



Dipartimento di Scienze Politiche

Cattedra Metodologia delle Scienze Sociali

**FATTORI BIOLOGICI ED INFLUENZA SOCIALE NEI
COMPORTAMENTI DEVIANTI**

RELATORE

Chiar.ma Prof.ssa
Albertina Oliverio

Matr. 075522

CANDIDATO
Rossana Beneduce

ANNO ACCADEMICO

2016/2017

INDICE

INTRODUZIONE	p.1
---------------------	-----

<u>PRIMO CAPITOLO</u>	p.2-10
------------------------------	--------

L'ESPERIMENTO CARCERARIO DI STANFORD

1.1	La struttura della prigione	p.2
1.2	Selezione dei candidati ed inizio dell'esperimento	p.2
1.3	Regole di condotta per i prigionieri	p.3
1.4	Prime ribellioni e reazione inattesa di un prigioniero	p.4
1.5	La conclusione dell'esperimento	p.8
1.6	Considerazioni e critiche	p.9

<u>SECONDO CAPITOLO</u>	p.11-16
--------------------------------	---------

MILGRAM E L'OBEDIENZA ALL'AUTORITA'

2.1	L'esperimento di Milgram	p. 11
2.2	Apporti conoscitivi dell'esperimento	p.13
2.3	Indagini condotte su persone comuni	p.13

TERZO CAPITOLO

p.17-23

NEUROSCIENZE E RADICI BIOLOGICHE DEL CRIMINE

3.1 Le neuroscienze

p.17

3.2 L'anatomia della violenza e l'emblematico caso di Donta Page

p.18

3.3 Influenze della salute nell'infanzia

p.20

QUARTO CAPITOLO

p.24-32

NEUROANATOMIA DELLA VIOLENZA

4.1 Danni alla corteccia prefrontale: lo strano caso di Phineas Gage

p.24

4.2 Cervelli guasti: la vicenda di Herbert Weinstein

p.26

4.3 Campanelli d'allarme: i confini della teoria

p.27

4.4 Setto pellucido cavo, amigdala ed ippocampo

p.28

4.5 Cervello assassino

p.31

CONCLUSIONE

p.33-34

FONTI BIBLIOGRAFICHE E SITOGRAFIA

p.35

Abstract

Questa tesi intende evidenziare la necessità della combinazione di uno studio scientifico-anatomico del cervello umano e di una ricerca di tipo sociale sui fattori ambientali e circostanziali che influenzano il comportamento aggressivo, violento (e psicopatico nei casi più estremi) nell'essere umano. Il lavoro è principalmente suddiviso in due parti. La prima analizza nel dettaglio i celebri esperimenti condotti da Philip Zimbardo (1971) e Stanley Milgram (1961) volti ad indagare le dinamiche del comportamento umano in una società in cui gli individui sono definiti soltanto dal gruppo di appartenenza; ho scelto di trattare nella tesi prima l'esperimento di Stanford condotto da Zimbardo sebbene sia cronologicamente successivo a quello di Milgram, poiché ritengo sia opportuno porlo in primissimo piano in quanto più elaborato ed approfondito nelle modalità. La seconda parte si concentra sugli studi e sulle scoperte (talvolta sconcertanti) riportati da Adrian Raine nella sua opera *"L'anatomia della violenza: le radici biologiche del crimine"* (2016) che hanno dimostrato, dal XIX secolo ad oggi, come alcune anomalie presenti in specifiche zone del cervello umano possano essere almeno in gran parte la causa scatenante di comportamenti aggressivi ed antisociali.

Da oltre trent'anni, infatti, il professore di Psichiatria e Psicologia dell'università della Pennsylvania Adrian Raine cerca di indagare le basi biologiche della violenza, riconducendo quindi comportamenti di tipo aggressivo e violento a motivazioni che possono essere scovate nelle estreme profondità del cervello umano, senza scadere affatto in un determinismo fine a se stesso, ma riconoscendo anche il ruolo cruciale del condizionamento ambientale e sociale nel fenomeno della devianza.

Il concetto fondamentale della questione affrontata è che anche nell'ombra dell'esperienza sociale esiste qualcosa che, indirettamente, influisce sul funzionamento del nostro cervello. È necessario insomma cercare di capire come i fattori di rischio sociale si siano uniti con quelli biologici fino a generare la violenza, e come si siano poi moltiplicati. Come ha dimostrato l'autore del libro, l'ambiente sociale modera, o modifica, il funzionamento dei fattori biologici.

L'esperimento carcerario di Stanford

1.1 Selezione dei candidati ed inizio dell'esperimento

Una domenica mattina di agosto, a Palo Alto, in California, un'auto della polizia correva per arrestare degli studenti universitari nell'ambito di una retata per violazione del Codice Penale 211, rapina a mano armata, e 459, furto con scasso. Ogni presunto colpevole veniva raggiunto a casa, accusato di questi reati, informato dei suoi diritti, perquisito e ammanettato, per essere condotto in caserma. La macchina vi arrivava; il presunto colpevole veniva portato dentro e informato nuovamente dei suoi diritti. Si procedeva quindi alla rilevazione delle impronte digitali e al completamento dell'identificazione. Gli agenti a questo punto conducevano il giovane in una piccola cella dove gli venivano bendati gli occhi allo scopo di farlo riflettere su ciò che aveva fatto.

Ciò che i presunti colpevoli avevano fatto era stato rispondere ad un annuncio su un giornale locale in cui si cercavano volontari per uno studio sugli effetti della vita in prigione. L'obiettivo era capire quali conseguenze psicologiche si accompagnassero al fatto di ricoprire il ruolo di prigioniero o di guardia. Per far questo, si decise di costruire una piccola prigione e osservare attentamente il comportamento di chi vi stava dentro. Poco più di 70 persone risposero all'annuncio. Tutti i candidati vennero intervistati e sottoposti ad una serie di test di personalità al fine di eliminare quelli con problemi psicologici, malattie o precedenti criminali e/o di abuso di droghe. Alla fine, fu selezionato un campione di 24 studenti universitari statunitensi e canadesi accomunati dal desiderio di guadagnare 15 dollari al giorno partecipando ad una ricerca. Su tutte le dimensioni testate, questi soggetti reagirono in maniera assolutamente normale. Lo studio sulla vita in prigione, quindi, aveva come protagonisti dei ragazzi del tutto normali: in piena salute, intelligenti e di ceto medio. Questi ragazzi furono divisi in maniera arbitraria (mediante il lancio di una moneta) in due gruppi: metà guardie e metà prigionieri. E' importante sottolineare che all'inizio dell'esperimento non c'era alcuna differenza tra loro. Tra gli esperti che furono invitati a dare il proprio contributo all'esperimento c'era un uomo che aveva scontato una pena di 17 anni, che ovviamente sapeva bene ciò che significasse stare in carcere. Qualche mese prima dell'esperimento, quest'uomo, durante un corso estivo sulla "Psicologia del Carcere" a Stanford, presentò al Professor Zimbardo numerosi ex detenuti e guardie carcerarie.

1.2 La struttura della prigione

La prigione fu costruita nel seminterrato del Dipartimento di Psicologia di Stanford. L'unico luogo accessibile ai prigionieri era "il cortile", ossia un corridoio nel quale era loro permesso di

camminare, mangiare o fare esercizi. Quando dovevano andare in bagno, venivano obbligati a portare una benda sugli occhi per evitare che scoprissero le vie di fuga dalla prigione. Le celle furono realizzate sostituendo le normali porte dei laboratori con porte speciali fatte di sbarre d'acciaio, al di sopra delle quali figuravano i numeri di cella. In un angolo del cortile c'era una piccola apertura per mezzo della quale era possibile filmare e registrare quello che succedeva. Di fronte alle celle si trovava invece uno stanzino adibito ad un vero e proprio luogo d'isolamento. Le celle erano dotate di un citofono all'interno del quale era stato installato un microfono spia per controllare i discorsi dei prigionieri. Non c'erano finestre né orologi che aiutassero a rendersi conto del passare delle ore e dei giorni, una condizione questa che condusse in seguito a qualche esperienza di perdita della cognizione del tempo.

Il carcere era ormai pronto a ricevere i primi prigionieri, i quali, nel frattempo, erano in attesa presso il Dipartimento di Polizia di Palo Alto. I prigionieri, scossi per la scena di cui erano stati protagonisti, venivano fatti salire in macchina e condotti presso il "Carcere della Contea di Stanford" e lì, uno per volta, venivano accolti dal Direttore, il quale comunicava loro la gravità del reato commesso nonché la loro nuova condizione di prigionieri. Era necessario che ciascun prigioniero fosse regolarmente perquisito e cosparso di una sostanza contro germi e pidocchi (questi metodi erano volti non solo ad umiliare i prigionieri ma anche a garantire che questi non diffondessero malattie infettive all'interno della prigione).

1.3 Regole di condotta per i prigionieri

Al prigioniero veniva a questo punto consegnata un'uniforme, sulla quale era stampato un numero identificativo. Alla caviglia destra ognuno di loro aveva sempre una pesante catena chiusa con un lucchetto, che aveva lo scopo di ricordare ai prigionieri quanto quel posto fosse opprimente. L'uso di numeri identificativi era un modo per farli sentire anonimi. Ciascuno di loro doveva esser chiamato solo con il suo numero e poteva riferirsi a se stesso e agli altri simili utilizzando questo codice identificativo.

Le guardie non ricevettero alcuno specifico addestramento. Erano libere di fare tutto ciò che ritenevano fosse utile a far osservare la legge, a mantenere l'ordine e a farsi rispettare dai prigionieri. Crearono così le loro regole e le applicarono sotto la supervisione del direttore David Jaffe, uno studente della Stanford University. Come i veri detenuti, i "finti" prigionieri sapevano che avrebbero avuto delle razioni alimentari ridotte, che avrebbero subito qualche torto, una certa violazione della loro privacy e dei loro diritti civili (di tutto questo erano stati informati prima di prendere parte all'esperimento), ed avevano fornito il proprio consenso. Tutte le guardie

indossavano la stessa uniforme color cachi, portavano un fischietto attorno al collo e un manganello preso in prestito dalla polizia; avevano inoltre degli occhiali a specchio che impedivano di leggere qualsiasi emozione dei carcerati, contribuendo così a renderli ancora più anonimi. Chiaramente, oltre a studiare i prigionieri, vi era un interesse ad osservare anche il comportamento delle guardie, che per la prima volta venivano a ricoprire un ruolo così importante.

Si iniziò con nove guardie e nove prigionieri. Le prime lavoravano a gruppi di tre, a turni di otto ore; i prigionieri, invece, occupavano giorno e notte una delle tre celle. Le restanti guardie e i restanti prigionieri del campione iniziale, formato da 24 soggetti, erano a disposizione in caso la situazione lo avesse richiesto. Le celle erano così piccole che c'era spazio solo per tre brande - sulle quali i prigionieri dormivano o sedevano - e per poco altro. Alle due e mezza del mattino i prigionieri venivano svegliati da forti fischi, per la prima di molte "conte", che avevano lo scopo di far memorizzare i numeri ai prigionieri. Ma, più importante, questi eventi davano l'opportunità alle guardie di esercitare il loro potere sui prigionieri.

All'inizio, questi ultimi non si erano calati del tutto nel loro ruolo, per cui non avevano preso la conta troppo sul serio. Provavano ancora a rivendicare la loro autonomia. Le guardie, d'altra parte, erano anch'esse disorientate da questo nuovo ruolo e non erano ancora sicure sui metodi da usare per imporre la loro autorità. Questo fu l'inizio di una serie di confronti diretti tra guardie e prigionieri. Le flessioni rappresentavano una punizione fisica molto utilizzata dalle guardie per punire la trasgressione delle regole o gli atteggiamenti inappropriati nei confronti dell'istituzione o delle guardie stesse; inizialmente sembrò una forma blanda di punizione, una cosa da ragazzi e del tutto inappropriata per una prigioniera. In seguito, tuttavia, si venne a sapere che le flessioni erano spesso utilizzate dai nazisti come punizione nei campi di concentramento.

