Ricerca: 'cervello artificiale' su computer, da Ue 1 mld a progetto

Milano, 28 gen. (Adnkronos Salute) - Riprodurre il cervello umano in formato elettronico, ricostruendone il funzionamento e i contenuti su piattaforme informatiche ultrasofisticate. Con l'obiettivo da un lato di trovare una cura contro le malattie neurologiche, dall'altro di sviluppare computer superintelligenti. Il sogno di un 'cervello artificiale' è il senso dello Human Brain Project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and Emerging Technologies). Hbp stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto Hbp (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi.

Il progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna.

Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di 'clone' hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello. "La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo".

I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino).

"Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioè i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

ansa.it

Viaggio nel cervello per farne 'clone' elettronico

Viaggio nel cervello per farne 'clone' elettronico
Ricerca, fondi Ue record a due progetti, 1 mld di euro in 10 anni, coinvolto anche Cnr
28 gennaio, 16:34

BRUXELLES - Un materiale rivoluzionario a base di carbonio, il grafene, che potrebbe fare la 'rivoluzione' negli anni a venire come lo furono le materie plastiche nel secolo scorso, e dell'Europa la 'Sylicon Valley' del futuro. E il più grande dispositivo sperimentale a livello mondiale per studiare il funzionamento dettagliato del cervello umano. Sono i due progetti vincitori del finanziamento record da un miliardo di euro su 10 anni - non solo in Europa ma a livello globale - che la Commissione Ue ha assegnato oggi.

'Graphene' ('Grafené) è diretto dal professor Jari Kinaret dell'Università di Chalmers, in Svezia, e vi partecipano più di 100 gruppi di ricerca con 136 ricercatori principali, tra cui quattro vincitori del premio Nobel. E l'italiano Centro Nazionale di Ricerche (Cnr) è uno dei partner principali. Il progetto 'Human brain' ('Cervello umanò) raggruppa scienziati provenienti da 87 istituzioni ed è diretto dal professor Henry Markram dell'Ecole polytechnique federale di Losanna.

VIAGGIO NEL CERVELLO UMANO PER FARNE 'CLONE' ELETTRONICO - L'Ue punta su Human Brain Project, un vero e proprio "viaggio" nel cervello umano e progetto di bandiera della ricerca avanzata. Nel progetto, il cui finanziamento è stato annunciato oggi, c'é un ruolo centrale dei ruolo dei ricercatori italiani. Il progetto è stato illustrato stamani dall'Università di Firenze e punta a mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti. La Commissione Europea ha annunciato l'esito del bando Fet (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle Information Communication Technologies applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (HBP). Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il Lens (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna. Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme a un'altra proposta (Graphene), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Agenzia ANSA, Notiziario generale, 28 gennaio 2013

RICERCA: ENTRO 2020 SUPER COMPUTER BASATO SU CERVELLO UMANO

HUMAN BRAIN PROJECT RIUNISCE 87 ISTITUTI RICERCA INTERNAZIONALI

(ANSA) - FIRENZE, 28 GEN - Computer superintelligenti in grando di pensare come un cervello umano. Potrebbero essere creati entro il 2020 grazie all''Human Brain Project', progetto a cui partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali e che è stato appena messo a finanziamento dall'Unione europea. Coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, il programma è stato presentato oggi a Firenze e vede la partecipazione di importanti realtà del mondo della ricerca in Italia, dal punto di vista neurologico, medico, e delle tecnologie della comunicazione. Presenti il Lens (Laboratorio Europeo di spettroscopia non lineare) dell'università di Firenze, il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna. Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto, circa 54 milioni di euro per 30 mesi, che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro. L'obiettivo è raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano e riunirle per dare vita a un super computer, creando una vera e propria piattaforma neuroinformatica. Un'impresa non semplice, è stato spiegato, poiché il cervello umano conta 100 miliardi si neuroni e un milione di miliardi di sinapsi. Ma un super sistema informatico da cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia, e aprire nuove frontiere per l'ingegneria e l'informatica. Il patrimonio di dati sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo, con l'intenzione di realizzare con lo studio del cervello l'equivalente del Cern nel campo della fisica avanzata.(ANSA).

