Press.
- Bartlett F. (1974). *La memoria*. Franco Angeli, Milano.
- Bartlett F.C. (1932) *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press. Cambridge.

- Benz, J. J., Anderson, M. K., & Miller, R. L. (2005). Attributions of deception in dating situations. *The Psychological Record*, 55, 305–314.
- Berger, Peter L. and Zijderveld, Anton (2009). *In Praise of Doubt: How to Have Convictions Without Becoming a Fanatic*. New York: HarperOne
- Binet A. (1900). *La suggestibilité*, Schleicher Frères, Paris
- Blechko, A., Darker, I. T., & Gale, A. G. (2009). The role of emotion recognition from non-verbal behaviour in detection of concealed firearm carrying. *Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting Proceedings*, 1363–1367.
- Bond, C. F., Jr., & DePaulo, B. M. (2006). Accuracy of deception judgments. *Personality and Social Psychology Review*, 10, 214–234
- Bonnard, M., & Pailhous, J. (1991). Intentional compensation for selective loading affecting human gait phases. *Journal of Motor Behavior*, 23, 4–12.
- Bradimonte M. A. (2004), *Psicologia della memoria*, Roma, Carocci.
- Brandt, K.R. Macrae, C., Schloerscheidt A.M., Milne A.B. (2003). Remembering or Knowing Others? Person Recognition and Recollective Experience. *Memory*, II, pp. 89-100.
- Brigham, J.C., Bennet, L.B., Meissner, C.A., Mitchell, T.L. (2007). The Influence of Race on Eyewitness Memory. In J.D. Read, M.P. Toggia, R.C.L. Lindsay, D.F. Ross (eds.), *The Eyewitness Psychology: Memory for People* (vol.2), Laurence Erlbaum Associates, Mahwah (NJ).
- Briton, N. J., & Hall, J. A. (1995a). Beliefs about female and male nonverbal communication. *Sex Roles*, 32, pp. 79–90.
- Bugental, D. B., Shennum, W., Frank, M. G., & Ekman, P. (2001). “True lies”: Children’s abuse history and power attributions as influences on deception detection. In V. Manusov & J. H. Harvey (Eds.), *Attribution, communication behavior, and close relationships* (pp. 248–265). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Bull, P. (1978). The interpretation of posture through an alternative method to role play. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 17, 1-6.
- Buller B. D. & Burgon J. K. (1997). The voice of deceit: Refining and expanding vocal cues to deception, *Communication Research Reports*
- Buller, D. B., & Burgoon, J. K. (1996). Interpersonal deception theory. *Communication Theory*, 6, 203–242.

- Burgoon, J. K.; Jones, S. B. (1976). "Toward a Theory of Personal Space Expectations and Their Violations". *Human Communication Research*. 2 (2): 131–146
- Cahill, L., babinsky, R., Markowitsch, H.J. e McGaugh, J.L. (1995). The amigdala and emotional memory, in *Nature*, 377, pp. 295-296
- Calder, Andrew J.; et al. (2000). "Impaired recognition and experience of disgust following brain injury". *Nature Neuroscience*. 3 (11): 1077–1088.
- Cannon, W.B.(1927). The James-Lange theory of emotion: A critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, pp. 106-126.
- Carmichael, L., Roberts, S. O., and Wessell, N.Y. (1937). A study of the judgment of manual expression as presented in still and motion pictures. *Journal of Social Psychology*, 8, 115-142.
- Carstensen, L. L.; Gottman, J. M.; Levenson, R. W. (1995). "Emotional behavior in long-term marriage". *Psychology and Aging*. 10: 140–149.
- Caso, L. e Vrij, A. (2009). *L'interrogatorio giudiziario e l'intervista investigativa*. Il Mulino, Bologna.
- Cavedon, A. e Calzolari, M. G. (2001). *Come si esamina un testimone*. Milano
- Chan, S.C.S. e Lam, M.S.W. (1998) "HACS: Hand Action Coding System for anatomy-based synthesis of hand gestures," *Systems, Man, and Cybernetics*.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York, NY: Routledge Academic
- Cooper, H. (2003). "Cues to Deception." *Psychological Bulletin* 129 (1), 74-118.
- Craig, R. A. (1995). *Effects of interviewer behavior on children's statements of sexual abuse*. Unpublished manuscript
- Curtis, V.; Biran, A. (2001). "Dirt, disgust, and disease: Is hygiene in our genes?". *Perspectives in Biology and Medicine*. 44 (1): 17–31
- D'Ambrosio, L. (2007). *La pratica di polizia giudiziaria*. Vol. 1. Cedam, Padova.
- Dael, N., Mortillaro, M. e Scherer, K.R. (2012). The Body Action and Posture Coding System (BAP): Development and Reliability. *Journal of Nonverbal Behavior*, 36, pp.97–121.
- Daniel Schacter (2001). *The seven sins of memory: How the mind forgets and remembers*. Boston, Houghton Mifflin
- Darwin, C. R. 1872. *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray. 1st edition.