1.4 Prime ribellioni e reazione inattesa di un prigioniero

Nonostante le prime 24 ore fossero trascorse senza alcun incidente, la mattina del secondo giorno scoppiò una vera e propria rivolta: i prigionieri si tolsero i berretti di nylon, staccarono i numeri dall'uniforme e si barricarono all'interno delle celle mettendo le brande contro la porta. Le guardie erano molto arrabbiate e frustrate, anche perché i prigionieri avevano iniziato a prendersi gioco di loro. La soluzione che si decise di adottare sul momento fu quella di spruzzare il contenuto di un estintore (diossido di carbonio) dentro le celle. Le guardie fecero irruzione all'interno delle celle, spogliarono i prigionieri, portarono fuori le brande, costrinsero i capi della rivolta a stare in isolamento e iniziarono ad insultare e minacciare tutti i prigionieri. La rivolta era stata per il momento sedata, ma sorgeva inevitabilmente il timore che potesse scoppiarne un'altra dopo poco

tempo. Una delle guardie ebbe quindi l'idea di cominciare a sostituire alla forza delle strategie psicologiche.

Si decise di chiamare una delle celle la "privilegiata"; in pratica, ai tre prigionieri meno coinvolti nella rivolta, e solo a loro, furono concessi tutta una serie di privilegi (vennero loro restituite le uniformi e le brande, poterono nuovamente lavarsi, e mangiarono del cibo speciale).

Come è facilmente intuibile, l'effetto fu quello di spezzare la solidarietà all'interno del gruppo dei prigionieri. Trascorsa mezza giornata all'insegna di queste nuove regole, le guardie trasferirono un paio di prigionieri "buoni" nelle celle "cattive" e alcuni prigionieri "cattivi" nella cella privilegiata, creando in questo modo la più totale confusione tra rivoltosi e non. I capi della rivolta cominciarono a questo punto a pensare che quelli della cella privilegiata dovevano essere delle spie; tutti, all'improvviso, divennero sospettosi di tutti. La rivolta dei prigionieri ebbe anche un importante ruolo nel creare una maggiore solidarietà all'interno del gruppo delle guardie. Adesso, improvvisamente, non si trattava più di un semplice esperimento, di una semplice simulazione; le guardie consideravano i prigionieri dei veri e propri agitatori, e di conseguenza iniziarono ad assumere un comportamento più aggressivo nei loro confronti.

Qualsiasi comportamento dei prigionieri era sotto il totale controllo delle guardie. Persino andare in bagno diventò un privilegio che poteva essere concesso o no, a discrezione della guardia. Dopo le 10 di sera, momento in cui si spegnevano le luci, i prigionieri venivano spesso costretti a urinare e defecare in un secchio all'interno della loro cella. A volte le guardie non permettevano loro di svuotare questi secchi e la prigione cominciò dunque a diventare un ambiente sempre più degradato.

Le guardie erano particolarmente severe col capo della rivolta, il numero 5401, il quale si calò così tanto nel ruolo di prigioniero da sentirsi fiero di esser stato eletto leader del Comitato di Rivolta del Carcere della Contea di Stanford. Un altro prigioniero presto iniziò a manifestare disturbi emotivi acuti, pensiero disorganizzato, pianto incontrollato ed eccessi d'ira, ma nel contesto queste reazioni vennero interpretate come un tentativo di ottenere un trattamento privilegiato rispetto agli altri, perciò non fu dato loro troppo peso. Addirittura quando venne intervistato da uno dei consulenti, questi lo rimproverò del fatto di aver resistito così poco, dicendogli che questo era nulla in confronto a ciò che subiscono i veri detenuti.

L'esperimento, che doveva essere il più realistico possibile, prevedeva anche che si svolgessero delle visite (della durata di massimo dieci minuti) da parte di familiari ed amici. Tuttavia c'era il timore che i genitori, non appena avessero visto la prigione e le sue condizioni, avrebbero insistito per riportare i loro figli a casa, e per evitare ciò, si rese l'ambiente il più possibile piacevole e pulito

e addirittura fu mandata della musica in filodiffusione. Genitori e amici, dunque, divennero anch'essi per poco tempo attori nella rappresentazione della vita in prigione, ed alcuni di loro rimasero molto male nel vedere quanto stanchi e sofferenti fossero i propri figli, perciò pensarono di rivolgersi personalmente al responsabile (Zimbardo) affinché migliorasse le condizioni per i propri ragazzi.

Non ci volle molto prima che si verificasse un secondo evento rilevante: una delle guardie sentì per caso i prigionieri parlare di una fuga che avrebbe avuto luogo immediatamente dopo la visita di amici e genitori. Gli sperimentatori si preoccupavano della sicurezza della prigione e decisero di piazzare un informatore nella cella che era stata occupata dal prigioniero sospettato di aver suggerito il piano di fuga; il complice avrebbe dovuto fornire quante più notizie possibili sul complotto in corso. Sorprendentemente, la manovra risultò priva di fondamento. Non accadde mai nulla, nessun tentativo di fuga.

A questo punto dello studio fu invitato un prete, ex cappellano di un carcere, per capire quanto quello che stava accadendo all'interno della prigione fosse simile a ciò che succede nelle prigioni reali. Egli parlò, uno per volta, con tutti i prigionieri e fu accolta con stupore la notizia che metà di loro usò il numero invece che il nome, per presentarsi. La visita del prete contribuì ancora di più ad assottigliare la linea tra finzione e realtà; quando chiedeva ai prigionieri cosa stessero concretamente facendo per uscire di prigione, se alcuni di loro rispondevano in modo confuso e poco chiaro, il prete suggeriva loro di chiedere alle proprie famiglie di rivolgersi ad un avvocato, ed alcuni accettarono il consiglio.

Un solo prigioniero si rifiutò di parlare con lui: questi stava male, al punto da preferire piuttosto di vedere un medico. Alla fine venne convinto, e durante la conversazione iniziò a piangere in maniera isterica, perciò fu liberato dalla catena e fu mandato a riposare nella stanza adiacente al cortile della prigione. Da lì però egli potette sentire un coro che gli altri prigionieri avevano intonato contro di lui, sotto sollecitazione di una delle guardie. Reagì iniziando a piangere in maniera incontrollata, era preoccupato che gli altri avessero iniziato a considerarlo un pessimo prigioniero.

A quel punto il Professor Zimbardo, spogliandosi momentaneamente dalle vesti di sperimentatore accorto, cominciò a rivolgersi a lui con tono pacato ricordandogli che quella che stava vivendo era solo la simulazione di una vera prigione, solo un esperimento, ed in questo modo riuscì finalmente a calmarlo. Il giorno seguente, tutti coloro che ritenevano di avere delle buone ragioni per essere rilasciati, vennero condotti uno per volta davanti alla Commissione Rilascio (anch'essa composta da segretari di dipartimenti e dottorandi) che tenne con loro delle udienze. Durante lo svolgimento di queste ultime, alcuni prigionieri si dichiararono pronti a rinunciare alla

paga loro promessa, in cambio di un repentino rilascio. Quando fu loro ordinato di tornare nelle proprie celle, obbedirono immediatamente, sentendosi incapaci di opporsi. La loro percezione della realtà sembrava ormai distorta, non consideravano più quella situazione com'era realmente, ovvero un semplice esperimento.

È certamente degna di nota l'inattesa metamorfosi verificatasi in uno degli esperti di carcerazione coinvolti nell'esperimento: questi, dal momento in cui si calò nel ruolo di capo della Commissione Rilascio, divenne un ufficiale così rigido da non riuscire quasi a credere, al termine della sua esperienza, al pensiero di ciò che era diventato. In pratica, si era comportato come quel capo della Commissione che, quando era lui in carcere, respinse per 16 anni la sua annuale richiesta di rilascio.

Al quinto giorno si era instaurata una nuova relazione tra prigionieri e guardie. Queste ultime svolgevano adesso il loro compito con estrema facilità – compito, alternatamente noioso ed interessante. C'erano guardie severe ma corrette, che seguivano scrupolosamente le regole della prigione, quelle cioè che concedevano pochi favori ma che al tempo stesso non punivano mai i prigionieri, ma anche coloro che si mostravano ostili, autoritari e creativi nella scelta delle forme di umiliazione da infliggere ad essi. Sembrava che godessero appieno del potere loro concesso, ma questo i test psicologici ai quali essi erano stati sottoposti, non lo avevano di certo predetto.

I prigionieri reagirono in vari modi al loro senso di frustrazione e impotenza. All'inizio, alcuni si ribellarono lottando contro le guardie. Quattro prigionieri ebbero delle crisi emotive come modalità di fuga dalla situazione, altri provarono a fronteggiare il tutto comportandosi da prigionieri modello, obbedendo sempre alle richieste delle guardie, guadagnandosi in parte il loro favore.

A fine studio, i prigionieri erano letteralmente spossati, sia come gruppo sia a livello individuale. Non c'erano più coesione e complicità, erano ormai ridotti ad un mucchio di individui simili a prigionieri di guerra o pazienti di un ospedale psichiatrico. Le guardie avevano il controllo totale della situazione e potevano contare sulla cieca obbedienza di ciascun prigioniero.

La sera del quinto giorno, alcuni genitori, consigliati da un prete, decisero di rivolgersi ad un avvocato allo scopo di far uscire di prigione i loro ragazzi. Questi si presentò il giorno seguente per porre ai prigionieri una serie di questioni di natura legale, sebbene anch'egli fosse a conoscenza che si trattasse solo di un esperimento.

Divenne chiaro a questo punto che lo studio doveva essere terminato. Si era creata una situazione in cui i prigionieri stavano manifestando una serie di comportamenti patologici, mentre le guardie diventavano sempre più sadiche. P. Zimbardo prese così la decisione definitiva di

concludere anticipatamente lo studio, per due ragioni principali: innanzitutto le registrazioni video avevano mostrato l'intensificarsi degli abusi commessi dalle guardie ai danni dei prigionieri nel cuore della notte, quando si credeva che l'esperimento fosse "spento". Probabilmente era stata la noia a portarli a compiere abusi sempre più ignobili e addirittura a carattere pornografico.

Inoltre, Christina Maslach, una dottoranda di Stanford venuta ad intervistare guardie e prigionieri, mostrò tutto il suo dissenso nel vedere questi ragazzi in condizioni quasi disumane, in fila per il bagno coi sacchetti in testa, con le gambe incatenate, con le mani l'uno sulla spalla dell'altro. Rimase inorridita a quelle visioni, e manifestò tutto il suo disappunto ai suoi colleghi in merito. Su oltre 50 estranei ad aver visitato la prigione, lei fu l'unica a contestarne l'eticità.

Divenne chiaro che l'esperimento doveva essere terminato. Dopo soli sei giorni, quindi, quello che doveva essere uno studio simulato di due settimane sulla vita in prigione venne dichiarato concluso.

1.5 La conclusione dell'esperimento

L'ultimo giorno fu dedicato a una serie di incontri, prima con tutte le guardie, poi con tutti i prigionieri (compresi quelli che erano stati rilasciati in anticipo) e infine con guardie, prigionieri e staff insieme. Lo scopo era di condividere le loro esperienze, facendo venir fuori le sensazioni di ognuno e permettendogli di raccontare ciò che avevano notato riguardo al cambiamento di se stessi e degli altri partecipanti. Si tentò anche di fare di questi incontri un'occasione di rieducazione morale: furono passati in rassegna i comportamenti e le linee d'azione alternative che si sarebbero potute intraprendere, con la speranza che così si sarebbero ottenuti dei benefici in relazione alle future situazioni di vita, evitando di trasformare persone normali in artefici o vittime del male.

Nel corso di questi incontri, i prigionieri manifestarono tutta la loro gioia che l'esperimento si fosse concluso; la maggior parte delle guardie, invece, non fu così felice di questa interruzione. Due mesi dopo la conclusione dello studio, un prigioniero che era stato rinchiuso in cella di isolamento per diverse ore, perché accusato di aver istigato la rivolta, dichiarò che durante la sua esperienza si era reso conto che stava perdendo letteralmente la sua identità, non si sentiva più una persona con un nome, ma solo un semplice numero. *"Non lo considero un esperimento o una simulazione, ma una prigione gestita da psicologi anziché dallo Stato"*, affermò.

