

## TITOLO

“Potreste ricontrollare la busta?” è stata la battuta liberatoria di Martin Scorsese alla cerimonia degli *Academy Awards* di due anni fa, quando i presentatori hanno annunciato il suo nome come vincitore dell’Oscar alla regia. Era infatti la sesta nomination per il grande regista italo-americano e quella notte anche a me, come a molti altri appassionati di cinema, è sfuggito un sospiro di sollievo. Cosa mancava a “Toro scatenato”, a “Quei bravi ragazzi”, o al più recente “The Aviator”? Critici cinematografici di mezzo mondo hanno espresso le più svariate opinioni a riguardo, ma oggi una risposta oggettiva potrebbe finalmente arrivare dalla neuroscienza. Questo grazie ad una nuova tecnica, sperimentata dai ricercatori del laboratorio di neuroimmagini della *New York University*, che usa immagini di risonanza magnetica funzionale per analizzare l’effetto di un film sul cervello degli spettatori.

Basata sulla correlazione dell’attività neuronale con la distribuzione del flusso sanguigno nei capillari della corteccia cerebrale, in poco più di un decennio, la risonanza magnetica funzionale ha rivoluzionato le neuroscienze cognitive, permettendo di studiare in modo non invasivo le funzioni e disfunzioni del cervello. Si sfrutta il fatto che l’emoglobina, una proteina presente nei globuli rossi, ha differenti proprietà magnetiche a seconda della quantità di ossigeno che trasporta e quindi le relative distorsioni di campo magnetico, osservabili localmente a livello dei capillari, sono indicative del consumo di ossigeno nei tessuti. Questo effetto può essere misurato ed associato a variazioni di intensità nell’immagine di risonanza magnetica, che mostrerà così, istante dopo istante, quali zone del cervello staranno utilizzando più o meno risorse metaboliche. Una tecnica che letteralmente apre una finestra nella mente umana e per questo utile in varie discipline. Se al neuroscienziato può servire per comprendere il funzionamento dei neuroni, allo psichiatra è d’aiuto per decifrare malattie come la schizofrenia o la depressione, ma chi l’avrebbe mai detto che sarebbe arrivata fino ad Hollywood?

C’è voluta l’immaginazione di Uri Hasson, oggi ricercatore a *Princeton*, e David Heeger, ordinario di psicologia alla *New York University*. Ho voluto incontrarli di persona, per capire come è nata l’idea di usare finalmente il cervello per criticare un film (detta così suona male, vero?). Mi hanno dato appuntamento al laboratorio di *computational neuroimaging*, una stanza di almeno settanta metri quadri, riempita da scrivanie di studenti e ricercatori, su cui si affacciano gli uffici dei professori. Sapendo quanto sia difficile avere uno spazio così a Manhattan e considerando i sette computer Mac Pro che ho contato, ho capito immediatamente che era un posto dove i fondi di ricerca non mancavano e questo, almeno negli Stati Uniti, quasi sempre significa che ci lavora gente brava. Il Prof. Heeger è uno che a

vederlo ispira subito simpatia e da cui ci si aspetta un intelletto sopra la media, se non altro per via dell'eredità genetica del padre Alan, premio Nobel per la chimica nel 2000. Il Dr. Hasson, dall'alto dei suoi quasi due metri di altezza, dà l'idea di una persona molto riflessiva, uno di quegli studiosi che si trovano più a loro agio con i pensieri che con le parole. Dopo il dottorato al *Weizmann Institute of Science*, Hasson ha lavorato per quattro anni nel laboratorio di Heeger e da allora i due non hanno mai smesso di collaborare. L'intervista, in questi casi, prende la piega di una conversazione tra vecchi amici, il progetto di ricerca diventa una storia da raccontare, e a me non resta che ascoltare attentamente, cercando di interrompere il meno possibile.

