

3.2. Neuroscienze e lie-detection

Per quanto riguarda la possibilità di capire se un soggetto sta consapevolmente mentendo, è innanzitutto necessario prendere le mosse dal fallimento ormai incontestabile delle cosiddette macchine della verità, che in realtà hanno da sempre rappresentato più un'utopia che efficaci strumenti di verifica della credibilità di un soggetto.

Anche se tutti probabilmente possiamo riconoscere che vorremmo fosse vero il contrario, non c'è, infatti, alcuno strumento tecnico in grado di dire se un soggetto sta mentendo o sta dicendo la verità: come è stato autorevolmente affermato⁴⁹ ed è pacifico in letteratura, i risultati prodotti da un test poligrafico sono a tale fine irrimediabilmente inattendibili. La variazione dei c.d. correlati periferici dello stato emotivo (variazione della frequenza cardiaca e respiratoria, della pressione ematica, della conduttanza palmare) semplicemente non indica univocamente alcunché: una persona abituata a mentire o emotivamente molto "fredda" può risultare durante lo svolgimento del test più tranquilla e pacata – anche se sta effettivamente mentendo – rispetto ad una persona più sensibile emotivamente, la quale, anche dicendo il vero (o quello che ritiene tale) potrebbe determinare una alterazione dei parametri di riferimento anche soltanto a causa dello stress emotivo di essere sottoposta ad un test.

Ciò nonostante, proprio sul terreno della "scoperta della menzogna" le neuroscienze fanno registrare un dato importante, che le contraddistingue sul piano del metodo utilizzato rispetto a quelli tradizionali: mentre le metodiche basate sul c.d. poligrafo misurano parametri periferici e generici di risposta emotiva, le neuroscienze osservano invece proprio e direttamente il cervello. È un dato fondamentale e distintivo quello che l'immagine cerebrale mostra non «l'emotività correlata al mentire ma il mentire in sé»⁵⁰.

Tale diverso approccio è reso possibile grazie alle sofisticate tecniche neuroscientifiche oggi disponibili, tra le quali troviamo in primo luogo quelle di *neuroimaging*, che danno vita, attraverso un complesso sistema di calcoli algebrici, alle c.d. neuroimmagini. Esse sono la Risonanza Magnetica

1988, il quale a ragione aveva individuato uno dei problemi fondamentali alla base dell'intero sistema processuale penale nel metodo di formazione della conoscenza, ravisato nel contraddittorio per la prova (Ferrara P., *Il Giusto processo*, Zanichelli, Bologna, 2005, p. 9).

⁴⁹ Office of Technology Assessment, *Scientific validity of polygraph testing. A technical memorandum*, November 1983, ma cfr. anche, più recentemente, *Committee to Review the Scientific Evidence on the Polygraph*, National Research Council, *The Polygraph And Lie Detection*, 2003.

⁵⁰ Sammiceli L., Forza A., de Cataldo L., *Libertà morale e ricerca processuale della verità: metodiche neuro scientifiche*, in Bianchi A., Gulotta G., Sartori G. (a cura di), *Manuali di neuroscienze forensi*, cit., p. 231.

(RM), la Tomografia Computerizzata (TC), la Tomografia ad Emissione di Fotone Singolo (SPECT), la Tomografia ad Emissione di Positroni ed infine, la Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI). Non solo tali che sono in grado di rilevare la morfologia del cervello – verificando eventuali anomalie patologiche – ma soprattutto, come si già avuto modo di osservare, mediante la misurazione del flusso sanguigno nel cervello, il tono di individuare l'area cerebrale interessata dallo svolgimento di determinata attività da parte del soggetto monitorato, dando vita ad una pa articolata di associazioni.

