44 | Martedì 10 Ottobre 2017 Corriere della Sera

NEL CERVELL

CON EMOZION

RIZZOLATTI, SCOPRITORE DEI NEURONI SPECCHIO

«ORA LA **SFIDA** È FILMARE L'ATTIVITÀ CEREBRALE»

Eventi

La cerimonia

Alla Scala tra gli artisti e «Astro Samantha» Il 70% della cifra reinvestita sul territorio

di Stefano Landi



Tra le star Lena Yokohama: suona uno Stradivari

Lo scenario non poteva essere più nobile: l'8 novembre, in una mattinata di primo inverno milanese, alla Scala va in scena l'innovazione, con la prima edizione della Giornata della Ricerca e del premio internazionale Lombardia è Ricerca. Un assegno da 1 milione di euro, superiore per portafoglio a quello del Nobel, consegnato al neuroscienziato Giacomo Rizzolatti, autore della scoperta dei neuroni specchio, ovvero la base neurofisiologica dell'empatia e quindi della socialità.

Una cifra che per il 70%, verrà utilizzata in un importante progetto di ricerca sul territorio lombardo selezionato dal vincitore: uno studio sull'epilessia in collaborazione con l'ospedale Niguarda. A dare spessore alla scommessa della regione Lombardia è il peso della giuria di 14 scienziati, a cui è stato affidato il compito di designare il vincitore. Rizzolatti è stato scelto in una lista di 70 scienziati e ricercatori italiani individuati su base dell'Il-Index, per l'innovazione, ma soprattutto le ricadute pratiche sul

L'appuntamento Il neuroscienziato riceverà l'8 novembre il premio di un milione di euro (più del Nobel) nella prima edizione di «Lombardia è ricerca». Qui spiega come molti crimini della storia siano dovuti alla cancellazione della percezione empatica

di **Luigi Ripamonti**

euroni specchio.
«Ma sa che proprio non ricordo quando ci è venuto in mente di chiamarli così?» Nessun eurekal allora? «No. Anzi, per molto tempo temevo che potesse esserci un qualche artefatto. Solo dopo molti controlli mi sono convinto che fossero reali».

In questo modo, decisamente sorprendente, parla della scoperta che l'ha reso celebre in tutto il mondo Giacomo Rizzolatti, il neuroscienziato italiano che riceverà, l'8 novembre a Milano, la prima edizione del premio «Lombardia è ricerca», istituito dalla Regione Lombardia,

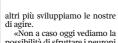


L'indagine

Sappiamo «fotografare» le attivazioni nervose ma non sappiamo ancora in che successione avvengano

del valore di un milione di euro superiore a quello del Nobel.

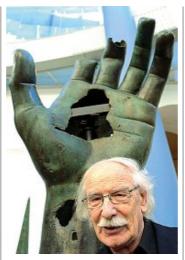
I neuroni specchio sono cellule nervose che si attivano
quando compiamo una determinata azione e anche quando
quell'azione la compie qualcun
altro. Se prendiamo un caffè al
bar nel nostro cervello si accendono (scaricano) determinati
neuroni, che però si attivano
anche se vediamo qualcun altro
prendere un caffè. Ciò implica
che «capiamo» quello che fanno gli altri sfruttando le stesse
risorse neurali che usiamo
quando facciamo noi la stessa
azione. Osservazione e azione
sono intimamente legate. Ne
può discendere che, più sviluppiamo le nostre capacità di agire, più sviluppiamo quelle di
comprendere le azioni eseguite
dagli altri, e più sviluppiamo
e capacità di capire le azioni degli



possibilità di sfruttare i neuroni specchio nella riabilitazione, cioè per fare ri-apprendere rapidamente schemi motori a persone che, per qualsiasi motivo, non li abbiano potuto utilizzare per lunghi periodi» esemplifica lo scienziato.