Questo esperimento è descritto dettagliatamente dal Professor Zimbardo stesso nel suo celebre saggio "Effetto Lucifero: cattivi si nasce o si diventa?" del 2007 (in Italia pubblicato nel 2008) e

nelle numerose interviste tenute negli anni successivi alla pubblicazione di quest'ultimo.¹

Lo studio si concluse il 20 agosto 1971. Meno di un mese dopo, si verificò la rivolta del carcere di Attica a New York. I prigionieri tenevano in ostaggio le guardie rivendicando i propri diritti, e ci vollero settimane di negoziazioni prima che Nelson Rockefeller, Governatore di New York, ordinasse alle Guardie Nazionali di riprendere con la forza il controllo del carcere, decisione in seguito alla quale moltissime persone tra guardie e prigionieri rimasero uccise o ferite.

I prigionieri di Attica chiedevano di essere trattati da esseri umani. Per gli artefici dell'esperimento di Stanford non fu difficile comprendere veramente la situazione poiché ne avevano osservata una simile, anche se per poco tempo. Erano ormai diventati pienamente consapevoli di quanto le carceri de-umanizzassero le persone, trasformandole in oggetti e instillando in loro sentimenti di impotenza. Relativamente alle guardie, invece, ci si rese conto del fatto che persone del tutto normali possono trasformarsi da dottor Jekyll a mister Hyde.

1.6 Considerazioni e critiche

Quello di Stanford è senz'altro uno degli esperimenti più conosciuti e studiati nell'ambito della psicologia sociale, ed oltre ad aver avuto una buona risonanza nell'ambito non accademico, ha anche ispirato delle pellicole cinematografiche, come “La gabbia”, film di Carlo Tuzii del 1977, ed il più recente “Effetto Lucifero (The Stanford prison experiment)” di Kyle P. Alvarez (2015). Se nell'immediato i suoi esiti drammatici furono interpretati come una riprova del forte impatto del ruolo rivestito o della categoria sociale di appartenenza sulla condotta dei singoli, recentemente sono state sollevate diverse critiche alle procedure seguite ed alla pertinenza delle inferenze proposte. In particolare, nonostante le conclusioni tratte riguardino quello che succede quando le persone si identificano in un ruolo o in una categoria sociale di appartenenza nella vita di tutti i giorni, il contesto dell'esperimento non era davvero rappresentativo della quotidianità, ma era altamente influenzato dagli alti livelli di brutalità e spersonalizzazione indotta, ovvero lo stato in cui una persona viene intenzionalmente privata dell'identità che la distingue. È necessario innanzitutto considerare le modalità brutali con le quali è stato simulato l'arresto degli studenti; già questa può essere una dimostrazione del fatto che ci sia stato un tacito consenso (se non addirittura un incoraggiamento implicito) ad utilizzare fin da subito metodi violenti nei loro confronti, a causa dei

¹ “The Lucifer Effect”, interview to Prof. Philip Zimbardo, by Walter La Gatta, Storic Archives of Psicolinea; “Diventare cattivi, diventare eroi”, intervista a Philip Zimbardo, Luca Mazzucchelli, 03/10/2015

quali poi si è stati costretti a terminare l'esperimento prima della scadenza prevista (due settimane).

Altro elemento da non sottovalutare è la presenza di supervisori (tra i quali lo stesso Zimbardo), la quale non ha reso completamente spontanea la condotta degli studenti calati nel ruolo delle guardie; è possibile che anche in questo caso la tacita accettazione (da parte dei supervisori) dei loro comportamenti violenti abbia funzionato come approvazione, incoraggiando indirettamente la perpetuazione di violenze ed umiliazioni.² Anche l'esperimento effettuato da Milgram, che sarà approfondito nel capitolo successivo, mise in luce che un fattore come la presenza fisica dello sperimentatore influenzasse decisamente il tipo di obbedienza messa in atto. È interessante ai fini di questa analisi un fatto in particolare: una delle guardie dichiarò che, abituato all'ambiente del teatro, nel quale lavorava come attore parallelamente agli studi universitari, non gli era risultato difficile assumere un'altra identità come era solito fare prima di iniziare a recitare.

Inoltre, l'arruolamento dei partecipanti è avvenuto attraverso un annuncio che proponeva di partecipare a *uno studio psicologico sulla vita carceraria*, e questo aspetto potrebbe aver rappresentato già una prima loro selezione, tra persone già di per sé avvezze all'aggressività ed alla violenza. In uno studio del 2007³, Carnahan e McFarland, per indagare meglio questo aspetto, hanno pubblicato due diversi annunci: il primo riportava le esatte parole originali dell'esperimento di Stanford, il secondo ometteva il "sulla vita carceraria": lo studio rivelò che, una volta sottoposti a test psicometrici, i soggetti che avevano risposto al primo annuncio avevano mostrato livelli più elevati di aggressività, autoritarismo, narcisismo, dominanza sociale e decisamente bassi di altruismo ed empatia rispetto a quelli che avevano risposto al secondo, a conferma dell'ipotesi di una particolare selezione iniziale di persone anche nell'esperimento di Zimbardo.

Sembra poi che nell'analisi delle reazioni comportamentali e psicologiche dei partecipanti sia stata data maggiore attenzione alle guardie che hanno manifestato condotte sadiche e violente, tralasciando un dato importante, ossia che i due terzi del gruppo (come traspare da un report scritto dallo stesso Zimbardo in quegli anni) non aveva manifestato comportamenti crudeli.

² Nel 1924 presso le **Officine Hawthorne** dello stabilimento della Western Electric Company situate in un sobborgo di Chicago fu avviato un programma di ricerche sperimentali sul grado di connessione esistente tra illuminazione e rendimento: il risultato rivelò sorprendentemente che le prestazioni lavorative degli operai erano migliorate, ma solo perché essi erano consapevoli di essere osservati (perciò l'aumento di produttività non fu un effetto del miglioramento delle condizioni lavorative, ma dell'esperimento stesso). Il sociologo che si occupò dell'esperimento, Elton Mayo, denominò "effetto Hawthorne" questo fenomeno, dovuto ad un complesso di fattori psicologici latenti che condiziona il comportamento manifesto dei soggetti.

³ Saggio "Personality and Social Psychology Bulletin - Revisiting the Stanford Prison Experiment: could participant self-selection have led to the cruelty?", Thomas Carnahan and Sam McFarland, 17/04/2007

Milgram e l'obbedienza all'autorità

Quando si pensa alla lunga e triste storia dell'uomo, si vedrà che sono stati commessi molti più crimini orrendi in nome dell'obbedienza che in nome della ribellione
C.P. SNOW, *Either-or*

2.1 L'esperimento di Milgram

Il Professor Zimbardo, per il suo esperimento, trasse ispirazione da quello condotto dallo psicologo sociale Stanley Milgram nel 1961⁴ sull'obbedienza cieca all'autorità, il quale nutriva una profonda preoccupazione personale riguardo alla facilità con cui i nazisti avevano eseguito l'ordine di uccidere gli ebrei durante l'Olocausto. Coloro che risposero all'annuncio, che prometteva una paga di 4 dollari all'ora per chi avesse partecipato all'esperimento, furono accolti all'Università di Yale da un ricercatore con indosso un camice grigio, che comunicava un certo senso di importanza scientifica.

Lo studio prevedeva, attraverso un'estrazione a sorte (in realtà truccata), di dividere i partecipanti in due gruppi, quello degli “studenti” e quello degli “insegnanti”; ovviamente quelli che (apparentemente per puro caso) rivestivano il ruolo di studenti erano complici degli sperimentatori. Ciascun insegnante avrebbe comunicato all'allievo una serie di coppie di parole da memorizzare, così che fornendogli lui una parola chiave, questi avrebbe potuto rispondere con un'associazione corretta. Una risposta giusta avrebbe comportato un'approvazione verbale, una sbagliata invece avrebbe richiesto da parte dell'insegnante un'azione ben precisa: premere una levetta di un impressionante strumento per somministrare scosse elettriche, di vari livelli di intensità, per un totale di ben trenta interruttori diversi, partendo dai quasi impercettibili 15 volt fino ad arrivare al grado massimo e decisamente doloroso di 450. Essendo d'accordo con lo sperimentatore, inizialmente gli allievi si comportarono bene, ma poi cominciarono a fare diversi errori e gli insegnanti a premere gli interruttori, come era stato loro obbligato di fare. Dal momento in cui gli errori cominciarono a moltiplicarsi, e le scosse elettriche impartite a farsi più intense, gli insegnanti iniziarono ad esitare nel proseguire con le punizioni, ma cercando poi un'approvazione nello scienziato, la trovavano ogni volta; egli infatti, in momenti come questi, rispondeva ricordando cosa prevedesse il contratto firmato per partecipare all'esperimento e si dichiarava responsabile di ogni

⁴ “Obbedienza all'autorità”, S. Milgram, Bompiani, 1974 (I ed.)

conseguenza che questo avrebbe prodotto. Si arrivò ad un punto in cui gli studenti, dopo aver invano invocato aiuto e chiesto di essere liberati perché non più in grado di tollerare il dolore fisico, smisero di avere reazioni, destando preoccupazione negli insegnanti, i quali tuttavia non si ritirarono dall'esperimento nemmeno in quel caso, con la consapevolezza che solo la loro obbedienza avrebbe posto fine ad esso, consentendogli di uscire.

Milgram descrisse il suo esperimento ad una quarantina di psichiatri, domandando poi loro di stimare la percentuale di cittadini americani che avrebbero raggiunto ognuno dei trenta livelli. In media, essi fecero la previsione che solo l'1% sarebbe arrivato fino in fondo. In realtà nel suo esperimento due volontari su tre (il 65%) arrivarono al massimo livello di 450 volt.

Ecco cosa ha riferito un "insegnante" a proposito della propria reazione: "Non sapevo cosa diavolo stesse succedendo. Ho pensato, forse sto ammazzando quel tizio. Ho detto allo sperimentatore che non mi prendevo la responsabilità di continuare. Proprio così". Ma quando lo sperimentatore lo ha rassicurato che si sarebbe preso lui la responsabilità, l'insegnante preoccupato ha obbedito ed ha continuato fino alla fine. I 450 volt hanno rappresentato il modo più semplice per uscire da quella situazione, conquistando la libertà senza affrontare direttamente la figura di autorità; si trattava solo di aumentare i voltaggi e poi andarsene.

Nel corso di un anno Milgram effettuò diciannove esperimenti, che erano tutte varianti di quello originario. In ciascuno aveva modificato una variabile socio-psicologica osservandone l'impatto sulla portata dell'obbedienza all'ingiusta pressione esercitata dall'autorità; in uno studio inserì le donne, in un altro modificò la distanza fisica tra sperimentatore ed insegnante, e tra quest'ultimo e l'allievo. Milgram verificò che più è chiara la responsabilità personale, più il soggetto cercherà di evitare azioni criminose; al contrario, sentirsi deresponsabilizzato dei propri atti aumenta l'obbedienza, infatti quando un complice dello sperimentatore somministrava le scariche elettriche avvalendosi dell'aiuto del soggetto sperimentale, il quale quindi non era coinvolto in prima persona, l'obbedienza saliva persino al 93%. Per dimostrare che i suoi risultati non erano limitati al contesto dell'Università di Yale, egli trasferì la sede dell'esperimento in un malandato palazzo di uffici nel Connecticut, e ricevette conferma di ciò che aveva osservato fino a quel momento, ovvero che i partecipanti continuavano a farsi ammaliare dal potere situazionale.

Secondo Milgram, questi dati erano una chiara rappresentazione di quanto potesse essere flessibile la natura umana, e quanto le variabili situazionali condizionassero l'esito dell'esperimento. Per esempio, quelli più inclini ad obbedire all'autorità erano coloro che si trovavano fisicamente più vicini ad essa, e più lontani dagli "allievi" sofferenti.

2.2 Apporti conoscitivi dell'esperimento

Dall'esperimento di Milgram sono scaturiti risultati di diversa natura: da un punto di vista conoscitivo l'esperimento ha mostrato che effettivamente c'è una certa tendenza ad obbedire ad una figura autoritaria, soprattutto se fisicamente presente. Anche l'ambientazione in un luogo importante come Yale rassicurava i partecipanti circa gli effetti di questa esperienza. In esperimenti successivi fu testato il ruolo della ribellione: si notò che se l'esperimento viene condotto in presenza di altre persone, ne basta una coraggiosa che si ribelli per aumentare il numero dei disobbedienti.