Come capita spesso nel mondo della ricerca, gli interrogativi spuntano strada facendo, da un'ipotesi ne nascono di nuove e queste finiscono col rimpiazzare le precedenti, conducendo lo scienziato verso conclusioni che neanche immaginava all'inizio del progetto. Anche nel caso di "*Neurocinematics*", così è stata battezzata la neuroscienza dei film, si è cominciato col servirsi di un film per migliorare un esperimento di neuropsichiatria e si è finito col dissezionare il film stesso, per esaminarne la struttura attraverso immagini di risonanza magnetica. «In un tipico esperimento di risonanza magnetica funzionale, si mostrano al paziente delle semplici figure geometriche, o singole immagini di facce, di solito decontestualizzate su uno sfondo neutro, e si misura la corrispondente risposta cerebrale», racconta Hasson. «Noi volevamo invece riprodurre situazioni di vita reale e i film ci sembrarono una buona approssimazione.» L'idea non è poi così bizzarra, considerando che lo scopo di un esperimento dovrebbe essere quello di catturare l'attenzione del soggetto, riuscendo ad innescare una serie di processi cognitivi ed emotivi, come risposta ad uno stimolo che evolve nel tempo. Una prima obiezione che mi viene in mente è che usando un film si rischia di perdere il controllo dell'esperimento e ritrovarsi con una quantità enorme di dati, difficili da interpretare. Mi spiega però Heeger che il controllo non è sempre importante. «E' vero che normalmente si selezionano accuratamente le figure da mostrare ai pazienti, al fine di restringere l'osservazione a funzioni specifiche del cervello, ma esistono anche studi in cui si usano immagini a caso, per rimuovere ogni controllo dall'esperimento e avere una visione d'insieme dell'attività cerebrale. Il bello di usare i film è che forniscono allo stesso tempo sia il livello di complessità delle immagini generiche, sia un forte controllo su quello che i soggetti percepiscono, grazie al modo elaborato con cui le informazioni sono organizzate e presentate.» Nel corso degli anni, infatti, l'industria del cinema ha sviluppato tecniche eccezionali, come il montaggio, o l'uso dei primi piani, e oggi la neuropsichiatria può attingere da questo enorme bagaglio di esperienze, senza dover sborsare un centesimo.

Anche la spesa per adattare l'hardware è minima: basta un video proiettore che riproduca il film su uno schermo all'interno della risonanza magnetica ed uno specchio per permettere al soggetto, disteso a pancia in su, di vederlo senza dover muovere la testa. Ai primi 5 volontari, i ricercatori hanno chiesto di guardare 30 minuti de "Il buono, il brutto e il cattivo", il famoso western di Sergio Leone, mentre loro gli scansionavano il cervello e registravano l'attività cerebrale. A causa della complessità spazio-temporale intrinseca nelle sequenze cinematografiche, i normali metodi statistici della risonanza magnetica funzionale non sono più adatti ad analizzare i dati, così Hasson e Heeger hanno inventato una nuova tecnica, la *inter-subject correlation (ISC) analysis*, che consente di misurare la somiglianza tra l'attività cerebrale degli spettatori. Sorprendentemente, nonostante i soggetti non avessero ricevuto altre istruzioni oltre a quella di guardare il film, circa il 45% delle loro neo-corteccie (lo strato più esterno della corteccia cerebrale dei mammiferi, dove risiedono le funzioni cognitive) ha riportato un tracciato di attivazione quasi identico. E' stato questo risultato a suggerire ai due studiosi che la tecnica ISC poteva essere usata per misurare l'efficacia di un film sul cervello degli spettatori.

«Se un film induce reazioni cerebrali simili in varie persone», scrivono nel loro articolo intitolato "*Neurocinematics: the neuroscience of film*", «vuol dire che ha la potenzialità di controllare le risposte neurali degli spettatori, di prevedere il susseguirsi degli stati neuronici. Se partiamo dal presupposto, da molti ritenuto vero, che gli stati mentali siano strettamente collegati ai diversi stati del cervello, questo significa che il controllo è esercitato anche sugli stati mentali, inclusi i pensieri, le sensazioni, e le emozioni di chi è davanti allo schermo.» Non solo, il controllo potrebbe estendersi anche alle azioni, vista la similitudine del movimento degli occhi tra soggetti diversi, riscontrata durante l'esperimento.

A primo impatto, sembrerebbe la semplice conferma scientifica del fatto che il cervello è stimolato dalle espressioni estetiche, un'ipotesi nota da quando esiste il cinema, ma la prospettiva cambierebbe di colpo qualora l'indice di somiglianza ISC variasse da un film all'altro, diventando una misura del grado di coinvolgimento degli spettatori. Oggi i grandi studios hollywoodiani utilizzano i *focus groups*, per valutare *ex ante* l'impatto di un film ed apportare eventuali modifiche, ma domani, invece di riempire una sala cinematografica e dare un questionario ad ogni spettatore, potrebbero selezionare un gruppo ristretto di persone a cui far guardare il film "comodamente" sdraiate in una risonanza magnetica e leggere le risposte direttamente dal loro cervello. Un test della verità, privo di ambiguità, che permetterebbe di valutare in maniera scientifica l'efficacia di particolari sequenze di un film, o di una nuova tecnica cinematografica.