- David Matsumoto & Hyi Sung Hwang (2011). Evidence for training the ability to read microexpressions of emotion, *Motivation and Emotion*, 35(2), 181-191
- Davis, M., & Hadiks, D. (1995). Demeanor and credibility. *Semiotica*, 106, 5–54.
- De Cataldo L. Gulotta G. (2009) *Sapersi Esprimere. La competenza comunicativa*. Raffaello Cortina Editore
- De Cataldo Neuburger L. (2005). *La testimonianza del minore*. Padova
- De Leo, G., Scali, M. e Caso, L. (2005). *La testimonianza. Problemi, metodi e strumenti nella valutazione dei testimoni*. Il Mulino, Bologna.
- De Rivera, J. (1977). A Structural Theory on the Emotions. *Psychological Issue*, Vol 10 (4, mono 40), p. 178.
- DePaulo, B. M. & Morris, W. L. (2004). Discerning lies from truths: behavioural cues to deception and the indirect pathway of intuition. In Granhag, P. A. & Stromwall, L. A. (Eds), *The Detection of Deception in Forensic Contexts* (pp.15-40). Cambridge: Cambridge University Press
- DePaulo, B. M., & Bell, K. L. (1996). Truth and investment: Lies are told to those who care. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 703–716
- DePaulo, B. M., Ansfield, M. E., & Bell, K. L. (1996). Theories about deception and paradigms of studying it: A critical appraisal of Buller and Burgoon’s interpersonal deception theory and research. *Communication Theory*, 6, 297–310.
- DePaulo, B. M., Kashy, D. A., Kirkendol, S. E., Wyer, M. M., & Epstein, J. A. (1996). Lying in everyday life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 979–995.
- DePaulo, B. M., Lindsay, J. J., Malone, B. E., Muhlenbruck, L., Charlton, K., & Cooper, H. (2003). Cues to deception. *Psychological Bulletin*, 129, 74–118.
- DePaulo, B. M., Stone, J. I., & Lassiter, D. (1985). Deceiving and detecting deceit. In B. R. Schlenker (Ed.), *The self and social life* (pp. 323–370). New York: McGraw-Hill.
- DePaulo, Stone, & Lassiter (1985). *The Self and Social Life*, New York: Mcgraw-hill
- Diedrich, F. J., & Warren, W. H. (1998). The dynamics of gait transitions: Effects of grade and load. *Journal of Motor Behavior*, 30, 60–78.
- Dings, R. (2017). Social strategies in self-deception. *New Ideas in Psychology*, 47, pp.16-23
- Dodd, D. H. e Bradshaw, J.M. (1980). Leading questions and memory: Pragmatic constraints, in *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, pp. 695-704.

- Driscoll, L. N. (1994). A validity assessment of written statements from suspects in criminal investigations using the SCAN technique. *Police Studies*, 17, 77–88.
- Duclos, S.E., Laird, J.D., Schneider, E, Sexter M., Stern, L. e Van Lighten, O. (1989). Emotion-Specific Effect of Facial Expression and Posture on Emotional Experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 57, No. 1, 100-108.
- Ebbinghaus, H. (1885). *Memory: A contribution to experimental psychology*. New York: Dover.
- Efron, D. (1941). *Gesture and Enviroment*. Oxford, England: King'S Crown Press.
- Eich, E. (1989). Theoretical Issues in State Dependent Memory, in H.L. Roediger III, F.I.M. Craik (eds.). *Varieties of Memory and Consciousness: Essays in Honourof Endel Tulving*. Erlbaum, Hillsdale (NJ).
- Eich, E. (1995). Searching for Mood Dependent Memory. *Psychological Science*, 6, pp. 67-75.
- Eich, E., Macaulay, D. e Ryan, L. (1994). Mood dependent memory for events of the personal past. *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 123 (2), pp. 201-215.
- Ekman P. (1992). *Telling lies: Clues to deceit in the marketplace, politics and marriage*. New York: W. W. Norton.
- Ekman P. (2009), *I volti della menzogna. Gli indizi dell'inganno nei rapporti interpersonali, negli affari, nella politica, nei tribunali*, Firenze, Giunti
- Ekman P. e Friesen W. (1969). The Repertoire of Nonverbal Behavior: Categories, Origins, Usage and Coding. *Semiotica* 1: 49-67.
- Ekman P. e Friesen W. (1972). Hand Movements. *Journal of Communication*, 12, 353-374.
- Ekman P. e Friesen W.V. (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, Origins, usage and coding. *Semiotica*, 1, 49-97.
- Ekman P., O'Sullivan M., Friesen W. V. e Scherer K. (1991). Face, voice and body in detecting deceit. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15, 125-135.
- Ekman, P. & Friesen, W. V (1969). The repertoire of nonverbal behavior: Categories, origins, usage, and encoding. *Semiotica*, 1, 49–98.
- Ekman, P. (1982). *Emotion in the Human Face*. 2nd edn, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1989). The argument and evidence about universals in facial expressions of emotion. In H. Wagner & A. Manstead (Eds.), *Handbook of psychophysiology: The biological psychology of emotions and social processes* (pp. 143–164). London: John Wiley.