Il secondo tipo di apporto è etico: i partecipanti all'esperimento furono soggetti, al termine dell'esperienza, ad un intervento psicologico che aveva l'obiettivo di spiegare loro accuratamente cosa fosse vero e cosa no. Molti di essi si sentirono male, sia per essere stati ingannati, sia per aver assistito alle convulsioni (seppure finte) e alle manifestazioni di dolore degli altri. La psicologia sperimentale cominciò a riflettere sulle conseguenze di questi esperimenti in cui il partecipante viene ingannato o tenuto all'oscuro delle finalità reali dell'esperimento, e che ne potevano intaccare il benessere psicofisico. In questo caso, in molti denunciarono forti sensi di colpa che minacciavano la buona visione di se stessi che fino ad allora avevano avuto.

2.3 Indagini condotte su persone comuni

Come già accennato, una delle motivazioni che spinse Milgram ad avviare il suo progetto di ricerca era comprendere come tanti "bravi" cittadini tedeschi avessero potuto farsi coinvolgere nell'uccisione di milioni di ebrei. Dopo aver completato la ricerca, che gli fece concludere che i caratteri situazionali avessero un ruolo cruciale e che l'obbedienza all'autorità fosse un nefasto fattore scatenante dell'assassinio arbitrario, estese le sue conclusioni scientifiche ad una previsione piuttosto drammatica sul potere insidioso che ha l'obbedienza di trasformare alcuni comuni cittadini americani in personale di Lager nazista. Fece tale previsione alla luce di alcune indagini condotte sulla relazione tra nazismo e persone 'comuni' reclutate volontariamente per agire contro un cosiddetto "nemico dello Stato". Ne riporterò in questa sede due, particolarmente rilevanti.

Anche qui abbiamo degli studenti universitari di Palo Alto, che durante il corso tenuto dal loro docente Ron Jones⁵, ricevettero da quest'ultimo la comunicazione che la settimana successiva avrebbero simulato alcuni aspetti dell'esperienza tedesca. Egli stabilì per loro alcune rigide regole

⁵ Saggio "The Third Wave", Ron Jones, 1972

che avrebbero dovuto tutti rispettare: ad esempio, per fare una qualsiasi domanda al Professore, era necessario che questa fosse composta da massimo tre parole e che venisse introdotta dall'appellativo "Signore". Gli studenti più intelligenti assunsero presto una posizione dominante, dandosi addirittura un nome come movimento, "The Third Wave" (la Terza Onda)⁶, codificando inoltre una serie di gesti, saluti e slogan che li contraddistinguevano. Addirittura, crearono delle speciali tessere di appartenenza e si posero l'obiettivo di reclutare altri membri. Jones confessò successivamente che essi facevano parte di un movimento di portata nazionale che si prefiggeva lo scopo di trovare studenti validi disposti a lottare per attuare un cambiamento politico nel Paese. Fu comunicato loro che avrebbero partecipato ad una manifestazione nella quale avrebbero potuto annunciare il proprio programma, ma ovviamente si trattava di un inganno: durante l'incontro, il docente proiettò il filmato di un'adunata a Norimberga e spiegò loro le ragioni di quella simulazione. Il nuovo slogan che avrebbero dovuto gridare era "Forza attraverso la comprensione", dovevano rendersi conto che erano stati manipolati. Quei ragazzi impararono un'importante lezione e sperimentarono su se stessi un cambiamento di comportamento sotto l'obbedienza di un'autorità; tuttavia, negli anni successivi, la maggior parte di loro negò di aver partecipato a questa esperienza.

Il secondo caso analizzato da Milgram è quello dell'esperimento effettuato da Jane Elliott, un'insegnante di una piccola scuola elementare, in una cittadina rurale dello Iowa. Le sue intenzioni erano quelle di insegnare ai suoi giovani allievi il significato di "tolleranza" e "fratellanza", facendo sperimentare loro cosa volesse dire trovarsi nel ruolo della "creatura superiore" e della vittima. A questo scopo divise i bambini della classe in due gruppi, quelli con gli occhi azzurri e quelli con gli occhi castani, stabilendo arbitrariamente che i primi erano "superiori" ai secondi, portando una serie di finte prove a sostegno della sua teoria. Ai bambini con gli occhi azzurri furono concessi dei privilegi, mentre gli altri avrebbero dovuto obbedire a regole che rimarcavano il loro status "inferiore". Il gruppo di allievi in posizione dominante ben presto smise di giocare con gli altri, e non ci volle molto prima che scoppiassero risse durante l'intervallo. Nel giro di una sola giornata, i bambini con gli occhi castani iniziarono a studiare meno e diventare decisamente tristi ed arrabbiati. Il colpo di scena sarebbe arrivato il giorno seguente: con sorpresa di tutti, la maestra comunicò loro che aveva commesso uno sbaglio, e che in realtà il gruppo "superiore" era quello dei bambini dagli occhi castani, fornendo nuove prove a dimostrazione di ciò. I ruoli furono invertiti immediatamente ed i vecchi legami di amicizia tra i bambini si dissolsero temporaneamente, fino a quando l'esperienza non fu definitivamente conclusa, con un accurato *debriefing*, ossia un'operazione psicologica volta ad alleviare (o addirittura eliminare) le conseguenze emotive generate da eventi

⁶ Da questo esperimento è stato tratto il romanzo di Tod Strasser "L'Onda" (1981), che a sua volta ha ispirato l'omonimo film prodotto in Germania nel 2008 e diretto da Dennis Gansel

traumatici

2.4 Critiche al mito del conformismo

Esaminando da vicino le numerose ripetizioni e varianti di questi esperimenti, gli psicologi S. Alexander Haslam, dell'Università del Queensland, e Stephen D. Reicher, dell'Università di St. Andrew⁷, hanno fatto notare che l'interpretazione che ne viene data di solito non regge. Attraverso un'analisi dettagliata dei dati, infatti, è emerso che i partecipanti non si adeguavano automaticamente al ruolo loro assegnato, e che obbedivano agli ordini delle autorità solo nella misura in cui si identificavano con il gruppo a cui essi appartenevano. I due studiosi approfondirono il tema del conformismo con l'intenzione di criticare il concetto di banalità del male, che gli studi di Milgram e di Zimbardo avevano, direttamente o indirettamente, consacrato, ma che rischiava di diffondere nella collettività l'idea, alquanto allarmante, che le persone inevitabilmente soccombono alle pressioni autoritarie.

Nel caso specifico dell'esperimento di Milgram, i partecipanti erano studenti di psicologia, e le figure di autorità erano rappresentate dai loro docenti: nelle altre sessioni sperimentali, condotte con altre combinazioni di autorità e partecipanti, la percentuale di chi continuava a obbedire era ben più bassa. Altre varianti dell'esperimento indicavano che nemmeno l'identità di gruppo comporta un'accettazione automatica del ruolo di carnefice, e che vi è comunque la possibilità e la capacità di resistere. Ai fini della propria ricerca, i due psicologi hanno condotto un esperimento simile a quello della prigione di Stanford le cui registrazioni sono state trasmesse in una serie televisiva britannica, nel 2002 (*"The experiment"*). L'esperimento durò nove giorni, due meno del previsto, e le cose andarono in modo del tutto diverso rispetto allo studio di trent'anni prima: le guardie non si adattarono mai facilmente ai loro ruoli e i prigionieri si ribellarono il sesto giorno riuscendo a prendere il controllo della situazione, ma gli attriti all'interno del gruppo dei detenuti portarono a un nuovo regime in cui alcune guardie si coalizzarono con alcuni detenuti. Solo a questo punto si creò un sistema tirannico simile a quello della prigione di Stanford, e i supervisori decisero di interrompere l'esperimento anticipatamente. Secondo i due ricercatori, a Stanford Zimbardo aveva falsato l'esperimento, indirizzando le guardie sul loro ruolo e ponendosi in questo modo come

⁷ "Contesting the nature of Conformity: What Milgram and Zimbardo's Studies Really Show", saggio di A. Haslam e D. Reicher pubblicato il 20/11/2012 sulla rivista "PLOS Biology"

leader della fazione alla quale appartenevano. Haslam in particolare ha affermato che le persone di per sé corrette partecipano ad azioni riprovevoli non perché diventano esecutori passivi ed inconsapevoli di ciò che fanno, ma perché arrivano a credere che quello che stanno facendo sia giusto. Nel dettaglio, le condizioni necessarie per lo sviluppo di una tirannia sono la formazione di un gruppo con una leadership ben definita, e la creazione, da parte di questo gruppo, di un progetto autoritario che serva a risolvere problemi concreti.

Per capire la tirannia e le sue mostruose conseguenze, non si può quindi semplicemente fare appello a “una naturale inclinazione, un effetto Lucifero”, alla quale si soccombe come persone inconsapevoli e impotenti: Piuttosto, vi sono due serie di processi da comprendere, e che sono tra loro collegati: quelli con cui le autorità promuovono l'oppressione degli altri e quelli che portano i seguaci a identificarsi con tali autorità.

Secondo i due autori, la tirannia non fiorisce perché gli esecutori sono impotenti e inconsapevoli delle loro azioni, bensì perché si identificano attivamente con coloro che promuovono atti mostruosi, come se fossero virtuosi. E' questa convinzione che permette ai partecipanti di fare uno “sporco lavoro” e li fa impegnare con energia e creatività per garantirne il successo. Inoltre, questo lavoro è qualcosa di cui attivamente desiderano essere ritenuti responsabili, a patto che assicurino l'approvazione di chi detiene il potere.

Neuroscienze e radici biologiche del crimine

3.1 Le Neuroscienze Per neurobiologia si intende lo studio dei correlati genetici e cerebrali del comportamento umano, in particolare di quello deviante; essa studia le basi molecolari e cellulari dello sviluppo neuronale e dell'organizzazione delle cellule nervose in circuiti funzionali che processano l'informazione e mediano il comportamento. La decifrazione del legame tra molecole e comportamento è sempre stata la grande sfida della ricerca neurobiologica. Come esseri umani abbiamo tutti lo stesso patrimonio genetico, composto da circa ventiduemila geni. La grande variabilità inter-individuale è dovuta alla presenza di numerose variazioni alleliche (si calcola intorno ai 30 milioni) che possono essere anche semplicemente la sostituzione di una singola lettera nella sequenza del gene. In questo caso si parla di *single nucleotide polymorphism*, cioè di polimorfismo a singolo nucleotide. Basta la sostituzione di una sola lettera del codice del DNA (di un singolo nucleotide, appunto) perché la proteina che viene trascritta abbia caratteristiche anche molto diverse da quella originale, cioè quella trascritta dal gene nella forma più diffusa. Per quanto riguarda lo studio dei geni che giocano un ruolo nello sviluppo del comportamento e della personalità dell'individuo, si è visto che esistono varianti alleliche di geni che codificano per neurotrasmettitori e recettori cerebrali che sono significativamente associate con la modulazione del comportamento. Queste varianti alleliche modulano la suscettibilità dell'individuo all'ambiente che lo circonda, dunque si può parlare di veri e propri “geni di plasticità”; alcune di esse modulano il rischio che l'individuo da adulto sviluppi un comportamento antisociale ed aggressivo, se da piccolo è stato allevato in un ambiente malsano, maltrattato o abusato. Al contrario, se è cresciuto in un ambiente sano, ricco di attenzioni e di stimoli, queste stesse varianti sembrano favorire lo sviluppo di un comportamento pro-sociale. Nell'ultimo ventennio, grazie all'apporto di discipline scientifiche come la matematica, la chimica, la fisica e l'ingegneria, sono stati messi a punto dei paradigmi sperimentali volti ad esplorare i cambiamenti neurali collegati a funzioni sempre più complesse e, considerando che l'essere umano ha una propensione all'aggregazione in organizzazioni e società, è nato un filone di studi specificamente rivolto all'indagine dei correlati nervosi delle interazioni sociali. Oggi guardiamo alla mente in modo nuovo, in quanto “*le neuroscienze hanno riassunto i metodi e i risultati di discipline diverse che vanno dalla psicologia cognitiva alla neurofisiologia ed alla biologia molecolare; inoltre esse hanno messo a punto*

numerose tecniche e strategie che hanno consentito di inquadrare e conoscere molti aspetti dei rapporti tra sistema nervoso e processi mentali, sia dal punto di vista fisiologico che patologico”, spiega lo psicobiologo Alberto Oliverio.⁸ Le nuove evidenze delle neuroscienze e della genetica molecolare hanno dato nuovo vigore alla questione di quanto l'individuo sia veramente libero e responsabile delle proprie azioni o quanto piuttosto sia determinato nel suo agire. È noto che nel sistema penale l'individuo sia riconosciuto come dotato di libero arbitrio e quindi in grado di agire con la consapevolezza che le sue scelte avranno determinate conseguenze; tuttavia, una persona affetta, per esempio, da una malattia che comprometta le funzioni dei lobi frontali (per esempio a seguito di un processo neuro-degenerativo demenziale, di un tumore, o ancora per un trauma accidentale) solitamente non viene ritenuta responsabile nel caso di comportamenti disinibiti, irrispettosi delle norme sociali e delle leggi, così come nessuno riterrebbe consapevolmente responsabile dei propri atti un bambino nei primi anni di vita. Le recenti scoperte della biologia molecolare hanno portato a nuove acquisizioni su quanto molti aspetti del nostro comportamento siano in parte condizionati da particolari fattori genetici.