«Però i neuroni specchio ci

«Però i neuroni specchio ci hanno aperto prospettive anche su fronti diversi — prosegue —. Ora, infatti, sappiamo che interpretiamo alcune cose con i neuroni specchio, in maniera fenomenologica (qualcuno fa qualcosa e la sua azione in qualche modo risuona in me) e altre in maniera oggettiva, inferenziale (su qualcosa penso, ragiono e capisco). Se estendiamo il concetto alle emozioni, la cosa si fa interessante perché è molto diverso capire l'altro con l'empatia, in maniera fenomenologica, perché i miei neuroni "scaricano" insieme ai suoi, oppure in maniera oggettivo-inferenziale. Un esempio: se so che in un Paese molto lontano hanno ucciso 20 persone mi dispiace, ma non nello stesso modo (emotivo) in cui accade quando vedo soffrire una persona di fronte a me».



Chi è

Giacomo Rizzolatti, neuroscienziato italiano, il «papa dei neuroni specchio», dirige un dipartimento del Cnra Parma. La sua famiglia fu espulsa per cause storicopolitiche, da Kiev, dove il neuroscienziato è nato nel 1937, e dove il suo bisnonno era emigrato dal nativo Friuli. Ha vinto il Premio Principe delle Asturie per la ricerca scientifica e tecnica (Franco Origlia/ Getty Images) Questo può avere implicazioni sociologiche e filosofiche? «Certamente — conferma Rizzolatti —, perché un conto è rapportarsi a qualcuno che percepisco "come me", altro a qualcuno o qualcosa di "lontano", "diverso". In questo secondo caso la componente emotiva è scalzata da quella inferenziale. Durante il nazismo, per esempio, la propaganda contro gli ebrei ha fatto in modo che essi fossero percepiti come qualcosa di differente, inferiore, rispetto ai tedeschiariani, e ciò ha cancellato la percezione emotiva, rendendo uomin normali, nel privato buoni padri di famiglia, capaci di crimini orrendi. Psichiatri che hanno visitato Eichmann prima del suo processo lo hanno definito normale, non un mostro».

Un'attenzione storica che non meraviglia in questo figlio di due medici che, sebbene ora diriga un «tranquillo» dipartimento del Cnr a Parma, ha alle spalle, fra l'altro, anche l'espulsione della sua famiglia per cause storico-politiche, da Kiev, dove è nato nel 1937, e dove il suo bisnonno era emierate del pottro Fruili

grato dal nativo Friuli. Volendo invece guardare alle prospettive più strettamente cliniche dei suoi studi e, in particolare, all'impiego dei

fondi che gli saranno assegnati

con il «Nobel» della Lombardia che cosa si può dire?

«Cercherò di dare il mio contributo a quello che reputo un salto di qualità decisivo nello studio del funzionamento del cervello — risponde lo scienziato —. Ora noi, attraverso esami come per esempio la Risonanza magnetica funzionale e la Pet, siamo capaci di vedere quali aree cerebrali si attivano in determinate condizioni. Ma si tratta di "fotografie", che non ci informano sul fronte del tempo: non ci svelano in che successione avvengono le attivazioni nervose. Per questa ragione, giudico molto importante la collaborazione che abbiamo avviato con il Centro per la Cura Chirurgica dell'epilessia dell'ospedale Niguarda di Milano. I metodi che vengono adottati in questo centro per motivi clinici permettono, infatti, un'analisi che va proprio in questa direzione. In questo modo potremo passare dall'ottenere fotografie funzionali del cervello a veri e propri film della sua attività».

© RIPRODUZIONE RISERVA

Gli Accordi



Nella le regionale 29/2016

Ricerca e

spiccano gli Accordi per la

l'Innovazione

l'obiettivo di aggregare aziende di

qualunque dimensione e Università o centri di ricerca Per l'assessore regionale all'Università e Open Innovation Luca Del Gobbo (foto) «l'alleanza tra produttivo e mondo della ricerca è il passaggio obbligato per far crescere competitività e Regione Lombardia ha investito 106 milioni di euro a fondo perduto, che serviranno a finanziare 32 progetti selezionati. capaci di generare un ritorno in sul territorio di 206 milioni di euro. Si raggiunge inoltre l'obiettivo di arrivare 800 contratti di ricerca nei 3 anni di durata progetti»