Per confermare questa possibilità, i ricercatori hanno mostrato ad una serie di volontari 10 minuti di un filmato amatoriale registrato durante un

concerto in un parco di New York. Come volevasi dimostrare, in questo caso, dove le riprese erano state effettuate con una telecamera fissa, senza far ricorso ad inquadrature panoramiche o a primi piani, l'indice ISC tra gli spettatori è risultato di gran lunga inferiore (meno del 5%). In sostanza, ogni soggetto ha guardato il video a modo suo, concentrandosi su alcune situazioni, piuttosto che su altre, o cercando di seguire diversi eventi contemporaneamente, senza focalizzare la propria attenzione. «Questo significa che una semplice riproduzione meccanica della realtà, senza una regia precisa o degli interventi di montaggio, non è sufficiente a controllare l'attività cerebrale», spiegano gli autori dell'articolo. «Per far presa sulla mente dello spettatore, le sequenze cinematografiche devono essere intenzionalmente costruite attraverso mezzi estetici.» Per completare il primo esperimento di *Neurocinematics*, ai volontari sono stati mostrati un episodio del telefilm "Curb your enthusiasm", inedito in Italia, che ha riportato un indice ISC del 18% ed un episodio della serie TV "Alfred Hitchcock presenta" del 1961, intitolato "Bang! Sei morto", che ha invece ha prodotto un'attivazione molto simile nel 65% della neo-corteccia cerebrale degli spettatori. «Il fatto che Hitchcock sia riuscito ad orchestrare le risposte di così tante e diverse regioni del cervello, accendendole e spegnendole nello stesso istante in tutti gli spettatori», si legge nell'articolo, «potrebbe essere la prova neuroscientifica della sua famosa abilità nel dirigere e manipolare le menti degli spettatori. A Hitchcock piaceva dire a chi lo intervistava che per lui "la creazione è basata su una scienza esatta delle reazioni del pubblico".» Questo principio sopravvive nello stile hollywoodiano classico, in cui il regista usa le più svariate tecniche cinematografiche per convogliare l'attenzione dello spettatore, ma esistono anche altre scuole di pensiero. Pensiamo ad esempio al neo realismo italiano, in cui il regista sceglie di girare lunghe sequenze ininterrotte, allo scopo di limitare il suo intervento sul film e lasciare libertà interpretativa allo spettatore. Nel primo caso è auspicabile un indice ISC alto, nel secondo uno basso. L'indice ISC non è quindi un giudizio sulla qualità dello stile cinematografico scelto dal regista, ma un mezzo per misurarne in maniera scientifica l'impatto sul cervello del pubblico. E' allora uno strumento utile tanto al produttore, interessato a massimizzare gli incassi al botteghino, quanto all'artista, intento a studiare nuove forme di estetica.

Cosa comporta invece per i critici cinematografici? *Neurocinematics* sarà per loro l'equivalente del motore a scoppio per le carrozze a cavalli e li ritroveremo nei parchi delle grandi città, a spiegare per qualche euro ai turisti perché i film di Nanni Moretti non sono noiosi? Non è detto, potrebbe anche essere un'occasione per rinnovarsi, per iniziare a concepire che possa esistere una spiegazione scientifica all'arte, sradicando così un tabù della tradizione critico-estetica storicista, soprattutto Europea, che considera la scienza come la negazione della cultura. Non si tratterebbe di porre confini alla creatività artistica, ma di analizzarne le caratteristiche