- Ekman, P. (1989). Why lies fail and what behaviors betray a lie. In J. C. Yuille (Ed.), *Credibility assessment* (pp. 71-82). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer.
- Ekman, P. e Friesen, W. (1978). *Facial Action Coding System: A Technique for the Measurement of Facial Movement*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1972). Hand movements. *Journal of Communication*, 22, 353–374.
- Ekman, P., & O’Sullivan, M. (1991). Who can catch a liar? *American Psychologist*, 46, 913–920.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & O’Sullivan, M. (1988). Smiles when lying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 414–420
- Ekman, P., Friesen, W. V., Hager, J. C. (2002). *Facial Action Coding System (FACS): Manual*. Salt Lake City (USA): A Human Face.
- Ekman, P., Friesen, W.V. e Thomkins, S.S. (1971). Facial Affect Scoring Technique: A first validity study. *Semiotica*, vol. 3, pp. 37-38.
- Ekman, P., O’Sullivan, M., & Frank, M. G. (1999). A few can catch a liar. *Psychological Science*, 10, 263–266
- Ekman, P., O’Sullivan, M., Friesen, W. V., e Scherer, K. (1991). Articolo invitato: Face, voce e corpo nel rilevare l’inganno. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15, 125-135.
- Elaad, E. (2003). Effects of feedback on the overestimated capacity to detect lies and the underestimated ability to tell lies. *Applied Cognitive Psychology*, 17, 349–363.
- Etcoff, N. L., Ekman, P., Magee, J. J., & Frank, M. G. (2000, May 11). Superior lie detection associated with language loss. *Nature*, 405, 139.
- Feldman, R. S., Forrest, J. A., & Happ, B. R. (2002). Self-presentation and verbal deception: Do self-presenters lie more? *Basic and Applied Social Psychology*, 24, 163–170.
- Feldman, S. S., & Cauffman, E. (1999). Sexual betrayal among late adolescents: Perspectives of the perpetrator and the aggrieved. *Journal of Youth and Adolescence*, 28, 235–258.
- Fischer, R. P. e Geiselman, R. E. (1992). Memory enhancing techniques for investigative interviewing.
- Flexser, A. e Tulving, E. (1978). Retrieval independence in recognition and recall in *Psychological review*, n. 85, pp. 153-171.
- Frank, M. G. & Sveteva, E. (2012). Lies worth catching involve both emotion and cognition: Commentary on Vrij and Granhag (2012). *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1 (2), 131-133

- Frank, M. G. (2005). Research methods in detecting deception research. In J. Harrigan, R. Rosenthal, & K. Scherer (Eds.), *The new handbook of methods in nonverbal behavior research*. New York: Oxford University Press.
- Frank, M. G., & Ekman, P. (1997). The ability to detect deceit generalizes across different types of high stake lies. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1429–1439.
- Frank, M. G., & Ekman, P. (2004a). Nonverbal detection of deception in forensic contexts. In W. O'Donohue & E. Levensky (Eds.), *Handbook of forensic psychology* (pp. 635–653). New York: Elsevier.
- Frank, M. G., & Ekman, P. (2004b). Appearing truthful generalizes across different deception situations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86, 486–495.
- Frank, M. G., & Feeley, T. H. (2003). To catch a liar: Challenges for research in lie detection training. *Journal of Applied Communication Research*, 31, 58–75
- Frank, M. G., Feeley, T. H., Paolantonio, N., & Servoss, T. N. (2004). Detecting deception by jury, I: Judgmental accuracy. *Journal of Group Decision and Negotiation*, 13, 45–59.
- Frank, M. G., Hurley, C. M., Kang, S., Pazian, M., & Ekman, P. (2011). *Detecting deception in high stakes situation: I. The face*. Manuscript under review.
- Frank, M. G., Kim, D. J., Kang, S., & Aragona, D. (2011). *Detecting deception in a high stakes situation: II. The eyes*. Manuscript under review.
- Frank, M. G., Matsumoto, D. M., Ekman, P., Kang, S., & Kurylo, A. (2011). *Improving the ability to recognize micro expressions of emotion*. Manuscript submitted for publication.
- Frank, M. G., Yarbrough, J. D., & Ekman, P. (2006). Improving interpersonal evaluations: Combining science and practical experience. In T. Williamson (Ed.), *Investigative interviewing: Rights, research, regulation* (pp. 229–255). Portland, OR: Willan.
- Freud, S. (1976). Dora: frammento di un'analisi d'isteria. Boringhieri, Torino.
- Frick-Horbury, D., & Gutentag, R. E. (1998). The effects of restricting hand gesture production on lexical retrieval and free recall. *American Journal of Psychology*, 111, 43–62.
- Friesen, W. & Ekman, P. (1983). EMFACS-7: Emotional Facial Action Coding System. Unpublished manual, University of California, California.
- Frost, P. (2000). The Quality of False Memory over Time: Is Memory for Misinformation “Remembered” or “Known”? *Psychonomic Bulletin & Review*, 7, pp. 531-536.
- Frost, P. and Weaver, C.A. III (1997). Overcoming Misinformation Effects in Eyewitness Memory: Effect of Encoding Time and Event Cues. *Memory*, 5, pp. 179-185.

