



L'osservazione al microscopio della corteccia cerebrale che ha permesso di elaborare la teoria dei neuroni e di identificare le principali aree corticali (a cui poi la neuropsicologia ha attribuito le diverse facoltà della mente e del corpo) ha soltanto aperto la strada alla comprensione del misterioso rapporto tra la struttura del cervello e la sua funzione. Rimane evidentemente ancora moltissimo da capire. Se la funzione del cervello è quella di mettere assieme la massa di dati sensoriali che continuiamo a scaricare sulle diverse scale dello spazio e del tempo, la struttura "a rete" del tessuto nervoso intuiva dalla teoria neuronale è senz'altro la forma più adatta all'esercizio di questa funzione. Il problema però è che si tratta della rete più complessa che si conosca, formata com'è da molti miliardi di nodi e da un numero incalcolabile di connessioni.

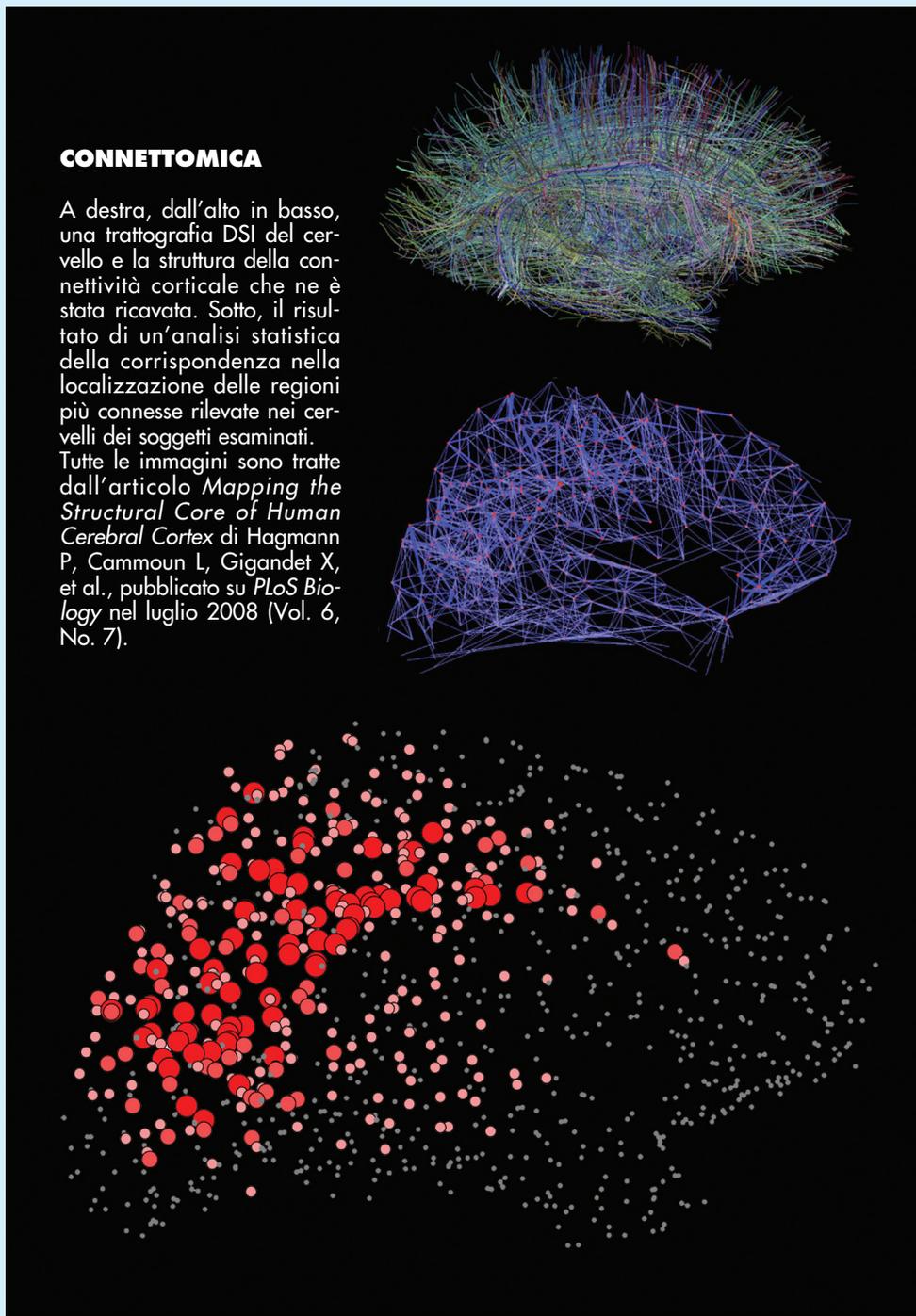
Le immagini al microscopio confocale che abbiamo presentato nello scorso numero risultano dallo sforzo di sbrogliare questa matassa seguendo i singoli fili. Le immagini che presentiamo in questo numero illustrano invece alcuni risultati di un'analisi della rete di connessioni del cervello umano a livello macroscopico. Le connessioni nervose sono infatti organizzate gerarchicamente, e importanti informazioni possono essere ricavate anche da un'analisi della struttura principale di questa organizzazione.

La tecnica con cui sono stati raccolti i dati da cui è partita l'analisi è un particolare tipo di trattografia MRI che permette di determinare l'orientazione delle fibre nervose. Analizzando matematicamente la struttura della rete delle connessioni rilevate, la ricerca ha pre-

CONNETTOMICA

A destra, dall'alto in basso, una trattografia DSI del cervello e la struttura della connettività corticale che ne è stata ricavata. Sotto, il risultato di un'analisi statistica della corrispondenza nella localizzazione delle regioni più connesse rilevate nei cervelli dei soggetti esaminati.