principali attraverso un metodo oggettivo. Per dirla con le parole di Edward Wilson nella prefazione del libro *“The literary animal”*, «Non stiamo parlando di limitare, corrodere, disumanizzare. Stiamo parlando di approfondire aggiungendo la storia, la storia genetica, alla critica dell’arte.» Wilson faceva riferimento alla critica letteraria darwiniana, ma si può benissimo pensare di estendere il concetto ad una “critica cinematografica darwiniana”. Il darwinismo letterario, un movimento nato qualche anno fa negli Stati Uniti e di cui si è sentito parlare quest’anno in occasione del duecentenario della nascita di Charles Darwin, studia la letteratura attraverso la biologia, partendo dal presupposto che la letteratura derivi la propria essenza dalle leggi della natura. Ad esempio, secondo gli esponenti di questa scuola di pensiero, il successo di un classico come *“Orgoglio e pregiudizio”* di Jane Austen è dovuto al fatto che all’interno del romanzo si ritrovano una serie di comportamenti di base, che sono codificati nel DNA di ogni essere umano. Le protagoniste del libro che competono per sposare uomini ricchi e potenti, o i personaggi maschili che cercano donne giovani e belle, rifletterebero l’idea di evoluzione darwiniana, secondo la quale siamo spinti verso la compagna, o il compagno, che massimizzi la probabilità di avere figli e dia loro la migliore possibilità di successo. Sarebbe interessante vedere se anche nei classici del cinema si ritrovano gli schemi innati del comportamento umano. Pensiamo a *“Titanic”*: 600 milioni di dollari incassati negli Stati Uniti e 1,8 miliardi di dollari a livello mondiale. Il protagonista, Jack (alias Leonardo Di Caprio), fa di tutto per sedurre Rose (alias Kate Winslet), che è la ragazza più affascinante a bordo della nave, ma allo stesso tempo rappresenta un mezzo per elevare il proprio status sociale. Dal punto di vista darwiniano, ciò significa che Jack cerca di accrescere la propria aspettativa di vita e quella di eventuali figli, per aumentare la probabilità di trasmettere i propri geni alle generazioni successive. Al contrario, Caledon (alias Billy Zane), il fidanzato di Rose, è già ricco e durante il naufragio per lui la cosa fondamentale è salvarsi, perché presumibilmente non avrà alcuna difficoltà a trovare un’altra donna con cui mettere su famiglia. Davvero bastano queste caratteristiche per fare il record ai botteghini? *Neurocinematics* potrebbe rispondere a questa domanda e a tante altre ed essa collegate. Per esempio, esistono delle sequenze cinematografiche di base, che da sole permettono di controllare l’attività cerebrale degli spettatori? Se sì, la risposta del nostro cervello a queste sequenze è sempre la stessa, indipendentemente dal film nel quale compaiono? Ha importanza il modo in cui sono inserite nel film, oppure hanno lo stesso effetto anche se vengono completamente decontestualizzate?

Proprio per capire quale sia l’importanza del montaggio, cioè del collegare in modo opportuno i vari spezzoni di riprese in un’unica pellicola, i ricercatori della *New York University* hanno manipolato la struttura temporale di due film muti di Charlie Chaplin, *“L’evaso”* del 1917 e *“Luci della città”* del 1931. Partendo da una sequenza del film, hanno estratto i

fotogrammi originali e li hanno ricomposti in tre nuove sequenze, diminuendo ogni volta la coerenza temporale. La prima sequenza è stata generata assemblando, in maniera assolutamente casuale, segmenti del video originale lunghi 36 secondi ciascuno (8-10 fotogrammi). Per la successiva sono stati usati segmenti di 12 secondi (3-4 fotogrammi), mentre l'ultima sequenza è stata ottenuta mescolando i singoli fotogrammi. L'originale e le tre nuove versioni sono state poi mostrate ad un gruppo di volontari, nel corso di una serie di esperimenti di *Neurocinematics*. Chiaramente, l'indice ISC, che misura la percentuale di neo-corteccia che si attiva allo stesso modo in soggetti diversi, non poteva essere lo stesso in tutte le situazioni. L'esperimento è però servito a provare che, partendo dagli stessi fotogrammi, la distribuzione spaziale della risposta cerebrale varia secondo il grado di congruenza temporale con cui essi vengono collegati. Ad esempio, nel caso estremo in cui l'ordine dei fotogrammi era completamente scollegato dal susseguirsi della trama del film, l'indice ISC è risultato essere in generale più basso, ma con una correlazione molto alta nelle aree della neo-corteccia preposte ad elaborare stimoli sensoriali, indicando che il contenuto visivo dei singoli fotogrammi è sufficiente ad innescare una risposta molto simile, ma solo in zone specifiche dei vari cervelli. Man mano che nelle sequenze aumentava la coerenza temporale, l'indice ISC è salito perché le regioni anteriori del cervello, responsabili per le funzioni cognitive più complesse, hanno iniziato a processare il film come insieme, ad esempio utilizzando le informazioni memorizzate per dedurre il carattere e le intenzioni dei vari personaggi. Un buon montaggio è allora fondamentale per orientare gli spettatori attraverso la trama di un film e assicurarsi la loro attenzione. Allo stesso tempo, il fatto che anche brevi spezzoni di film, presentati senza un preciso filo logico, riescano a controllare alcune risposte emotive, conferma l'importanza della regia e l'ipotesi che singole scene siano intrinsecamente efficaci.