3.2 **L'anatomia della violenza e l'emblematico caso di Donta**

Page Adrian Raine è un noto e stimato professore universitario, che dopo le prime ricerche dedicate alla psicologia sperimentale – argomento dei suoi studi universitari – si è dedicato alla criminologia e alle neuroscienze. Britannico, ma residente negli Stati Uniti da una trentina d'anni, titolare della cattedra Richard Perry in Criminologia e professore di Criminologia e Psichiatria all'Università della Pennsylvania, è l'autore della celebre pubblicazione *“L'anatomia della violenza: le radici biologiche del crimine”*. Dopo aver lavorato come contabile in una compagnia aerea, ha abbandonato il mondo dell'economia per trascorrere quattro anni in un carcere di massima sicurezza in veste di psicologo, cercando di capire come mai alcuni individui divenissero degli psicopatici violenti, al contrario di altri. Dopo il trasferimento negli USA, ha approfondito le sue ricerche sull'interazione tra fattori genetici, biologici e sociali nella formazione della mente criminale grazie all'utilizzo di tecniche all'avanguardia. Riguardo alle domande che stanno alla base della sua ricerca, non si tratta di spostarsi verso un determinismo su base neurologica, che porterebbe gli esseri umani ad essere molto simili a macchine, ma di capire che le nostre azioni, e quindi anche le nostre scelte, hanno una base biologica forte. La sua visione non ha le caratteristiche del determinismo di Cesare

⁸A. Oliverio, “Neuroscienze. Basi biologiche dei processi mentali”, Enciclopedia della Scienza e della Tecnica, 2007

Lombroso, infatti egli ritiene che i comportamenti devianti si scatenino a causa di fattori concomitanti, e la predisposizione biologica inevitabilmente interagisce con gli aspetti sociali, ambientali e comportamentali. Raine, all'interno del suo libro, presenta un numero sempre crescente e sconvolgente di prove che dimostrano come i geni e l'ambiente influenzino le menti criminali, e come alcune caratteristiche apparentemente innocue (ad esempio una bassa frequenza cardiaca a riposo) possano in realtà stare ad indicare la presenza di un'indole predisposta alla violenza. Attraverso esperimenti originali condotti su casi di studio impressionanti, lo studioso analizza lucidamente i problemi etici sollevati dalla neuro-criminologia in merito alla prevenzione del crimine ed alle pene da comminare. Secondo il professor A. Raine, ciò che oggi sappiamo con maggiore certezza è che il crimine non è provocato soltanto da un ambiente sfavorevole (dove per ambiente si intende i genitori, l'abitazione, il vicinato...), bensì anche da un cattivo funzionamento del cervello a livello biologico, e si può intervenire sulle basi biologiche del crimine facendo ricorso alla neuro-criminologia, una scienza potenzialmente rivoluzionaria. Attraverso le tecniche di analisi a livello di genetica molecolare, Raine ha individuato un gene mutato, "Mao-A", che interferisce sul funzionamento di alcuni neurotrasmettitori, la serotonina e la dopamina, direttamente collegabili ai comportamenti antisociali o criminali. Inoltre, attraverso risonanza magnetica funzionale fatta su diversi criminali ha rilevato un mal funzionamento di alcune parti del cervello od una diversa morfologia: lo sviluppo incompleto della corteccia prefrontale, il mal funzionamento della corteccia cingolata posteriore e, infine, disfunzioni di amigdala ed ippocampo. Egli in passato si è occupato di condurre in California una valutazione psichiatrica su Donta Page, un giovane ventiduenne afroamericano proveniente dal Colorado che violentò ed uccise brutalmente una ragazza, compiendo un delitto efferato, a sangue freddo. Si trattava di un ragazzo cresciuto in un ambiente decisamente sfavorevole, e vittima delle violenze della madre e di altri parenti, fin dall'infanzia; il padre invece non lo aveva mai conosciuto, ma dimostrò coi fatti di aver ereditato da lui il lato criminale e la tendenza all'alcolismo. Da bambino aveva subito inoltre diversi traumi cranici, a causa di incidenti apparentemente casuali, e per i quali non furono presi adeguati provvedimenti medici. Il ragazzo all'età di sedici anni cominciò a commettere i primi furti, fu spedito in riformatorio e vista la mancanza di qualsiasi forma di intervento in quel periodo, non sorprende che la vicenda di evolse con il perpetuarsi di attività delittuose sempre più gravi. Dalla risonanza magnetica cerebrale, confrontata poi con quella di 60 soggetti non violenti, è emerso un funzionamento meno efficiente della corteccia frontale ed orbito-frontale, ovvero quelle zone del cervello che controllano i picchi emotivi e regolano il comportamento impulsivo. Pazienti con danni in queste regioni mostrano impulsività, perdita di autocontrollo, immaturità, mancanza di tatto, incapacità di modificare ed inibire il proprio comportamento inappropriato, hanno mancanza di

flessibilità intellettuale e dimostrano di possedere personalità di tipo psicopatico. L'efferatezza del delitto di Page dimostrava la sua totale mancanza di empatia con la vittima, come se non riuscisse a percepire minimamente il suo terrore; è abbastanza probabile, secondo Raine, che a livello sia conscio che inconscio, compiendo quel tipo di violenza, Donta avesse provato un sentimento di giustizia per tutte le violenze subite da bambino. Le percosse subite dalla madre e testimoniate da alcuni familiari, avevano certamente contribuito al danneggiamento delle aree frontali del cervello dell'allora bambino, infatti in casi come questi il cervello dei bambini si muove avanti e indietro nel cranio e sia il polo orbito-frontale che quello temporale sfregano contro le protuberanze ossee che si trovano sul lato all'interno dello stesso, danneggiandosi. Dalla rilevazione del suo QI emerse che era più alto il punteggio relativo all'emisfero sinistro che quello relativo al destro, responsabile dell'emotività. Dunque, i precedenti di malattia mentale presenti nel ramo paterno, aggiunti alla storia familiare aberrante in quello materno, hanno fatto ipotizzare che alcuni fattori genetici potessero aver svolto un ruolo nell'avviare il ragazzo alla strada del comportamento sregolato, impulsivo ed infine violento. Il fatto che un cattivo funzionamento delle regioni frontali del cervello possa aumentare la probabilità di diventare violenti è ormai secondo Raine un dato consolidato. Nella sua stessa opera l'autore riconosce di essersi imbattuto in una sfida enorme, in ambito accademico, per la neuro-criminologia, e che gli studiosi delle scienze sociali dovranno invertire il senso di marcia e abbandonare le loro precedenti convinzioni, per accogliere l'idea dell'anatomia della violenza. *“Rimanere fossilizzati sui fattori sociali può impedire il progresso”*⁹. Tuttavia egli sostiene anche che il dibattito aperto è più importante della persuasione e della certezza, e con l'aiuto della scienza sarà possibile per la società scegliere con ragionevolezza quale strada seguire e come.

3.3 Influenze della salute nell'infanzia In un articolo pubblicato su “Il sole 24 ore” nel mese di dicembre 2016, Adrian Raine afferma che i bambini non nascono cattivi come ipotizzava invece Lombroso, ma possono trasformarsi in adulti violenti avendo subito un'esperienza traumatica alla nascita: le complicazioni alla nascita, accompagnate da un ambiente familiare negativo, riescono a triplicare il tasso di violenza negli adulti. Secondo le sue ricerche, le complicazioni alla nascita combinate con un ambiente familiare sfavorevole, sembrano essere un'utile chiave biosociale che può aiutare a sbloccare le cause della violenza. Il professore nel 1994 ha pubblicato i risultati di uno studio condotto nell'ospedale Righospitalet di Copenaghen nel 1959, su un campione di 4269 maschi nati vivi ma presso la struttura. Al compimento dei loro 18 anni sono stati divisi in quattro gruppi: quelli senza complicazioni alla nascita e non rifiutati dalla madre

⁹A. Raine, “L'anatomia della violenza: le radici biologiche del crimine”, Mondadori Università, ed. 2016

(gruppo di controllo), quelli che avevano avuto complicazioni ma non erano stati rifiutati dalla madre, poi coloro che erano nati normalmente ma che la loro madre aveva rifiutato al momento della scoperta della gravidanza, ed infine il quarto gruppo, quello dei bambini che avevano avuto la doppia “sfortuna”. I risultati sono stati sorprendenti: i primi tre gruppi non erano molto diversi tra loro, ed avevano un tasso di violenza di circa il 3%. Era il quarto invece a presentare il maggior tasso di violenza: esso presentava una media di tre volte superiore agli altri tre, il 9% dei bambini era diventato un criminale violento. Questa constatazione dimostrerebbe che i primi fattori biologici interagiscono con quelli sociali molto presto nella vita dell'individuo, tanto da plasmare la violenza nell'adulto. L'esperimento non finisce qui: lo stesso campione è stato rivalutato all'età di trentaquattro anni, e questo ha fatto sì che il numero dei criminali triplicasse, a conferma del fatto che una nascita violenta fosse responsabile di un comportamento particolarmente violento. Oltre il rifiuto materno, altre due componenti si erano rivelate importanti, ovvero l'ubicazione in un istituto nel primo anno di vita ed il tentato aborto. Sembra dunque che le complicazioni alla nascita cospirino con forme più gravi di rifiuto materno, per dare il via a carriere criminali particolarmente violente. Lo stesso studio è stato riprodotto negli Stati Uniti ed in Finlandia, ed il risultato è stato il medesimo. Un'altra ricerca interessante, effettuata da Adrian Raine alle isole Mauritius, fece emergere su 1795 bambini di tre anni cresciuti in un ambiente omogeneo la presenza di indicatori biologici, i cosiddetti marker, che sembravano in grado di predire, almeno a livello di gruppo, una tendenza a commettere crimini violenti. Si trattava del battito cardiaco a riposo e della quantità di sudorazione prima di subire una punizione annunciata; questi indicatori mostravano la mancanza o un livello più basso di paura rispetto alla media della popolazione. Da non sottovalutare, secondo Raine, è inoltre la presenza di quelle anomalie fisiche di cui aveva parlato anche Lombroso, associate ai disturbi della gravidanza e che si pensa siano i segni di una malformazione neurale del feto. Uno studio comparso su “Science” nel 1978 le ha collegate alla tendenza all'aggressione dei pari fin dall'età di tre anni, da parte dei bambini che le presentavano sul proprio corpo, ma lo stesso è valso per ragazzi delle scuole elementari e medie, che sono diventati delinquenti all'età di soli diciassette anni. Ancora, anomalie fisiche valutate dai pediatri all'età di dodici anni predicono il comportamento violento degli individui all'età di ventun anni, quando si laureano e sono pronti ad intraprendere la loro carriera criminale. Tra queste “anomalie fisiche minori”, come le ha chiamate lo stesso Lombroso, c'è il cosiddetto “marchio di Caino”, ovvero una piega particolare che appare sul palmo della mano quando lo si piega, e che rappresentava secondo lui un segno distintivo di un criminale nato; la differenza sta nel fatto che mentre nel Caino della Bibbia il marchio era ben visibile, noi non notiamo mai le anomalie fisiche di qualcuno nel corso della vita quotidiana, sono impercettibili a meno che non si faccia un esame fisico accurato.