Tutte le immagini sono tratte dall'articolo *Mapping the Structural Core of Human Cerebral Cortex* di Hagmann P, Cammoun L, Gigandet X, et al., pubblicato su *PLoS Biology* nel luglio 2008 (Vol. 6, No. 7).



sentato una prima mappa del "connettoma" umano, identificando otto sub-regioni della corteccia con un più alto livello e una maggiore densità di interconnessioni. Altri esami di MRI funzionali eseguiti sugli stessi soggetti hanno mostrato una buona corrispondenza tra questa struttura e le regioni della cor-

teccia che rimangono più attive quando la mente resta a riposo, senza essere cioè impegnata in nessun compito specifico. Un'incoraggiante conferma del fatto che l'essenza del cervello è proprio di essere una rete, pronta a stabilire rapide ed efficienti connessioni tra tutti i suoi nodi.



Buone (e pessime) notizie dagli USA

Uno dei primi atti della nuova amministrazione USA è stato quello di allargare ad altri 4 milioni di bambini americani il diritto all'assistenza sanitaria gratuita. Nel contempo, veniamo a sapere il peggio del peggio: un gruppo di giudici americani è sotto processo per aver sistematicamente alterato le sentenze al fine di far condannare al riformatorio alcune migliaia (sic!) di minori, il tutto per incassare le mazzette dei proprietari di una istituzione privata di custodia e rieducazione, cui venivano inviati i malcapitati. Tra tutti i delitti contro l'infanzia che ogni giorno si consumano nel mondo, questo appare uno dei più abietti.

Baby marketing

Le multinazionali del tabacco, alcuni anni fa, si sono date molto da fare per ridimensionare le evidenze sugli effetti dannosi per la salute di feti, neonati e bambini dell'esposizione passiva al fumo di tabacco, perdendo infine la partita, tanto queste evidenze erano forti, su tutti i possibili *outcome* considerati, dal basso peso alla prematurità, all'aumentato rischio di infezioni respiratorie, otite, asma ecc. Le ragioni di tanta preoccupazione e tanto impegno stavano in studi di marketing che avevano dimostrato quanto potente potesse essere sulla consuetudine al fumo degli adulti la preoccupazione di produrre danni ai bambini. Quanto il bambino possa essere cruciale è diventato oggi punto importante della formazione dei professionisti del marketing. Il bambino come destinatario passivo di prodotti da vendere, dal vestiario ai giocattoli, agli alimenti, per restare ai più piccoli dei piccoli. Il bambino come soggetto attivo di in-

termediazione di mercato: "mamma, mi compri...". Preoccupati dall'epidemia di obesità, e dal conseguente incremento del rischio di disturbi cardiovascolari e del metabolismo, gli esperti di salute pubblica hanno lanciato un'alleanza internazionale e un piano d'azione che si propone di regolamentare la pubblicità rivolta ai bambini e dei prodotti alimentari per bambini, dai prodotti raccomandati per lo svezzamento alle merendine, tutti variamente implicati nell'epidemia. Di questa campagna riportiamo un grazioso manifesto di un bambino allattato... a un panino di McDonald's (vedi Figura). Certo che, oltre al danno biologico derivante dall'eccesso di calorie, zuccheri, e grassi saturi in tenera età, ci si dovrebbe preoccupare anche dei danni dell'inquinamento psico-sociale, più difficili da misurare, ma senza dubbio ancora più evidenti a chiunque osservi il peso del marketing sull'infanzia odierna.



... e c'è chi ha capito tutto

... come l'Azienda dei Trasporti di Forlì-Cesena che ha proposto uno Scuola-Card, cioè un abbonamento ai trasporti con buoni pasto in regalo per un valore di circa 100 euro da spendersi presso... McDonald's, azienda nota per il quoziente calorico elevato degli alimenti e l'uso di *transfat* nella cottura. Anche se recentemente la McDonald's sta cercando di

porre rimedio alle molte pecche dei suoi prodotti, probabilmente non era il caso di stabilire questa *joint venture* con una delle multinazionali che anche simbolicamente ha rappresentato una modalità di alimentazione non appropriata, e soprattutto non per un progetto che riguardava i bambini.

Neonati clandestini

Dalle pagine delle "disposizioni in materia di sicurezza" attualmente in discussione al Parlamento emergono nuovi mostri umani e giuridici. Le norme proposte prevedono che lo straniero irregolare non possa riconoscere il bambino, che quindi nascerebbe clandestino, in quanto gli ufficiali di stato civile, cioè gli impiegati dell'anagrafe, dovrebbero accertarsi (così come i medici del Pronto Soccorso) dell'esistenza del permesso di soggiorno prima di procedere alla registrazione. Tale norma riporterebbe il nostro Paese a livello di quelli in cui il diritto a essere registrati è ancora inapplicato (ma abitualmente per carenza di uffici, personale, sistemi di registrazione, carenza di informazione e non per volontà politica). È inoltre in ovvio contrasto con la Convenzione ONU sui Diritti dei Bambini, che obbliga a proteggerne identità e nome, e con la nostra Costituzione, che all'art. 22 vieta di togliere a chiunque la personalità giuridica. Infine, qualcuno dei proponenti ha pensato cosa farebbero le donne prive di permesso di soggiorno o con i partner in questa condizione? Forse, o probabilmente, non si recherebbero nemmeno in ospedale. Una conquista di civiltà! Speriamo che almeno qualcuno dei parlamentari che si apprestano a votare abbia letto le "disposizioni" e che qualcuno gli abbia spiegato cosa significano.