- Frost, P., Ingraham, M. e Wilson, B. (2002). Why Misinformation Is More Likely to Be Recognized over Time: A Source Monitoring Account. *Memory*, 10, pp. 179-185.
- Funder, D. C. (1995). On the Accuracy of Personality Judgment: A Realistic Approach. *Psychological Review*, 102, 4, 652-670
- Funder, D. C. (1999). *Personality judgment: A realistic approach to person perception*. San Diego, CA: Academic Press.
- G. A. Miller (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information, *Psychological Review*, vol. 63, n° 2, pp. 81–97
- Geiselman, R. E. e coll. (1993). Effects of cognitive questioning techniques on children's recall performance, in Goodman G. S. e Bottoms B. L. (1993) *Child victims, child witnesses. Understanding and improving testimony*, London.
- Gilovich, T., Savitsky, K., & Medvec, V. H. (1998). The illusion of transparency: Biased assessments of others' ability to read one's emotional states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 332–346.
- Global Research Team. (2006). A world of lies. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 37, 60–74.
- Goffman E. (1970), *Stigma. L'identità negata*, Roma, Laterza
- Granhag, P. A. & Stromwall, L. A. (2004) (Eds). *The Detection of Deception in Forensic Contexts* (pp.15-40). Cambridge: Cambridge University Press
- Granhag, P. A., & Stromwall, L. A. (2002). Repeated interrogations: Verbal and nonverbal cues to deception. *Applied Cognitive Psychology*, 16, 243–257.
- Gruder, C.L., Cook, T.D., Hennigan, K.M., Flay, B.R., Alessis, C., e Halamaj, J. (1978). Empirical Test of Absolute Sleeper Effect Predicted from the Discounting Cue Hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol.36, No. 10, pp.1061-1074.
- Gudjonsson, G. H. (1984). A new scale of interrogative suggestibility, *Personality and Individual Differences*, 7, pp. 195-199.
- Gudjonsson, G. H. (2003). *The Psychology of Interrogations and Confession: A Handbook*, New York, Wiley
- Gulotta, G. (2003). *La investigazione e la cross examination. Competenze e sfide per il processo penale moderno*. Giuffrè Editore, S.p.A. Milano.
- Haber, R.N., Haber, L. (2001). A Metaanalysis of Research on Eyewitness Lineup Identification Accuracy, Paper presented at the Annual Convention of the Psychonomic Society, Orlando (FL).

- Haggard, E. A., & Isaacs, K. S. (1966). Micro-momentary facial expressions as indicators of ego-mechanisms in psychotherapy. In L. A. Gottschalk & A. H. Auerbach (Eds.), *Methods of research in psychotherapy* (pp. 154–165). New York: AppletonCentury-Crofts.
- Hall, J. A. (1984). *Nonverbal sex differences: Communication accuracy and expressive style*. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.
- Harker, L. and Keltner, D. (2001). Expressions of positive emotion in women's college yearbook pictures and their relationship to personality and life outcomes across adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80(1):112-124.
- Harper, R.G., Wiens, A.N., e Matarazzo, J.D. (1978). *Nonverbal communication*. New York, Wiley.
- Hazlett, G. (2006). Research on detection of deception: What we know vs. what we think we know. In R. Swenson (Ed.), *Educating information: Interrogation— science and art* (pp. 45–62). Washington, DC: NDIC Press.
- Hirsch, A. R., & Wolf, C. J. (2001). Practical methods for detecting mendacity: A case study. *Journal of the American Academy of Psychiatry and Law*, 29, 438–444.
- Hjortsjo, C. H. (1970). *Man's face and mimic language*. Lund: Studentlitterature.
- Hollien, H., & Harnsberger, J. D. (2006). *Voice stress analyzer instrumentation evaluation*. CIFA Contract FA 4814-04-0011 Final Report.
- Hopkins, C. S., Benincasa, D. S., Ratley, R. J., & Grieco, J. J. (2005). *Evaluation of voice stress analysis technology*. Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Science, Waikoloa, HI.
- Horvath, F. (1978). An experimental comparison of the psychological stress evaluator and the galvanic skin response in detection of deception. *Journal of Applied Psychology*, 63, 338–344.
- Hurley, C. M., & Frank, M. G. (2011). Executing facial control during deception situations. *Journal of Nonverbal Behavior*, 35, 119–131
- Inbau, F. E., Reid, J. E., & Buckley, J. P. (1986). *Criminal interrogations and confessions* (3rd ed.). Baltimore: Williams & Wilkins
- Izard, C.E. (1977). *Human emotions*. New York: Plenum.
- Izard, C.E., e Dougherty, L.M. (1980). A system for identifying affect expressions by holistic judgments. Newark, DE, Instructional Resourced Center.
- James, W. (1880). What is emotion?. *Mind*, n. 4, pp. 188-204.
- James, W. (1890). *The Principles of Psychology*. Dover Publications 1950, vol. 1.

- James, W. (1932). A study of the expression of bodily posture. *Journal of General Psychology*, 7, 405-436.
- Jennifer S. Lerner; Dacher Keltner (2001). Fear, Anger, and Risk. *Journal of Personality and Social Psychology*. **81** (1): 146–159
- Johnson, M. K. e Raye, C. L. (1981). Reality Monitoring in Psychology review, 88, pp. 67-85.
- Kaplar, M. E., & Gordon, A. K. (2004). The enigma of altruistic lying: Perspective differences in what motivates and justifies lie telling within romantic relationships. *Personal Relationships*, 11, 489–507.
- Kassin, S. M., & Fong, C. T. (2009). “I’m innocent!” Effects of training on judgments of truth and deception in the interrogation room. *Law and Human Behavior*, 23, 499–516.
- Kassinove, Howard (2013). *Anger Disorders: Definition, Diagnosis, And Treatment*. Oxon: Taylor & Francis. p. 1.
- Kinsbourne, M. (2006). Gestures as embodied cognition. *Gesture*, 6, 205–214.
- Kipp, M., Neff, M. e Albrecht, I. (2007). *An Annotation Scheme for Conversational Gestures: How to economically capture timing and form*. Kluwer Academic Publishers, Netherlands.
- Knapp, M. L., & Comadena, M. E. (1979). Telling it like it isn’t: A review of theory and research on deceptive communications. *Human Communication Research*, 5, 270–285.
- Kohnken, G., & Steller, M. (1988). The evaluation of the credibility of child witness statements in German procedural system. In G. Davies & J. Drinkwater (Eds.), *The child witness: Do the courts abuse children? (Issues in Criminological and Legal Psychology, no. 13)* (pp. 37–45). Leicester, England: British Psychological Society.
- Koper, R. J., & Sahlman, J. M. (2001). *The behavioral correlates of naturally occurring, high motivation deceptive communication*. Manuscript submitted for publication.
- Krauss, R. M. (1998). Why do we gesture when we speak? *Current Directions in Psychological Science*, 7, 54–60.
- Lakens, D. (2013). Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Front. Psychol.* 4:863. doi: 10.3389/fpsyg.2013.0086
- Lane, R.D.; Reiman, E.M.; Ahern, G.L.; Schwartz, G.E.; Davidson, R.J. (July 1997). "Neuroanatomical Correlates of Happiness, Sadness, and Disgust". *American Journal of Psychiatry*. 154 (7): 926–33
- Lange, C. G. (1887). *Über Gemuthsbewegungen*. Leipzig: East Germany: T. Thomas.