La *Functional Magnetic Resonance Imaging* (fMRI), in particolare, cui sviluppo ha avuto una fortissima accelerazione negli anni recenti, possiede una grande potenzialità nell'ottica dell'indagine volta a svelare la menzogna (ma non solo, visto che, ad esempio, la risonanza magnetica effettuata sul cervello è stata utilizzata negli Stati Uniti anche per verificare l'esistenza di eventuali pregiudizi razziali da parte dei giurati nella scelta). I ricercatori hanno infatti sperimentato che essa consente con una approssimazione superiore al 90% di affermare quando il soggetto dice il falso, sulla base della circoscrizione che due aree cerebrali, la corteccia frontale dorso-laterale e la corteccia cingolata anteriore) sono maggiormente attivate quando il soggetto non dice il vero.⁵¹

Mentre, in altre parole, comporta alla luce di tali studi una maggiore attività cognitiva rispetto al dire la verità. Quando mentiamo, infatti, vedere, non dobbiamo soltanto creare una risposta mendace, ma (e questo) anche inibire la risposta corrispondente a verità, e questo, come è stato provato⁵² fa registrare una maggiore attivazione di alcune aree corteccia dei lobi frontali e del cingolo anteriore.

⁵¹ Importante rammentare che sono state espresse riserve in merito ai risultati studi sperimentali: ad esempio, viene osservato, tra l'altro, che la validità del sistema *detection* basato sulla risonanza magnetica funzionale è stata provata solo a livello di po e non a livello individuale: così, Sartori G., Agosta S., *Menzogna, cervello e lie c* in Bianchi A., Gulotta G., Sartori G. (a cura di), *Manuale di neuroscienze forensi* 170. Profilo diverso è poi quello relativo alla concreta perennità di tali conclusioni: senso della persona interessata, a «metodi o tecniche idonei a influire sulla libertà di determinazione o ad alterare la capacità di ricordare o valutare i fatti» – è in tali metodiche possano condizionare la libera determinazione dell'individuo che toposio, nella misura in cui il ricorso ad esse produce una risposta involontaria, suo auto-dominio: ad esempio, Grifantini F.M., *Sub art. 188, in Commentario breve di procedura penale*, diretto da Conso G., Grevi V., Cedam, Padova, 2005, p. 5.

⁵² Langleben D.D., Schroeder L., Maldjian J.A., Gur R.C., McDonald S., Ragot O'Brien C.P., Childress A.R., *Brain activity during simulated reception: an event functional magnetic resonance study*, in *NeuroImage*, 2002, 15, pp. 727-732.

3.3. Brain Fingerprinting Technology

Molto interessanti sono i risultati che potrebbero ottenersi mediante il ricorso al c.d. *Brain Fingerprinting* già citato. Tale tecnologia si basa sulla registrazione effettuata da un EEG, mediante apposizione di un casco di elettrodi, di potenziali correlati ad eventi stimolati esternamente. Il dispositivo, che è stato brevettato negli anni ottanta da Lawrence Farwell, neuroscienziato dell'Università di Harvard, consentirebbe di rilevare le *impronte cerebrali* lasciate impresse da avvenimenti appartenenti al passato. In sostanza il macchinario misura l'attività elettrica del cervello che reagisce a qualcosa che riconosce, stabilendone la familiarità: quando il cervello della persona che vi è sottoposta riconosce una informazione rilevante (si potrebbe trattare per esempio dei dettagli del crimine commesso) sul tracciato si forma un'onda anomala, denominata "P300".

Negli Stati Uniti⁵³ tale strumento è uno dei pochi della sua specie ad essere stato ritenuto ammissibile da alcune Corti, anche se non è dato di registrare alcun caso in cui esso sia stato ritenuto decisivo ai fini decisori.

Esso, tuttavia, necessita di almeno due condizioni per produrre risultati attendibili: che siano noti gli elementi del delitto *ai soggetti che somministrano il Test* e che gli stessi elementi siano noti ai soggetti di cui si ritiene la colpevolezza e non ad altri (con le già indicate difficoltà derivanti dall'esorbitante ruolo esercitato dai media in termini di diffusione dei dati in possesso degli organi inquirenti).