La ricerca e lo studio di sequenze di base, in grado di manipolare l'inconscio collettivo, va però al di là dell'interesse particolare di qualche critico cinematografico e potrebbe stuzzicare l'appetito delle agenzie pubblicitarie. Nel campo dell'advertising televisivo, influenzare la mente di un gran numero di persone con un video di pochi secondi equivale ad aumentare i ricavi e diminuire le spese in un colpo solo. *Neurocinematics* potrebbe quindi essere d'aiuto nel creare pubblicità indirizzate specificatamente a certe fasce della popolazione, ad esempio agli adolescenti, o alle casalinghe. La variabilità tra sottogruppi sociali è un tema che andrebbe approfondito anche dal punto di vista scientifico. I volontari usati da Hasson e Heeger erano per lo più studenti, quindi appartenenti più o meno alla stessa fascia di età e con una simile esperienza nel guardare film. In un certo senso era prevedibile che le loro risposte cerebrali sarebbero state simili. I due ricercatori ammettono che questo possa essere un limite alla generalità dei loro risultati e così facendo finiscono col far loro le posizioni della corrente externalista della filosofia

della mente, la quale rigetta l'idea che gli stati mentali rappresentino una proprietà innata e insiste invece sul ruolo centrale dell'ambiente esterno nel plasmare i nostri pensieri e i nostri comportamenti. Hasson e Heeger sottolineano però che tale ipotesi non nega la possibilità che esistano variazioni nell'indice di correlazione ISC tra individui all'interno della stessa fascia di popolazione. L'indice ISC potrebbe allora servire a misurare le differenze ricorrenti (o sistematiche) durante la visione di un film, ad esempio tra soggetti dello stesso sesso, o della stessa età, in modo da isolare le variazioni dovute al background socio-culturale, rispetto a quelle intrinseche nella categoria di appartenenza. «Misurare l'indice ISC tra persone appartenenti a fasce culturali distinte, potrebbe consentirci di identificare e studiare l'insieme dei neuroni associati alle differenze interculturali», spiega Hasson. «Non solo, ci consentirebbe anche di valutare l'impatto di un film su diversi gruppi etnici.» Sono esperimenti in programma per i prossimi mesi alla *New York University* e i risultati potrebbero convincere definitivamente gli studios hollywoodiani ad integrare *Neurocinematics* nel processo di produzione di un film. Alla possibilità di valutare oggettivamente l'impatto di una pellicola sugli spettatori, si aggiungerebbe infatti quella di prevederne e massimizzarne la trasversalità del gradimento, attraverso modifiche mirate prima della diffusione su mercati non "occidentali", come quello asiatico, o quello mediorientale.

Ho fatto spesso riferimento alle grandi case cinematografiche americane, per il semplice motivo che *Neurocinematics* è una tecnica che richiede apparecchiature molto costose e in pochi fuori dal circuito di Hollywood potrebbero permettersi di stanziare un paio di milioni di dollari per acquistare un macchinario per la risonanza magnetica e pagare il personale tecnico specializzato. Chissà se con la promessa di lasciarla utilizzare almeno una volta ad ogni abbonato, *RAI Fiction* riuscirebbe a far digerire agli Italiani un aumento del canone da investire in questa strumentazione. L'idea è attraente e personalmente pagherei volentieri la mia quota, anche solo per potermi togliere una piccola curiosità. Da quando ho visto "Strade perdute" di David Lynch, mi sto infatti chiedendo se bisogna avere qualche rotella fuori posto per concepire un film del genere e proprio per confermare questa mia ipotesi, vorrei mostrarlo ad un gruppo di malati psichiatrici e vedere se l'indice ISC si avvicina al 100%! La mia unica paura sarebbe di scoprire che la correlazione non cambia aggiungendo i dati della mia risonanza magnetica, perché, ad essere sinceri, a me il film è piaciuto molto. Per mia fortuna gli *Universal Studios* non autorizzerebbero mai un simile esperimento e, per una volta posso dirlo senza perdere in autostima, il mio cervello da solo non basta a trovare una risposta. Il limite di *Neurocinematics* è infatti la necessità di dover confrontare i dati di due o più persone, per misurare la correlazione tra le loro attivazioni cerebrali e quindi io non posso avere un mio indice ISC personale. Questo, ahimè, significa che non potrò mai trovare la mia pellicola gemella, il film capace