Inoltre esiste una miscela tossica responsabile di comportamenti criminosi che inizia ad agire anche prima della nascita; è stato ripetutamente dimostrato che le madri che fumano in gravidanza hanno una probabilità di tre volte maggiore di avere dei figli che poi diventano adulti violenti (bere durante la gravidanza ha lo stesso effetto). Ciò è emerso ad esempio da uno studio condotto in Finlandia su un campione di 5.966 bambini, che ha mostrato come per i figli delle donne fumatrici si prospettasse il doppio delle possibilità di avere precedenti penali entro i ventidue anni.¹⁰ Un altro studio, condotto invece negli Stati Uniti, ha dimostrato che i disturbi del comportamento nei figli di donne che in gravidanza hanno fumato mezzo pacchetto di sigarette al giorno sono quattro volte più alti rispetto ad altri bambini, con un aumento di sei punti dei problemi comportamentali in bimbi di tre anni esposti al fumo durante il terzo trimestre di gravidanza.¹¹ Dal punto di vista scientifico, il problema sta nel fatto che la nicotina passa attraverso la placenta, esponendo il feto ai suoi effetti: il primo è quello di ridurre l'afflusso di sangue nella placenta e di conseguenza l'apporto di ossigeno e nutrienti al feto, causando l'ipossia, che può provocare danni al cervello. Gli adulti che da feti sono stati esposti al fumo materno presentano il giro orbifrontale più sottile ed il giro medio frontale più spesso (aree del cervello fortemente collegate alla tendenza alla violenza). Alcuni studi inoltre hanno documentato difficoltà nell'attenzione selettiva, nella memoria e nella velocità di processare gli stimoli del linguaggio.¹² L'esposizione prenatale alla nicotina interrompe lo sviluppo dei neurotrasmettitori noradrenergici; in sostanza, quando il feto è esposto al fumo, il sistema nervoso simpatico smette di funzionare ed il risultato può essere un individuo che va in cerca di continue stimolazioni. Un altro fattore a devastare lo sviluppo del cervello del feto durante la gravidanza è il consumo di alcool da parte della madre, ed i danni provocati da questa condotta predispongono il nascituro alla violenza. Si parla di "sindrome alcolica fetale", che si manifesta con caratteristiche come anomalie cranio-facciali, disfunzioni del sistema nervoso centrale, basso QI e ritardo nella crescita. Remi Cadoret, dell'università dell'Iowa, ha studiato i bambini adottati figli di madri che hanno bevuto alcool durante la gravidanza ed ha scoperto che essi presentavano tassi di disturbo della condotta e di comportamento antisociale da adulti più alti rispetto a quelli mostrati da bambini adottati figli di madri che al contrario non hanno bevuto durante la gravidanza. Tale comportamento antisociale non poteva essere attribuito al fatto che le madri che bevevano non erano in grado di prendersi cura di loro, visto che erano stati allontanati praticamente subito dopo la nascita; sembra dunque che l'esposizione all'alcool durante la gravidanza sia collegata allo sviluppo del crimine.

¹⁰Rantakallio, P. - Lara, E. - Isohanni, M. - Moilanen I., "Maternal smoking during pregnancy and delinquency of the offspring: An association without causation?", *International Journal of Epidemiology*, 21, 1992, pp 1106-13

¹¹Huizink, A.C. - Mulder, E. J. H., "Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioural and cognitive functioning in human offspring", 2006

¹²Cornelius, M.D. - Day, N.L. "Developmental consequences of prenatal tobacco exposure, in "Current Opinion in Neurology", 2009, pp 121-25

Un'altra conseguenza inevitabile di questa sindrome sono le scarse funzioni esecutive, a causa della perdita di neuroni nella seconda metà della gravidanza, in caso di esposizione all'alcool. Uno studio su delle madri afroamericane ha documentato che bere un qualsiasi alcolico durante la gravidanza triplica le possibilità cliniche che il bambino sia destinato alla delinquenza, da grande.¹³ Tornando al nodo cruciale della questione, processi biologici e sociali sono indissolubilmente mescolati. Una vera valutazione della biologia della violenza deve prendere pienamente in considerazione questo mix. I processi legati alla salute cominciano come un misto di influenze che possono essere tossiche.

¹³Sood, B. -Delaney-Black, V. - Convington, C. - Nordstrom-Klee, B. -Ager, J., "Prenatal alcohol exposure and childhood behaviour at age 6 to 7 years", vol I, in "Pediatrics", 108, 2001

Neuroanatomia della violenza

“Il criminale, nel momento in cui compie il delitto, è sempre un malato”

Fëdor Dostoevskij

4.1 **Danni alla corteccia prefrontale: lo strano caso di Phineas**

Gage Si è visto come la regione frontale mediale giochi un ruolo rilevante nell'inibizione delle reazioni comportamentali, e difatti spesso i criminali mostrano un comportamento disinibito ed impulsivo; il giro frontale mediale è coinvolto anche nel processo decisionale morale e questi soggetti hanno un giudizio morale debole, dunque oltrepassano proprio i limiti della morale stessa e mancano decisamente di empatia. Infatti, risulta che i delinquenti siano caratterizzati da una mancanza di comprensione del danno che causano al prossimo con le proprie azioni. Nella regione ventrale della corteccia prefrontale c'è più dell'effettiva capacità decisionale, essa ha un ruolo nel controllare e correggere il comportamento collegato alla punizione (non è un caso infatti che molti criminali non si dimostrino in grado di imparare dai propri errori). Un altro processo governato dalla corteccia prefrontale ventrale è la paura condizionata, ed i criminali presentano un deficit in quest'area. Mettendo insieme la struttura dorsale e quella ventrale, si nota che danni strutturali a queste particolari regioni possono produrre una serie interconnessa di fattori di rischio sociali, cognitivi ed emotivi, che predispongono le persone ad un comportamento ed una personalità antisociali. Un caso sul quale A. Raine si è soffermato particolarmente, definendolo “strano” e quasi difficile da credere, è quello di Phineas Gage, un capomastro rispettato e responsabile che lavorava

presso la Great Western Railway e che nel settembre del 1848 fu vittima di un terribile e decisamente bizzarro incidente. Stava preparando il materiale per un'operazione di distruzione di un masso che bloccava il passaggio della linea ferroviaria in costruzione e teneva in mano un ferro da pigiatura lungo più di un metro e dal diametro di circa quaranta centimetri, con cui avrebbe dovuto compattare la sabbia depositata sopra della polvere da sparo, che serviva per provocare l'esplosione. Una momentanea distrazione bastò per far sì che Gage non si accorgesse che la sabbia non era ancora stata messa sul materiale esplosivo, e dunque il ferro si trasformò in una vera e propria lancia letale che, sparata verso l'alto, gli trafisse la testa: più precisamente, il bastone gli trapassò la guancia sinistra ed uscì dalla parte superiore centrale della sua testa, creando un'apertura nel cranio. Come è facilmente intuibile, tutti i suoi colleghi si precipitarono in suo soccorso, convinti però che non ci sarebbe stato nulla da fare per salvarlo, e che sarebbe morto di lì a poco, ma si sbagliavano: lo videro infatti contorcersi e lamentarsi, e riuscirono a portarlo presso l'ospedale più vicino. Sorprendentemente Gage sopravvisse, perdendo “solo” l'occhio sinistro, e riuscendo a rimettersi in piedi dopo appena tre settimane. Tuttavia, secondo le testimonianze di coloro che lo conoscevano, non era più in sé; si mostrava infatti insofferente al controllo ed ai consigli, si lasciava andare spesso alle peggiori volgarità, ed era estremamente capriccioso.¹⁴ Insomma, niente a che vedere con l'uomo dalla mente equilibrata che era prima dell'incidente: questa infatti era radicalmente cambiata. Gage si era letteralmente trasformato in una persona dai tratti psicopatici, impulsiva, irresponsabile, promiscua ed alcolizzata, tutti fattori che lo portano ad essere immediatamente licenziato dalla Compagnia presso cui aveva lavorato per molto tempo. Alla fine andò in tour col suo ferro da pigiatura e fece la sua apparizione in numerosi spettacoli pubblici; lavorò presso una locanda del New Hampshire e trascorse poi molti anni in Cile come conduttore di diligenze, prima di trasferirsi in California, dove lavorò in diverse fattorie prima di morire prematuramente nel 1860 in seguito ad una serie di attacchi epilettici. Insomma, quel ferro si era preso il meglio di lui, lo aveva trasformato come persona, ed i dottori continuavano a rifiutarsi di accettare l'idea che qualcuno potesse sopravvivere ad una ferita del genere, tant'è che non mancarono i sospetti di un imbroglio. Il caso di Gage, letteralmente unico al mondo, divenne emblematico delle connessioni esistenti tra personalità e funzionamento di specifiche aree cerebrali; il suo cervello è stato studiato da generazioni di neuroscienziati, ed è ancora oggi fonte di importanti informazioni sui meccanismi cerebrali alla base del comportamento umano, e sulla relazione tra alterazioni della personalità e specifiche lesioni cerebrali. Oggi possiamo riconoscere molte somiglianze fra il famoso caso di Phineas Gage e il comportamento di pazienti affetti da patologie neurologiche o neuro-degenerative colpiti dalla

¹⁴Harlow, J. M., “Recovery from the passage of an iron bar through the head”, in “Publications of the Massachusetts Medical Society”, 1868

cosiddetta “sindrome frontale”, i cui sintomi tipici sono per l'appunto costituiti da alterazioni del carattere e dell'umore, incapacità di inibire comportamenti socialmente o moralmente inappropriati, che si traduce in stranezze e comportamenti spesso difficili da gestire. I casi come quelli di Gage insegnano come malattie che colpiscono le aree dei lobi frontali deputate al controllo di emozioni e personalità, possano avere un impatto devastante sulla persona, colpendo anche l'essenza stessa della sua individualità. Non è un caso che spesso i familiari di questi soggetti si trovino ad ammettere di non riconoscere più il proprio caro, come se fosse stato privato della sua stessa essenza e della sua individualità. Sembra di trovarsi di fronte a qualcun altro, uno sconosciuto, qualcuno di cui non si è più in grado di prevedere il comportamento, le idee, e le esigenze.

4.2 Cervelli guasti: la vicenda di Herbert Weinstein Herbert

Weinstein era un manager pubblicitario di 65 anni, e dopo ben dodici giorni di feste natalizie, nel gennaio del 1991, ebbe una furiosa litigata con la sua seconda moglie all'interno del loro appartamento di Manhattan. La sua reazione al litigio fu quella di allontanarsi, ma evidentemente ciò non andò giù a sua moglie, la quale in preda alla rabbia lo inseguì e gli graffiò il viso; a quel punto l'uomo la prese per la gola e la strangolò. Capendo di non poter lasciare il suo corpo sul pavimento, decise di sbarazzarsi di esso gettandolo dalla finestra, ma non ci volle molto prima che la polizia lo sorprendesse mentre era intento ad uscire di soppiatto dal palazzo. Fu accusato di omicidio di secondo grado, ma il suo team di avvocati propose una risonanza magnetica al suo cervello e dunque si proseguì con una PET¹⁵, una mappatura del funzionamento cerebrale, fino ad allora mai presa così sul serio in un processo penale. Risultò evidente che c'era qualcosa che non andava, perché mancava un bel pezzo della corteccia prefrontale; in particolare, una cisti aracnoidea stava crescendo nel suo lobo frontale sinistro e stava sostituendo il tessuto di quell'area. Venne anche consultato il neurologo Antonio Damasio affinché desse la sua opinione in merito. Gli avvocati difensori proposero l'infermità mentale e sorprendentemente l'accusa e la difesa alla fine concordarono l'attenuante di omicidio colposo, che portò Weinstein a dover scontare una condanna di sette anni anziché di venticinque. Il caso appena descritto sottolinea ancora di più l'importanza del cervello nella predisposizione al crimine, suggerendo che un deficit strutturale nella corteccia prefrontale sinistra causa un'anomalia funzionale del cervello, che a sua volta porta alla violenza; difatti, la disfunzione cerebrale di Weinstein aveva compromesso notevolmente la sua abilità di

¹⁵“Positron Emission Tomography”, metodica di diagnostica per immagini che consente di individuare precocemente i tumori e di individuarne la dimensione e la localizzazione

pensare razionalmente. Ripercorrendo gli eventi della notte del delitto, si può constatare immediatamente che la violenza dell'uomo era stata di natura reattiva, infatti l'attacco era stato preceduto da un furioso litigio della coppia e dal tentativo della moglie di Weinstein di graffiargli il viso. La violenza domestica può essere infatti causata dalla mancanza del controllo regolatore prefrontale sulle regioni limbiche del cervello e sfocia in un'aggressione appunto reattiva di fronte a stimoli provocatori, e questo fattore spiega come mai l'uomo non avesse mai dimostrato precedentemente rilevanti comportamenti aggressivi. L'idea di Raine dunque è che i criminali abbiano dei “cervelli guasti”, fisicamente diversi da quelli degli altri. Tuttavia l'autore, nel corso della sua opera, tiene a ribadire più volte che nonostante la violenza abbia in buona parte radici biologiche, conta anche l'importanza dell'ambiente che influisce sulle malformazioni strutturali riscontrate in questi cervelli criminali.