- Lausberg, H. e Sloetjes, H. (2009). Coding gestural behavior with the NEUROGES–ELAN system. *Behavior Research Methods*, 41 (3), pp. 841-849.
- Lawrence EM, Rogers RG, Wadsworth T (2015), Happiness and longevity in the United States. *Soc Sci Med*; 145, pp. 115-9.
- Leghissa, J. e Kermol, E. (2009). Verifica della percezione emotiva attraverso l'applicazione del Facial Action Coding System e di misurazioni fisiologiche in risposta a stimoli audiovisivi. *Metis*, 16, 1, 135-151.
- Legiša, J. (2015). *Ti leggo in volto. Tecniche e metodi di analisi scientifica delle espressioni facciali*. Armando Editore
- Legiša, J., Sponza G., Vascotto J., Rumiz L. (2013). Body Coding System. NeuroComScience
- Leon Festinger (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Stanford University Press
- Lieberman D. J. (1998), "*Never Be Lied To Again*", St. Martin 's Press, New York .
- Lippold, O. (1971). Physiological tremor. *Scientific American*, 224, 65–73.
- Lippold, O., Redfearn, J., Vuco, R. (1957) "The Rhythmical Activity Of Groups Of Muscle Units In The Voluntary Contraction Of Muscle" in *The Journal Of Physiology*, 137
- Lipton, J.P. (1977). On the Psychology of eyewitness testimony in *Journal of Applied Psychology*, n. 62, pp. 90-93.
- Loftus, E.F. (1975). Leading Questions and the Eyewitness Report. *Cognitive Psychology*, 7, pp. 560-572.
- Loftus, E.F. (1975). Leading Questions and the Eyewitness Report. *Cognitive Psychology*, 7, pp. 560-572.
- Loftus, E.F. (1977). Shifting Human Color memory. *Memory and Cognition*, 5, pp. 696-699.
- Loftus, E.F. (1977). Shifting Human Color memory. *Memory and Cognition*, 5, pp. 696-699.
- Loftus, E.F. (1993). The Reality of Repressed Memories. *American Psychologist*, 48, pp. 518-537.
- Loftus, E.F. (1993). The Reality of Repressed Memories. *American Psychologist*, 48, pp. 518-537.
- Loftus, E.F., Miller, D.G. e Burns H.J. (1978). Semantic Integration of Verbal Information into a Visual Memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, pp. 19-31.
- Loftus, E.F., Miller, D.G. e Burns H.J. (1978). Semantic Integration of Verbal Information into a Visual Memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4, pp. 19-31.

- Longoni A. M. (2000), *La memoria*, Bologna, Il mulino.
- Lubow, R.E., and Fein, O. (1996). "Pupillary Size in Response to a Visual Guilty Knowledge Test: New Technique for the Detection of Deception." *Journal of Experimental Psychology: Applied* 2 (2), 164-177.
- MacLean, P.D., (1949). Psychosomatic disease and the "visceral brain": Recent developments bearing on the Papez theory of emotion. *Psychosomatic Medicine* I, 11, pp. 338-353.
- Magda, A. B. (1960). *Emotion and Personality*. Columbia University Press. New York NY, US.
- Mann, S., Vrij, A., & Bull, R. (2004). Detecting true lies: Police officers' ability to detect suspects' lies. *Journal of Applied Psychology*, 89, 137–149.
- Mäntylä, T., Cornoldi C. (2002). Remembering Changes: Repetition Effects in Face Recollection. *Acta Psychologica*, 109, pp. 95-105.
- Matarazzo, J. D., Wiens, A. N., Jackson, R. H., & Manaugh, T. S. (1970). Interviewee speech behavior under conditions of endogenously-present and exogenously-induced motivational states. *Journal of Clinical Psychology*, 26, 17–24.
- Matsumoto, D., Hwang, H. S., Skinner, L., & Frank, M. G. (2011). Evaluating truthfulness and detecting deception: New tools to aid investigators. *FBI Law Enforcement Bulletin*, 80, 1–8.
- Matsumoto, D., Keltner, D., Shiota, M. N., O'Sullivan, M., & Frank, M. (2008). Facial expressions of emotion. In M. Lewis, J. M. Haviland-Jones, & L. Feldman
- Mayo, C. e La France, M. (1978). On the Acquisition of Nonverbal Communication: A Review. *Merrill-Palmer Quarterly of Behavior and Development*, Vol. 24, No. 4, pp. 213-228.
- McCornack, S. A., and Parks, M. (1986). "Deception Detection and the Other Side of Trust." In M. L. McLaughlin (ed), *Communication Yearbook*, 9 (377-389). Beverly Hills, CA: Sage.
- McDougall, cfr in De Cataldo Neuburger, 2005, 279 xxx
- McDuff D, Kodra E, Kaliouby Re, LaFrance M (2017) A large-scale analysis of sex differences in facial expressions. *PLoS ONE* 12(4): e0173942.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173942>
- McNair, D.; Lorr, M.; Doppleman, L. (1971). *POMS Manual for the Profile of Mood States*. San Diego, CA: Educational and Industrial Testing Service.
- Mehrabian, A. (1971). *Silent messages*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal Communication*, Chicago and New York: Aldine-Atherton.