di sedurre la mia mente e suscitare in me le più disparate emozioni, ma sono condannato a domandarmi eternamente fino a che punto il mio film preferito sia veramente quello giusto. Ho visto bambini guardare lo stesso cartone animato talmente tante volte da rovinare la videocassetta e ho avuto amiche capaci di guardare “Grease” quattro volte di fila in una notte. Eppure, crescendo, sia gli uni sia le altre, hanno cambiato gusti. Ha senso allora parlare di film preferito in termini assoluti? Esiste il film perfetto per i miei gusti? Temo proprio sia inutile illudersi, perché nessun regista sarebbe mai in grado di girarlo e probabilmente neanche ci proverebbe, vista la prospettiva di vendere un solo biglietto. Potrei provarci io, ma dovrei usare la telecamera per ciechi del film “Fino alla fine del mondo” e per averla in prestito mi toccherebbe rincorrere il protagonista, Sam Farber, attraverso i cinque continenti, fino a scovare il laboratorio segreto di suo padre. A pensarci bene, infatti, Wim Wenders non aveva tutti i torti quando sosteneva che solo la nostra mente può dirigere la nostra pellicola ideale. Nel film, lo scienziato Henry Farber inventa un macchinario per trasformare l’attività biochimica del cervello in immagini, che poi usa per visualizzare i sogni delle persone su uno schermo e registrarli su un normale nastro magnetico. La particolarità è che i fotogrammi estratti dalla mente dei protagonisti narrano vicende della loro vita ormai dimenticate nel labirinto del subconscio e il montaggio segue il naturale fluire delle emozioni suscitate da tali ricordi. Un film talmente perfetto che i protagonisti diventano dipendenti da un piccolo monitor portatile sul quale continuano a guardarlo e riguardarlo. L’idea non è poi così strampalata, se pensiamo, con un pizzico di misticismo, che i sogni siano semplicemente ciò che vediamo col nostro “terzo occhio”, quello che anatomicamente corrisponde alla ghiandola pineale. E’ stato infatti scientificamente provato che la ghiandola pineale, situata nell’epitalamo e prevalentemente attiva mentre sognamo, produce dimetiltriptamina (DMT), una potentissima sostanza psichedelica presente in natura, che induce viaggi extrasensoriali ed extracorporeali. Ogni dormiglione potrebbe quindi essere solamente un drogato di sogni, che combatte l’astinenza appoggiando la testa al cuscino. Niente male come scusa da usare il lunedì mattina!

Sfortunatamente, l’ipotesi che il nostro cervello sia per noi il regista ideale non è stata ancora dimostrata e, aspettando che qualcuno inventi il macchinario del film di Wim Wenders, non ci resta che continuare a noleggiare DVD, illudendoci di trovare emozioni vere e durature. A onor di cronaca, nel 1962, Denis Pegge, all’epoca ricercatore presso l’istituto di psicologia sperimentale dell’università di Oxford, andò vicino ad una verifica empirica. Pegge studiò le componenti base dei sogni, per capire se essi fossero costituiti da sequenze di immagini che si potevano simulare e quindi ricreare in un film, al fine di indurre nello spettatore le stesse sensazioni provate nel sonno. Lo studioso coniò il termine “simulacrics”, per descrivere la riproduzione dei sogni con mezzi cinematografici e concluse il suo articolo, “The mode of the dream”, affermando che si