4.3 Campanelli d'allarme: i confini della teoria

Le vicende fino ad ora

descritte sembrano dunque confermare che danni strutturali alla corteccia prefrontale possano sfociare in comportamenti violenti e criminali. Ciononostante, non è possibile tramutare questi risultati in una regola universale, come hanno dimostrato tre casi particolari, anch'essi oggetto di ricerca da parte di Adrian Raine, che hanno suonato da campanelli d'allarme, ponendo dei limiti alla teoria generale. Il primo caso è quello del cosiddetto “Phineas Gage spagnolo”, uno studente di ventidue anni residente a Barcellona negli anni trenta del Novecento. Durante la guerra civile spagnola, per sfuggire ai suoi nemici, si arrampicò sul davanzale della sua finestra ed aggrappatosi alla grondaia per scendere giù, cadde da quest'ultima, che essendo molto vecchia si staccò facilmente. Sfortunatamente, cadde su un cancello di metallo con degli spuntoni, ed uno di essi gli trapassò la fronte da parte a parte, lesionandogli il bulbo oculare sinistro; la ferita danneggiò selettivamente la sua corteccia prefrontale. Durante l'operazione di rimozione in ospedale, egli rimase cosciente, ed ovviamente perse l'occhio sinistro. Dopo non molto tempo si rimise in piedi, ed esattamente come Phineas Gage, anche lui si dimostrava insofferente, agitato, impulsivo ed incapace di portare a termine qualsiasi compito. Tuttavia, egli non sviluppò affatto una personalità violenta e criminale. La sua fidanzata gli era rimasta accanto per tutto il periodo dell'orribile incidente, i due si sposarono ed ebbero anche due bambini; inoltre il ragazzo trovò un lavoro fisso, poiché i suoi genitori possedevano una ditta di famiglia che poteva garantirglielo. Secondo Raine, questa vicenda a lieto fine evidenzia l'importanza fondamentale dei fattori di protezione psicosociali,

che anche in caso di danno cerebrale ad una zona particolarmente delicata e connessa all'emotività, possono salvare dal crimine. Il secondo caso di studio risale all'anno 2000, e riguarda un tredicenne dello Utah, considerato già dalla tenera età un ribelle iperattivo e con deficit di attenzione. Da amante del rischio, decise un giorno di giocare alla pericolosa roulette russa con una calibro 22, e per sua sfortuna premere il grilletto gli costò un colpo che forò esattamente la corteccia prefrontale, nella zona mediale. Tutti coloro che si erano occupati del suo caso (familiari, psicologi, medici ed assistenti sociali) constatarono che l'incidente al quale era sopravvissuto non gli aveva provocato poi un così grande cambiamento comportamentale: era rimasto infatti il ragazzo sregolato di prima, ma senza visibili peggioramenti. Infatti la neuropsicologa Erin Bigler dimostrò che il colpo di pistola aveva danneggiato solo quella parte della corteccia prefrontale già disfunzionale di suo. Si può quindi facilmente comprendere che il danno prefrontale non ha sempre come effetto un cambiamento nella direzione di comportamenti antisociali, soprattutto se in quell'area il soggetto presenta già anomalie prima dell'incidente. Il terzo “campanello d'allarme” ha come protagonista un trentenne di Philadelphia, con un passato di comportamenti antisociali ed aggressivi, insomma un delinquente recidivo e patologicamente aggressivo, anche depresso. Prendendo in mano una balestra, un giorno si mise l'arco sotto il mento con la freccia verso l'alto e lasciò andare il grilletto; il dardo colpì anche questa volta la corteccia prefrontale e si conficcò fermamente nel cervello. L'uomo, soprannominato “il balestriere di Philadelphia”, sorprendentemente sopravvisse, ma il suo carattere cambiò radicalmente, anche se in senso totalmente opposto: si trasformò da antisociale ed aggressivo, in un uomo tranquillo, docile ed appagato, e la sua depressione era sparita improvvisamente. Secondo le testimonianze dei suoi conoscenti, era diventato “inappropriatamente allegro”. Anche questo oggetto di studio dimostra quanto sia complessa la relazione tra cervello e comportamento, e quanto possano essere l'una opposta all'altra le conseguenze di un danno alla corteccia prefrontale. Nel caso specifico, bisogna considerare che l'allegria puerile è uno dei sintomi neurologici di questo tipo di danno, ed infatti l'uomo sembrava divertirsi nel fare continuamente battute e raccontare barzellette, insomma si dimostrava eccessivamente felice. Dopo aver analizzato questi tre casi differenti, si può affermare che il danno prefrontale non produce necessariamente un comportamento antisociale, ma è anche vero che in generale è stato possibile dimostrare, attraverso le risonanze magnetiche cerebrali e gli studi neurologici, una connessione tra la struttura prefrontale e la violenza. In particolare, è proprio la risonanza magnetica strutturale a permettere di individuare con più precisione il momento in cui qualcosa, nello sviluppo cerebrale, non va come dovrebbe.

4.4 Setto pellucido cavo, amigdala ed ippocampo Secondo Raine,

le prove di una base neuro-evolutiva del comportamento psicopatico e criminale sono in aumento,

per quanto sociologi tradizionali e criminologi facciano fatica ad ammetterlo¹⁶, ed esiste un'anomalia cerebrale “neuro-evolutiva” presente in alcuni criminali, il cervello dei quali non si sviluppa regolarmente: è il caso del cosiddetto setto pellucido cavo. Il setto pellucido di per sé è composto da due strati di materia grigia e bianchi fusi insieme, ed è posto al centro del cervello. Nel corso dello sviluppo fetale si crea una piccola cavità piena di liquido in mezzo ad essi, e la fusione completa tra i due avviene solo tra i tre ed i sei mesi successivi alla nascita. Può succedere però che le strutture limbiche non si sviluppino normalmente e che la cavità tra i due strati rimanga: da qui l'espressione “setto pellucido cavo”. I soggetti presentanti quest'anomalia risultano avere punteggi più alti nei test della psicopatia e del disturbo antisociale della personalità, oltre ad accuse e condanne per reati criminali¹⁷. Dunque, il grado di chiusura incompleta del setto pellucido è più alto negli psicopatici e questo riflette una qualche interruzione dello sviluppo cerebrale; tale constatazione è valida nell'intero spettro dei comportamenti antisociali. A proposito del collegamento tra questa particolare anomalia e la tendenza al crimine, è stata fatta un'interessante scoperta, ovvero che una categoria incline ad avere il setto pellucido cavo rispetto al gruppo di controllo, è quella dei pugili. Di conseguenza, i ricercatori hanno promosso l'idea provocatoria secondo la quale coloro che presentano questa particolarità cerebrale siano “nati per combattere”¹⁸, come se il setto pellucido cavo spingesse l'individuo a sviluppare una personalità aggressiva. Pertanto per alcuni è un disturbo precoce del neuro-sviluppo a mettere il sistema limbico fuori uso e ad indirizzare verso la strada del crimine. Se ci si sposta dalle profondità del cervello umano verso la superficie mediale del lobo temporale, è qui che si trova l'amigdala, una struttura a forma di mandorla che è la principale responsabile della produzione delle emozioni. Anche questa struttura risulta anormale negli psicopatici, come è emerso dalle tecniche di mappatura all'avanguardia utilizzate a Los Angeles dal professor Raine, in collaborazione con i colleghi Arthur Toga e Katherine Narr. È stata la studentessa Yaling Yang a dedurre che l'amigdala sia composta da tredici diverse sub-strutture o nuclei, ciascuno con una diversa funzione, e che sia la parte destra che quella sinistra risultano danneggiate negli psicopatici, anche se i deficit peggiori sono in quella di destra. Dalle mappature emerse che i nuclei più danneggiati erano tre dei tredici, quelli frontale, basolaterale e corticale, ovvero i responsabili del controllo delle funzioni del sistema nervoso autonomo, dell'attenzione e della vigilanza. In particolare, il nucleo basolaterale è importante nella fase di apprendimento dell'errore commesso, e quindi se correttamente funzionante porta la persona

¹⁶Gao, Y. -Glenn, A.L. -Shug, R.A., -Yang, Y.L. -Raine, A., “The neurobiology of psychopathy: a neurodevelopmental perspective”, in “Canadian Journal of Psychiatry”, 2009

¹⁷Raine, A. -Lee, L. -Yang, Y. -Colletti, P., “Presence of a neurodevelopmental marker for a limbic maldevelopment in antisocial personality disorder and psychopathy”, in “British Journal of Psychiatry”, 2010

¹⁸Bodensteiner, J. -Schaefer, G., “Dementia pugilistica and cavum septi pellucidi: born to box”, in “Sports medicine”, 1997

ad evitare di commettere nuovamente azioni che hanno come conseguenza una punizione (il carcere, ad esempio). I danni strutturali all'amigdala possono essere causati da un cattivo sviluppo fetale (come già è stato visto, il caso dell'esposizione al fumo o all'alcool durante la gravidanza attraverso la propria madre) ma può essere responsabile anche la genetica; infatti l'amigdala, a differenza della corteccia prefrontale, generalmente non subisce traumi, perciò questa evidenza empirica non può che spostare l'attenzione sul ruolo dei geni. Alle anomalie del setto pellucido potrebbero essere collegate quelle dell'ippocampo, che forma parte del sistema setto-ippocampale e secondo il ricercatore Joe Newman ha un ruolo nella psicopatìa. L'ippocampo è situato poco dietro l'amigdala, è una regione a forma di cavalluccio marino coinvolta in funzioni come la memoria e la capacità spaziale, ed anche qui troviamo un'anomalia nei soggetti psicopatici, ma di tipo diverso; in un gruppo di loro presi come oggetto di studio¹⁹, è stato scoperto che l'ippocampo destro era notevolmente più grande del sinistro (dell'80%), e la stessa anomalia è stata riscontrata in un campione di assassini. Interrogando i soggetti coinvolti nello studio, si è scoperto che nei primi undici anni di vita erano stati trasferiti costantemente da una casa all'altra a causa di difficili situazioni familiari, o che erano stati esposti all'alcool durante il periodo di gestazione (si ripresenta qui il problema della sindrome alcolica fetale). L'ippocampo ha un ruolo cruciale nella paura condizionata, per esempio nell'associazione di un luogo ad una punizione, ed altre forme di apprendimento che fanno parte della nostra coscienza: è l'“angelo custode” del comportamento. Dagli esperimenti effettuati sui ratti, è emerso che l'ippocampo regola l'aggressività difensiva e reattiva, oltre che l'attacco predatorio. Ippocampo ed amigdala si trovano nella parte interna della corteccia temporale, mentre ciò che si trova al centro del cervello è il corpo calloso, formato da milioni di fibre nervose che collegano i due emisferi cerebrali. Il suo volume è decisamente maggiore negli psicopatici affetti da disturbo antisociale della personalità, ed è più lungo e sottile; è come se ci fosse troppa connettività tra gli emisferi nei loro cervelli. È interessante poi il fatto che queste persone si presentino spesso dotate di una loquacità tale da renderli affascinante sì, ma anche grandi artisti dell'imbroglio. È quanto ha dimostrato Robert Hare, uno dei più famosi ricercatori al mondo nel campo della psicopatìa, nel suo studio “*Psychopathy and perceptual asymmetry during verbal dichotic listening*” (1984), ovvero che gli psicopatici sono meno “lateralizzati” per il linguaggio; in sostanza, in molti di noi l'emisfero sinistro è maggiormente responsabile dell'elaborazione del linguaggio, mentre negli psicopatici questa lateralizzazione non si riscontra, perché è un mix di entrambi gli emisferi ad essere responsabile di questa capacità verbale. Dunque, il fatto che abbiano non uno bensì due emisferi per elaborare il linguaggio, può essere dovuto ad un

¹⁹Raine A. -Buchsbbaum M. -LaCasse L., “Brain abnormalities in murderers indicated by positron emission tomography”, in “Biological Psychiatry”, 1997

corpo calloso più grande e che li mette meglio in comunicazione. Questi esempi mostrano come davvero gli psicopatici sembrino letteralmente “programmati” in modo diverso dai soggetti comuni.