- Memon, A., Wark, R., Bull, R. e Koehnken, G. (1997). Isolating the effects of the cognitive interview techniques. *British Journal of psychology*, n. 88, 1996, pp. 179-197.
- Menon, A., Wark L., Holley A., Bull R. e Koehnken G. (1997). Eyewitness performance in cognitive and structured interviews, in *Memory*, n. 5, pp. 639-655.
- Miconi, A. (2004). Le tecniche per l'assunzione di informazioni testimoniali nel corso delle indagini preliminary. *Riv. giur. di polizia*, pp. 431-445.
- Miconi, A. (2009). *La testimonianza nel procedimento penale*. G. Giappichelli Editore, Torino.
- Montepare, J. M., Goldstein S. B., & Clausen, A. (1987). The identification of emotions from gait information. *Journal of Nonverbal Behavior*, 11, 33–42.
- Musatti C. L. (1931). *Elementi di psicologia della testimonianza*, Cedam, Padova.
- Neppi Modona, G. (1996). Indagini preliminari e udienza preliminare in G. Conso-V. Grevi (a cura di). *Profili del nuovo codice di procedura penale*. Padova
- Newman, M.L., Pennebaker, J.W., Berry, D.S., and Richards, J.M. (2003). "Lying Words: Predicting Deception from Linguistic Styles." *Personality and Social Psychology Bulletin* 29 (5), 665-675.
- Nyberg L., Habib R., McIntosh A. R., Tulving E. (2000). Reactivation of Encoding-related Brain Activity during Memory Retrieval, *Proceeding of the National Academy of Sciences USA*, 97, pp. 11120-4.
- O'Sullivan, M., & Ekman, P. (2004). The wizards of deception detection. In P. A. Granhag & L. Stromwell (Eds.), *The detection of deception in forensic contexts*. (pp. 269–286). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- O'Sullivan, M., Frank, M. G., & Hurley, C. M. (2010). Training for individual differences in lie detection accuracy. In J. G. Voeller (Ed.), *Handbook of science and technology for homeland security*. New York: Wiley.
- O'Sullivan, M., Frank, M. G., Hurley, C., & Tiwana, J. (2009). Police lie detection accuracy The effect of lie scenario. *Law and Human Behavior*, 33, 530–538
- Oaten, M.; Stevenson, R. J.; Case, T. I. (2009). "Disgust as a Disease-Avoidance Mechanism". *Psychological Bulletin*. 135 (2): 303–321
- Pär Anders Granhag and Leif A. Strömwall (2005), *The Detection of Deception in Forensic Contexts*, Cambridge University Press
- Papagno C. (2010), *Neuropsicologia della memoria*, Bologna, Il mulino.

- Park, H. S., Levine, T. R., McCornack, S. A., Morrison, K. & Ferrara, M. (2002). How people really detect lies. *Communication Monographs*, 69, 144–157.
- Paterson, H.M. e Kemp, R.I. (2006). Comparing Methods of Encountering Post-Event Information: The Power of Co-witness Suggestion. *Applied Cognitive Psychology*, 20, pp. 1083-1099
- Pezdek, K. (1994). The illusion of illusory memory, *Applied Cognitive Psychology*, 9, pp. 339-350.
- Pezdek, K. e Banks, W. P. (1996). *The recovered memory/false memory debate*, San Diego, Calif., Academic Press.
- Poggi, I. e Magno Caldognetto, E. (1996). A Score for the Analysis of Gestures in Multimodal Communication. In L. Messing, (Ed.) Proceedings of WIGLS. The Work-shop on the Integration of Gesture in Language and Speech. October 7-8. Newark and Wilmington, Del., Applied Science and Engineering Laboratories.
- Pond, R. S.; DeWall, C. N.; Lambert, N. M.; Deckman, T.; Bonser, I. M.; Fincham, F. D. (2012). "Repulsed by violence: Disgust sensitivity buffers trait, behavioral, and daily aggression". *Journal of Personality and Social Psychology*.
- Porter, S., & ten Brinke, L. (2008). Reading between the lies: Identifying concealed and falsified emotions in universal facial expressions. *Psychological Science*, 19,508–514
- Porter, S., & Yuille, J. C. (1996). The language of deceit: An investigation of the verbal clues to deception in the interrogation context. *Law and Human Behavior*, 20, 443–459.
- Pynoos, R. S. e Eth, S. (1984). The child as witness to homicide, in *Journal of Social Issue*, 40, pp. 87-108.
- Rassin, E. (2000). "Criteria-Based Content Analysis: The Less Scientific Road to Truth." *Expert Evidence*, 7 (4), 265-278.
- Read, J.D. (1995). The Availability Heuristic in Person Identification: The Sometimes Misleading Consequences of Enhanced Contextual Information. *Applied Cognitive Psychology*, 9, pp. 91-121.
- Rinn, W.E. (1984). The neuropsychology of facial expression: A review of the neurological and psychological mechanisms for producing facial expressions. *Psychological Bulletin*, vol. 95, n.1, pp. 52-77.
- Ritz, T.; Thons, M.; Fahrenkrug, S.; Dahme, B. (2005). "Airways, respiration, and respiratory sinus arrhythmia during picture viewing". *Psychophysiology*. 42 (5): 568–578
- Robert Plutchik (1996) *Psicologia e biologia delle emozioni*. Bollati Boringhieri, Torino
- Rozin P, Haidt J, & McCauley C.R. (2000) Disgust In M. Lewis & J.M. Haviland-Jones (Eds) *Handbook of Emotions*, 2nd Edition (pp637- 653). New York: Guilford Press