Nonostante ciò, è certamente possibile che il perfezionamento del *Brain Fingerprinting*, unitamente all'approfondimento della conoscenza dei meccanismi di recupero della memoria ad opera dell'ippocampo, potrebbero avere un ruolo fondamentale nella individuazione degli autori del reato in generale e nella lotta al terrorismo, più in particolare.

3.4. L'autobiographical IAT (Forensic – Implicit Association Test)

Una nuovissima tecnica di rilevazione della menzogna è il "Forensic-IAT". Anche il Test IAT è una metodologia – sottoposta al giudizio della comunità scientifica internazionale – finalizzata a rilevare una traccia di memoria (*memory detector*). Tale metodica messa a punto da un gruppo di ricerca coordinato dal Prof. Sartori presso l'Università di Padova⁵⁴ presenta notevolissimi vantaggi, in quanto:

⁵³ Ma ricordiamo anche la sentenza della Corte di Pune, citata nella precedente nota 13.

⁵⁴ Sartori G., Agosta S., Zogmaister C., Ferrara S.D., Castiello U., *How to accurately detect autobiographical events*, in *Psychological and Educational Assessment*, 2000, n. 1, pp. 1-10.

1. in primo luogo, essendo necessario soltanto un pc, ha costi limitati rispetto ad altre metodologie (come per esempio la fMRI);

2. ha tempi di somministrazione molto brevi, soprattutto se confrontati con quelli delle altre tecniche (sono ad esempio necessarie alcune ore per portare a termine una fMRI);

3. l'analisi dei risultati non richiede una particolare competenza, in quanto essi vengono prodotti in modo pressoché automatico, in quanto essi vengono prodotti in modo pressoché automatico, in quanto essi vengono prodotti in modo pressoché automatico;

4. è l'unica metodologia che può essere utilizzata via web;

5. non presenta limiti di rilievo quali quelli propri di altre metodologie (si pensi ad esempio al GKT – Guilty Knowledge Test –, applicato alle registrazioni poligrafiche che alle registrazioni dei potenziali cognitivi – "P300"⁵⁵ – attraverso il quale è possibile ricavare la c.d. assenza colpevole da determinati indicatori fisiologici, sulla base del presupposto che solo il soggetto che ha commesso il crimine è in grado di riconoscere alcuni aspetti legati ad esso);

6. a differenza delle altre metodologie, consente di "smascherare" il soggetto che intenzionalmente altera i risultati⁵⁶.

Tale metodologia si fonda sui diversi tempi di reazione del soggetto quale sia stato richiesto di classificare delle frasi che compariranno sullo schermo di un computer attraverso la pressione di due diversi tasti: le risposte sono raggruppate in congruenti e incongruenti: quando l'individuo risponde "congruo" la risposta è più rapida: «Lo IAT è uno strumento di misura indiretta che, in base alla latenza delle risposte, stabilisce la misura dell'associazione tra concetti»⁵⁷.

Di certo, almeno nel nostro sistema processuale, sarebbe molto difficile, se non impossibile, sottoporre coattivamente l'imputato ad un test di questo tipo. Ma se fosse proprio l'imputato che, in mancanza di elementi idonei a dimostrare la sua estraneità ai fatti, si dichiarasse sponibile, anzi chiedesse di poter ricorrere a tale metodica? Si potrebbe forse pensare di considerare l'utilità in un caso del genere di uno strumento che produce risultati che sperimentalmente si attestano su un grado di attendibilità superiore al 90%, e che sarebbe probabilmente in grado di fornire un valido supporto per una ricostruzione piuttosto che per un'altra.

⁵⁵ Su cui cfr. paragrafo precedente.

⁵⁶ Sartori G., Agosta S., Zogmaister C., Ferrara S.D., Castiello U., *How to accurately detect autobiographical events*, in *Psychological and Educational Assessment*, 2000, n. 1, pp. 1-10.

⁵⁷