4.5 Cervello assassino Vi sono ben cinque motivi per cui è lecito sospettare che un malfunzionamento della corteccia prefrontale possa predisporre un individuo alla violenza. Partendo dal piano emotivo, un ridotto funzionamento di quest'area causa la perdita del controllo sulle parti evolutivamente più primitive del cervello, come il sistema limbico, generatore di emozioni primarie come ira e rabbia. A livello comportamentale, sappiamo che il danno alla corteccia prefrontale porta ad una maggiore accettazione del rischio, una tendenza all'irresponsabilità ed al mancato rispetto delle regole; di questo passo, il passaggio all'azione violenta è breve. Per quanto riguarda la personalità, le conseguenze possono essere impulsività, perdita dell'autocontrollo ed incapacità di inibire certi comportamenti. A livello sociale invece il danno prefrontale può causare immaturità, mancanza di tatto e scarsa opinione sociale e la mancanza di capacità sociali può generare un comportamento inappropriato. Sul piano cognitivo, emergono una perdita di flessibilità intellettuale ed una certa difficoltà nella capacità di *problem solving* e tali limiti possono a loro volta portare a bocciature scolastiche, disoccupazione e difficoltà economiche, tutti fattori che predispongono l'individuo alla criminalità. Le tecniche di imaging cerebrale hanno contribuito in modo determinante alla comprensione del funzionamento del cervello umano, svelando meccanismi legati a processi sensoriali e motori, ma anche a processi più complessi quali funzioni esecutive, memoria e linguaggio. Si è visto che questa metodologia ha permesso di notare che i cervelli di un ampio campione di assassini sono diversi da quelli del resto della popolazione, tuttavia è necessario sempre essere cauti quando si tratta un argomento complesso come la violenza. Una tecnica come questa può essere utile anche per vedere quali aree del cervello si “accendono” nel momento in cui un soggetto venga posto di fronte ad un “dilemma morale”, cosa succeda a livello neurale. È qui che l'amigdala e l'ippocampo entrano in gioco, al momento in cui bisogna prendere una decisione a sfondo morale; gli studi condotti nel 2001 dal neuroscienziato Joshua Green hanno mostrato l'attivazione della corteccia ventrale prefrontale durante la fase di riflessione sul dilemma. Dall'imaging e dalla risonanza magnetica (MRI) è risultato che certe aree si sovrappongono quando si tratta di comportamento antisociale psicopatico e scelta morale; queste aree in comune sono la corteccia prefrontale ventrale, la zona prefrontale mediale, l'amigdala, la circonvoluzione angolare e

quella temporale posteriore e superiore. Inoltre, mentre la corteccia cingolata posteriore si attiva durante il giudizio morale, le prove che vedono questa regione implicata nel comportamento antisociale sono scarse, anche se alcuni studi hanno riscontrato delle anomalie nella corteccia cingolata posteriore negli psicopatici, nei pazienti aggressivi e nei mariti violenti.²⁰

²⁰Kiehl K. A., "A cognitive neuroscience perspective on psychopathy: evidence for paralimbic system dysfunction", in "Psychiatry research", 2006

Conclusione

La violenza è un costrutto multistrato molto complesso. La totale comprensione delle sue basi neurali richiede quella di diversi processi cerebrali che a loro volta danno origine a processi psicologici o sociali che predispongono una persona alla violenza. Negli ultimi anni si è assistito ad un rinnovato interesse per lo studio dei rapporti tra biologia e crimine, con particolare riferimento all'aggressività ed alla violenza. Questo "ritorno" alle interpretazioni biologiche della condotta antisociale è stato facilitato dalle sempre più numerose ricerche che hanno cercato e tutt'ora cercano di identificare le basi genetiche, biochimiche e morfologiche del comportamento umano, sia normale che patologico.

I geni e la predisposizione cerebrale alla violenza non sono qualcosa di immutabile; man mano che vengono incastrati i vari fattori, sociali e biologici, che svolgono un ruolo importante nel predisporre un individuo alla violenza, è possibile migliorare le proprie capacità di sviluppare forme di prevenzione e programmi di intervento appropriati. La biologia infatti, di per sé, non è sufficiente: c'è bisogno di considerare anche fattori di rischio sociale che contribuiscono a generare comportamenti devianti. La cosiddetta "privazione sociale" svolge un ruolo cruciale, ma è necessario tenere a mente l'importanza del cervello prima di tutto, che è il trasgressore principale, nonostante l'insistenza di molti scienziati sui processi ambientali e sociali. Uno stato di grave trascuratezza psicologica e fisica produce cambiamenti misurabili nel cervello dei bambini ²¹ che causano un minore sviluppo della materia grigia e di quella bianca, cosa a cui peraltro può essere in buona parte posto rimedio con adeguati e tempestivi provvedimenti, per evitare che tale trascuratezza possa sfociare nella fase della crescita in una reazione comportamentale violenta.

Dunque, gli studi esaminati in questa tesi indicano che un cervello può tendere alla criminalità ed alla violenza in generale a causa dei geni, del condizionamento sociale e familiare, o della combinazione di entrambi i fattori. Le analisi statistiche mostrano che l'intersecarsi di fattori biologici e sociali fa aumentare esponenzialmente il tasso di comportamento antisociale (questo effetto è stato denominato da Raine "ipotesi di interazione"). Come ha sostenuto il ricercatore Starnoff Mednick, la combinazione di anomalie fisiche e dell'essere cresciuti in un ambiente

²¹ durante l'infanzia i picchi di crescita della materia grigia si verificano in periodi specifici, durante i quali l'ambiente può influenzare fortemente lo sviluppo cerebrale

familiare instabile aumenta esponenzialmente il tasso di arresti per crimini violenti entro l'età di ventuno anni. Danny Pine e David Shaffer, della Columbia University, hanno riscontrato un'interazione biosociale simile, con la combinazione di avversità sociali ed anomalie fisiche minori, che triplicavano il disturbo comportamentale nei diciassettenni. Traumi cranici e segni neurologici di disfunzioni cerebrali sono fattori di rischio che interagendo con quelli sociali potrebbero dare origine alla violenza.

L'obiettivo di sociologi e scienziati dovrebbe essere quello di collaborare ed accettare un dibattito più “umano” riguardo alla tematica della violenza e delle sue origini, con l'unico comune obiettivo di prevenirla. È inefficace mostrarsi irremovibili sulle proprie posizioni, con punti di vista solamente “biologici” o “sociali”, e la convinzione che uno debba necessariamente prevalere sull'altro. Nell'ambito della neurocriminologia è una sfida ambiziosa e senz'altro difficile da affrontare, soprattutto per la difficoltà degli scienziati sociali di accettare l'idea dell'anatomia della violenza; rimanere ancorati all'idea che solo i fattori sociali abbiano un ruolo attivo nella produzione di comportamenti devianti può impedire il progresso in questo tipo di ricerca. Al fine di contribuire a rendere la società più umana e sicura, un dibattito aperto su queste tematiche può senz'altro rivelarsi utile; la disponibilità allo studio dell'anatomia della violenza è dunque già un punto di partenza importante per contribuire attivamente a combatterla.

Fonti bibliografiche e sitografia

Baldacci M., *“Neurobiologia della cattiveria: le basi biologiche del comportamento”*, intervista all'esperto Pietro Pietrini dell'Università degli Studi di Pisa, galileonet.it, 20/10/2015

Bodensteiner, J. -Schaefer, G., *“Dementia pugilistica and cavum septi pellucidi: born to box”*, in *“Sports medicine”*, 1997

Carnahan T. e McFarland S., saggio *“Personality and Social Psychology Bulletin - Revisiting the Stanford Prison Experiment: could participant self-selection have led to the cruelty?”*, 17/04/2007

Ceccarelli F., *“Cattivi si nasce, non si diventa”*, ilgiornaleditalia.org, 21/11/2013

Cohen S., *“Devianza”*, *Enciclopedia delle scienze sociali, Vol. II (Classe-Diplomazia)*, Roma, 1992

idem *“La scienza del male. L'empatia e le origini della crudeltà”*, Cortina Raffaello, ed.2012

Costa N., *“La prigionia di Philip Zimbardo”*, Psiche.org, 19/05/2015

Cilento F., *“L'esperimento di Zimbardo, un classico da non seguire”*, crescita-personale.it, s.d

Cilento F., *“L'esperimento di Milgram, pilastro della psicologia sperimentale”*, crescita-personale.it, s.d

Cornelius, M.D. - Day, N.L. “*Developmental consequences of prenatal tobacco exposure*, in “*Current Opinion in Neurology*”, 2009, pp 121-25

Delcuratolo C., “*Conformismo e obbedienza*”, Rivistapiesse.it, luglio 2016

Deotto F., “*Stanley Milgram, lo psicologo che sperimentò la banalità del male*”, WIRED.it, 4/09/2015

Gao, Y. -Glenn, A.L. -Shug, R.A., -Yang, Y.L. -Raine, A., “The neurobiology of psychopathy: a neurodevelopmental perspective”, in “*Canadian Journal of Psychiatry*”, 2009

Giudici G., “*Philip Zimbardo, L'origine del male e l'effetto Lucifero*”, gabriellagiudici.it, s.d

A. Haslam e D. Reicher “Contesting the nature of Conformity: What Milgram and Zimbardo's Studies Really Show”, “*PLOS Biology*”, 20/11/2012

Harlow, J. M., “Recovery from the passage of an iron bar through the head”, in “*Publications of the Massachusetts Medical Society*”, 1868

Huizink, A.C., Mulder, E. J. H., “*Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioural and cognitive functioning in human offspring*”, 2006

Jones R., saggio “The third wave”, 1972

Kiehl K. A., “A cognitive neuroscience perspective on psychopathy: evidence for paralimbic system dysfunction”, in “*Psychiatry research*”, 2006

La Gatta W., “*Zimbardo dalle stelle alle stalle*”, psicolinea.it, 23/07/2014

www.psicolinea.it/zimbardo-stelle-stalle/

Lombroso C., *“L'uomo delinquente”* (rist. anast. quinta edizione, Torino, 1897), Bompiani, 2013

Manfredi C., *“Il controverso caso dell'esperimento carcerario di Stanford”*, stateofmind.it, 17 giugno 2015

Marino. M., *“Crudeltà: ecco perché cattivi si nasce...o si diventa”*, wellme.it, s.d.

Mazzucchelli L., *“Diventare cattivi, diventare eroi”*, intervista a Philip Zimbardo, Youtube, 03/10/2015

Merton Robert K., *“Teoria e struttura sociale”*, Vol.II, Il Mulino, Bologna, 2000

Milgram S., *“Obbedienza all'autorità”*, Bompiani, 1974 (I ed.)

Oliverio A., *“Neuroscienze. Basi biologiche dei processi mentali”*, Enciclopedia della Scienza e della Tecnica, 2007

Rantakallio, P. - Lara, E. - Isohanni, M. - Moilanen I., *“Maternal smoking during pregnancy and delinquency of the offspring: An association without causation?”*, International Journal of Epidemiology, 21, 1992, pp 1106-13

Sood, B. -Delaney-Black, V., Convington, C. - Nordstrom-Klee, B. -Ager, J., *“Prenatal alcohol exposure and childhood behaviour at age 6 to 7 years”*, vol I, in *“Pediatrics”*, 108, 2001