- Ruby, C.L., Brigham, J.C. (1997). "The Usefulness of the Criteria-Based Content Analysis Technique in Distinguishing Between True and Fabricated Allegations: A Critical Review." *Psychology, Public Policy, and Law*, 3 (4), 705-737.
- Saarni, C. (1984). An observational study of children's attempts to monitor their expressive behavior. *Child Development*, 55, 1504–1513.
- Sacheim, H.A., Greenberg, M.S., Weiman, A.L., Gur, R.C., Hungerbuhler, J.P. e Geschwind, N. (1982). Hemispheric asymmetry in the expression of positive and negative emotions. Neurologic evidence. *Archives of Neurology*, 39, pp. 210-218.
- Sansone, C., & Smith, J.L. (2000). Interest and self-regulation: The relation between having to and wanting to. In C. Sansone & J.M. Harackiewicz (Eds.), *Intrinsic and extrinsic motivation* (pp. 341–372). San Diego, CA: Academic Press
- Sapir, A. (1987/2000). *The LSI course on scientific content analysis (SCAN)*. Phoenix, AZ: Laboratory for Scientific Interrogation.
- Schachter, S. e Singer, J. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, pp. 379-399.
- Schacter D. L., Reiman E., Curran T., Yun L., Bandy D., Mcdermott K. B., Roediger H. L. (1996). Neuroanatomical Correlates of Veridical and Illusory Recognition Memory: Evidence from Positron Emission Tomography, *Neuron*, 17, pp. 267-274.
- Schacter, D.L. (1996). *Searching for Memory. The brain, the Mind and the Past*. Basic Books, New York.
- Scherer, K.R., e Walbott, H.G., (1990). Ausdruck von Emotionen. In K.R. Scherer (Ed.), *Enzyklopadie der Psychologie/Band Emotion*. Gottingen: Hogrefe.
- Shapiro, P.N., e Penrod, S. (1986). Meta-analysis of Facial Identification Studies. *Psychological Bulletin*, 100, pp. 139-156.
- Shaw, J.S., Garven, S. e Wood J.M. (1997). Co-witness Information Can Have Immediate Effects on Eyewitness Memory Reports. *Law and Human Behavior*, 21, pp. 503-523.
- Shuy, R.W. (1998). *The Language of Confession, Interrogation and Deception*. Thousand Oaks, California: Sage Publications Inc
- Silvia, P.J. (2005b). What is interesting? Exploring the appraisal structure of interest. *Emotion*, 5, 89–102
- Silvia, P.J. (2006). *Exploring the psychology of interest*. New York: Oxford University Press.
- Skyenner, Robin; Cleese, John (1994). *Families and How to Survive Them*.

- Smith, N. (2001). Reading between the lines: An evaluation of the scientific content analysis technique (SCAN). Police research series paper 135. London: UK Home Office, Research, Development and Statistics Directorate.
- Sporer L.S & Schwandt B. (2006). Paraverbal Indicators of Deception: A Meta-analytic Synthesis. *Appl. Cognit. Psychol*, 20, pp 421–446
- Sprengelmeyer, R; Schroeder, U; Young, AW; Epplen, JT (2006). "Disgust in pre-clinical Huntington's disease: a longitudinal study". *Neuropsychologia*. 44 (4): 518–33
- Stern W. (1902). Zur Psychologie der Aussage, *Zeitschrift fur die gesamte Strafrechtswissenschaft*, 22.
- Streeter, L., Krauss, R., M., Geller, V., Olson, C., & Apple, W. (1977). Pitch changes during attempted deception. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 345–350.
- Svetieva, E. (2010). *Deception and the body: Replicating, improving and extending analyses of bodily movement in deception*. Proquest/UMI. Unpublished master's thesis, University at Buffalo, State University of New York.
- Tiziana Cotrufo & Jesùs Mariano Urena Bares (2018). Il cervello e le emozioni. Sentire, pensare, decidere. Hachette Fascicoli, Milano
- Tonini, P. (2012). Manuale di procedura penale. Giuffrè Editore, S.p.A. Milano.
- Tracy JL, Robins RW, Lagattuta KH (2005). Can children recognize the pride expression?. *Emotion*, 5, pp. 251–257.
- Tulving, E. e Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory, in *Psychological review*, n. 80, pp. 353-370.
- Underwood, J. e Pezdek, K. (1998). Memory suggestibility as an Example of the Sleeper Effect. *Psychonomic Bulletin & Review*, 5, pp. 449-453.
- Underwood, M. K. (2004). "III. Glares of Contempt, Eye Rolls of Disgust and Turning Away to Exclude: Non-Verbal Forms of Social Aggression among Girls". *Feminism & Psychology*. 14 (3): 371–375
- Undeutsch, U. (1967). Beurteilung der Glaubhaftigkeit von Aussagen. In U. Undeutsch (Ed.), *Handbuch der Psychologie* Vol. 11: Forensische Psychologie (pp. 26–181). Gottingen, Germany: Hogrefe.
- Undeutsch, U. (1982). Statement reality analysis. In A. Trankell (Ed.), *Reconstructing the past: The role of psychologists in criminal trials* (pp. 27–56). Deventer, The Netherlands: Kluwer.
- Vallar, G., e Papagno, C. (2007). Manuale di neuropsicologia. Il Mulino, Bologna.