trattava di un esperimento possibile, che valeva la pena tentare sia dal punto di vista delle scienze della comunicazione, sia da quello della psicologia generale. A quei tempi non esistevano le immagini biomediche e Pegge tirò le sue conclusioni basandosi sulla descrizione dettagliata di tre sogni, meticolosamente annotata subito dopo il risveglio. Oggi potremmo chiedere a dei volontari di dormire in un macchinario per la risonanza magnetica ed associare ciò che ricordano dei sogni all'attività del loro cervello, per creare poi un filmato che riproduca il più fedelmente possibile le immagini sognate. Purtroppo però studiare i sogni, e il sonno in generale, usando la risonanza magnetica funzionale, è qualcosa di molto complicato. «Primo, il macchinario è molto rumoroso e non è facile addormentarsi profondamente», mi spiega il Dr. Yuval Nir, un ricercatore dell'università del Wisconsin, che studia i disturbi del sonno e in passato ha lavorato nel laboratorio di Heeger. «Secondo, la fase REM, quella in cui i sogni sono più vividi, si raggiunge dopo circa un'ora di sonno ed è problematico raccogliere dati in modo continuato nel corso di un intervallo così lungo. Infine, normalmente ci si rigira nel sonno prima di entrare in fase REM e il movimento finirebbe col rendere illeggibile il segnale. D'altro canto, immobilizzare la gente per garantire la qualità delle immagini non è un'opzione praticabile, perché i soggetti si sveglierebbero invece di cadere in un sonno profondo». Aggiungo io che la necessità di registrare l'elettroencefalogramma durante l'esperimento, per distinguere le varie fasi del sonno, pone un'ulteriore difficoltà tecnica, dovuta alla presenza del campo magnetico. Per farla breve, applicare *Neurocinematics* allo studio dei sogni sembra proprio essere una sfida impossibile e per ora conviene rassegnarsi.

L'unico bagliore di ottimismo arriva da un articolo uscito sulla rivista scientifica *Nature* lo scorso Febbraio. Analizzando l'attivazione cerebrale nella corteccia visiva di alcuni volontari, usando esclusivamente dati di risonanza magnetica funzionale, dei ricercatori dell'università di *Vanderbilt* sono riusciti ad indovinare a quale immagine i soggetti stessero pensando, riconoscendola tra due che erano state mostrate loro in precedenza. Gli autori dell'articolo si affrettano a rassicurarci che è ancora lontano il giorno in cui uno strumento sarà in grado di leggere la mente e visualizzare i pensieri, ma il loro è comunque un primo passo in quella direzione. In barba ai paladini della privacy che protestano per qualche foto su Facebook, io spero che il cammino prosegua, perché la possibilità di registrare e rivedere i nostri sogni non avrebbe applicazioni solo nel settore dell'intrattenimento privato (più che altro personale), ma sarebbe utile anche in campo medico. L'interpretazione dei sogni raggiungerebbe infatti un livello analitico per cui Freud avrebbe venduto l'anima e potrebbe consentire di curare alla radice malattie come l'ansia, o la sindrome da stress post-traumatico. Male che vada, i pazienti si ripagherebbero le sedute dallo psicanalista vendendo i diritti sui propri incubi a Dario Argento!

Perdonate la battuta, ma quando ci si imbatte in qualcosa di così innovativo, è difficile tenere a freddo l'immaginazione e potrei continuare a scrivere pagine e pagine sulle potenziali applicazioni di *Neurocinematics*. Me ne vengono davvero in mente tante e per questo mi sorprende che una «tecnica che per la prima volta unisce due discipline tanto lontane come le neuroscienze cognitive e lo studio dei film» - così Hasson riassume la sua invenzione - non abbia ancora suscitato la curiosità di qualche regista. Forse, per via della recessione, a Hollywood sono cauti e vogliono aspettare la fase successiva del progetto prima di alzare la cornetta del telefono. Non dimentichiamo, infatti, che per ora gli esperimenti hanno dimostrato che è possibile misurare l'impatto di un film sul cervello di chi lo guarda e solo al prossimo passo «si saprà quanto e come la somiglianza tra l'attività cerebrale degli spettatori si colleghi al loro giudizio estetico.» Hasson mi ha confessato che sono già a buon punto e presto potranno leggermi nel pensiero se preferisco Rambo a Rocky. Naturalmente io lo so già e vorrei dirglielo, ma riesco solo ad abbozzare un sorriso, perché la mia testa sta già pensando ad un futuro in cui sarà la scienza ad assegnare le stelline ai film.