pe delle Asturie per la grate voi per la

La stimolazione elettrica per «mappare» l'epilessia

Le diagnosi anatomiche del Niguarda di Milano

di Cristina D'Amico

apere sempre di più sull'epilessia vuol dire poter curare meglio le persone che ne soffrono (circa 500 mila in Italia), ma anche aumentare le conoscenze sul cervello, con l'obiettivo di tracciare la mappa completa di tutte le sue aree funzionali. Un importante contributo alla ricerca arriva dal Centro Munari per la chirurgia dell'epilessia, dell'ospedale Niguarda di Milano, a cui verrà destinato gran parte del premio vinto da Giacomo Rizzolatti. Nel Centro vengono operate ogni anno circa 120 persone con forme epilettiche che non rispondono alle cure farmacologiche (età media 24 anni, bambini in più di un terzo dei casi) e per il 40 per cento di questi pazienti è utilizzata prima dell'intervento l'«indagine tramite elettrodi all'interno del cervello», metodica molto sofisticata che,

con invasività e rischi contenuti, permette di esplorare direttamente qualsiasi zona cerebrale.

«La chirurgia consente in una quota di epilessie farmacoresistenti di eliminare la zona da cui originano le crisi ed è il più delle volte risolutiva, — spiega Giorgio Lo Russo, direttore del Centro Munari — ma è indispensabile avere la certezza di poter intervenire sul paziente riducendo al massimo il rischio d'insorgenza di nuovi deficit neurologici. In alcuni casi, con le indagini non invasive, tra le quali la risonanza magnetica e la Pet, non riusciamo ad avere informazioni anato-

L'altra via

Alla Sapienza si studiano nuovi farmaci in grado di curare forme finora intrattabili. il 30% dei casi



mo-elettro-cliniche convergenti, per agire in sicurezza. Allora, introducendo gli elettrodi, possiamo registrare le crisi, a volte indurle con la stimolazione elettrica e mappare le regioni funzionali, così da definire la zona da dove originano».

Gli elettrodi, da 5 a 20, vengono inseriti nella scatola cranica del paziente, sotto anestesia, attraverso fori di 2,5 mm di diametro e lasciati in sede mediamente per 12 giorni durante i quali il malato sarà collegato al sistema di registrazione dei dati. «La finalità — sottolinea Giorgio Lo Russo — è prima di tutto diagnostica, ma può avere anche risvolti terapeutici, e offre ai neurofisiologi, ad esempio al gruppo di ricerca del professor Giacomo Rizzolatti con il quale collaboriamo, l'opportunità di acquisire dai pazienti informazioni sull'attività fisiologica cerebrale».

Le ricerche sull'epilessia percorrono anche altre strade. «Numerosi studi mirano alla scoperta di nuovi farmaci, ben tollerati dai pazienti, che **Mal di famiglia** In «I pugni in tasca» (1965), film d'esordio di Marco Bellocchio, Paola Pitagora è la sorella di Lou Castel, giovane tormentato e malato di epilessia

siano in grado non solo di curare le forme attualmente intrattabili (il 30% dei casi), ma anche di bloccare i meccanismi alla base della malattia — sintetizza Oriano Mecarelli, del Dipartimento di Neurologia dell'Università La Sapienza di Roma e presidente della Lega Italiana contro l'epilessia —. Sono in corso, poi, ricerche per prevenire l'insorgenza dell'epilessia dopo gravi insulti cerebrali, (un trauma o un ictus), grazie a biomarcatori nel sangue che segnalino i malati a rischio. Un altro importantissimo di ricerca punta a formulare terapie personalizzate, che tengano conto dell'espressione dell'epilessia nel singolo paziente, della causa, delle caratteristiche genetiche, delle altre patologie presenti. Infine, si cercano biomarcatori per prevenire la morte improvvisa in epilessia, 50 mila casi all'anno nel mondo (su 65 milioni di malati). Per alcuni degli ambiti, ad esempio per i biomarcatori, siamo solo all'inizio; per altri, come le terapie personalizette di cone di rigultati in protetta ri

mondo (su 65 milioni di malati). Per alcuni degii ambiti, ad esempio per i biomarcatori, siamo solo all'inizio; per altri, come le terapie personalizzate, ci sono già risultati promettenti».

«La ricerca italiana, pur nei limiti delle risorse, si colloca bene a livello internazionale — conclude Mecarelli —. E nel 2020 è atteso un importante investimento europeo per avviare studi sull'epilessia ai quali parteciperanno certamente centri del nostro Paese».