- Vannucci, M. (2008). *Quando la memoria ci inganna: la psicologia delle false memorie*. Carocci, Milano.
- Vieira M. K. & Lane M. S. (2013). How you lie affects what you remember. *Journal of Applied in Memory and Cognition*, 2:3, p. 173-178.
- Vrij A., Edward K., Roberts P. K. and Bull R. (2000). Detecting deceit via analysis of verbal and nonverbal behavior. *Journal of Nonverbal Behavior*; 24, 4; pp. 239-263.
- Vrij et al. (2009). Outsmarting the Liars: The Benefit of Asking Unanticipated Questions. *Law and Human Behavior*, 33 (2), 159-66
- Vrij, A. (1995). Behavioral correlates of deception in a simulated police interview. *Journal of Psychology*, 129, 15–28.
- Vrij, A. (1998). Nonverbal communication and credibility. In A. Memon, A. Vrij and R. Bull, *Psychology and law: Truthfulness, accuracy and credibility* (pp. 32-59). Maidenhead, Great Britain: McGraw-Hill.
- Vrij, A. (2000). *Detecting lies and deceit: The psychology of lying and implications for professional practice*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Vrij, A. (2004). Guidelines to catch a liar. In Granhag, P. A. & Stromwall, L. A. (Eds), *The Detection of Deception in Forensic Contexts* (pp.287-314). Cambridge: Cambridge University Press
- Vrij, A. (2004). Why professionals fail to catch liars and how they can improve. *Legal and Criminological Psychology*, 9, 159–181.
- Vrij, A. (2005). “Criteria-Based Content Analysis: A Qualitative Review of the First 37 Studies.” *Psychology, Public Policy, and Law* 11 (1), 3-41.
- Vrij, A. (2007). Deception: A social lubricant and a selfish act. In K. Fiedler (Ed.), *Frontiers of social psychology: Social communication* (pp. 309–342). New York: Psychology Press.
- Vrij, A. (2008). *Detecting lies and deceit: Pitfalls and opportunities*. Chichester, England: Wiley.
- Vrij, A., & Winkel, F. W. (1991). Cultural patterns in Dutch and Surinam nonverbal behavior: An analysis of simulated police/citizen encounters. *Journal of Nonverbal Behavior*, 15, 169–184.
- Vrij, A., Akehurst, L., & Morris, P. (1997). Individual differences in hand movements during deception. *Journal of Nonverbal Behavior*, 21, 87–102.
- Vrij, A., Akehurst, L., Soukara, S., & Bull, R. (2002). Will the truth come out? The effect of deception, age, status, coaching, and social skills on CBCA scores. *Law and Human Behaviour*, 26, 261–283

- Vrij, A., Edward, K., & Bull, R. (2001c). Stereotypical verbal and nonverbal responses while deceiving others. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 899–909.
- Wallbott, H.G. (1988). In and out of context: Influences of facial expression and context information on emotion attributions. *British Journal of Social Psychology*, 27, 357-369.
- Wallbott, H.G. (1998). Bodily expression of emotion. *European Journal of Social Psychology*, 28, 879-896.
- Warren, Schertler e Bull (2009). Detecting Deception from Emotional and Unemotional Cues. *Journal of Nonverbal Behavior*, 33(1), 59-69.
- Wicker, B.; Keysers, C.; Plailly, J.; Royet, J. P.; Gallese, V.; Rizzolatti, G. (2003). "Both of us disgusted in my insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust". *Neuron*. 40 (3): 655–64
- Wilson (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9 (4), pp 625-636
- Withers, Lesley; Sherblom, John (2002). "Embarrassment: The Communication of an Awkward Actor Anticipating a Negative Evaluation". *Human Communication*. 11 (2): 237–254.
- Wolkowitz OM, Epel ES, Reus VI, Mellon SH. (2010). Depression gets old fast: do stress and depression accelerate cell aging?. *Depress Anxiety*, 27(4), pp. 327-38.
- Worell, Judith (2002). *Encyclopedia of Women and Gender, Two-Volume Set: Sex Similarities and Differences and the Impact of Society on Gender*. San Diego, CA: Academic Press. p. 144.
- Wright, D.B. e Sladden, B. (2003). An Own Gender Bias and the Importance of Hair in Face Recognition. *Acta Psychologica*, 114, pp. 101-114.
- Wright, D.B. e Stroud, J.N. (2002). Age Differenced In Lineup Identification Accuracy: People Are Better with Their Own Age. *Law and Human Behavior*, 26, pp. 641-654.
- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, n. 35, pp. 151-175.
- Zuckerman M., DePaulo B. M. and Rosenthal R. (1981). Verbal and nonverbal communication of deception. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, volume 14 (pp. 1-57). New York: Academic Press.