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

RICERCA:FONDI UE RECORD A PROGETTI GRAFENE E CERVELLO

1 MLD DI EURO IN 10 ANNI, COINVOLTO ANCHE IL CNR

(ANSA) - BRUXELLES, 28 GEN - Un materiale rivoluzionario a base di carbonio, il grafene, che potrebbe fare la 'rivoluzione' negli anni venire come lo furono le materie plastiche nel secolo scorso, e dell'Europa la 'Sylicon Valley' del futuro. E il più grande dispositivo sperimentale a livello mondiale per studiare il funzionamento dettagliato del cervello umano. Sono i due progetti vincitori del finanziamento record da un miliardo di euro su 10 anni - non solo in Europa ma a livello globale - che la Commissione Ue ha assegnato oggi. 'Graphene' ('Grafené) è diretto dal professor Jari Kinaret dell'Università di Chalmers, in Svezia, e vi partecipano più di 100 gruppi di ricerca con 136 ricercatori principali, tra cui quattro vincitori del premio Nobel. E l'italiano Centro Nazionale di Ricerche (Cnr) è uno dei partner principali. Il progetto 'Human brain' ('Cervello umanò) raggruppa scienziati provenienti da 87 istituzioni ed è diretto dal professor Henry Markram dell'Ecole polytechnique federale di Losanna.(ANSA).

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

VIAGGIO NEL CERVELLO UMANO PER FARNE 'CLONE' ELETTRONICO

AL VIA STUDIO EUROPEO, ATENEI ITALIANI IN PRIMA FILA

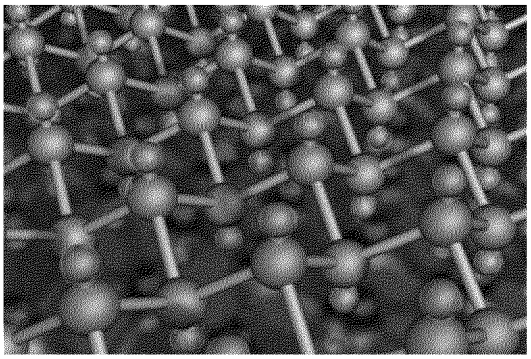
(ANSA) - FIRENZE, 28 GEN - L'Ue punta su Human Brain Project, un vero e proprio "viaggio" nel cervello umano e progetto di bandiera della ricerca avanzata. Nel progetto, il cui finanziamento è stato annunciato oggi, c'é un ruolo centrale dei ruolo dei ricercatori italiani. Il progetto è stato illustrato stamani dall'Università di Firenze e punta a mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti.
La Commissione Europea ha annunciato l'esito del bando Fet (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle Information Communication Technologies applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (HBP). Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il Lens (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna. Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme a un'altra proposta (Graphene), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti. (ANSA).

--
Ufficio stampa
Università degli Studi di Firenze
Piazza San Marco, 4 - 50121 Firenze
Tel. 055-2757.333/693; fax 055-2756219
ufficio.stampa@adm.unifi.it
Leggi ogni giorno tutte le notizie su
http://www.unifi.it/mod-MDNotizie.html

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Dalla Commissione Europea finanziamento record da un miliardo a due progetti di ricerca

Su grafene e cervello umano



L'Europa punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un miliardo ciascuno: un finanziamento senza precedenti anche al di fuori dell'Europa. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano. Il primo, "Grafene", punta alla ricerca sulle applicazioni del materiale piu' sottile del mondo; il secondo, "Cervello umano", ha l'obiettivo di costruire un supercomputer capace di imitare il cervello umano, perfino nelle emozioni.

"Grafene", che ha fra i principali coordinatori il Consiglio nazionale delle Ricerche (Cnr), tende a mettere a punto le prime applicazioni del materiale rivoluzionario destinato a raccogliere l'eredita' del silicio. Diretto da Jari Kinaret, dell'universita' svedese di Chalmers, il progetto coinvolge complessivamente 126 gruppi di ricerca di 17 Paesi. Compito dell'Italia e' guidare le attivita' relative alle possibili applicazioni del grafene per l'energia (ad esempio con celle fotovoltaiche piu' efficienti) e per nuovi materiali (come quelli al servizio dell'ingegneria dei tessuti.

"E' il piu' ambizioso programma di ricerca congiunto mai messo in campo dalla Comunita' Europea", osserva il direttore del dipartimento Scienze chimiche e tecnologie dei materiali del Cnr, Luigi Ambrosio. Le ricerche Sui materiali compositi sono coordinate da Vincenzo Palermo, dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattivita' (Isof-Cnr), mentre Vittorio Pellegrini, dell'Istituto nanoscienze del Cnr (CnrNano) guida la ricerca sulle applicazioni nel campo dell'energia.
"Con questo progetto anticipiamo importanti pezzi del futuro, assicurando all'Europa un ruolo da protagonista nello studio e utilizzo, industriale e commerciale, del grafene, un sorprendente nanomateriale dalla grande versatilita' applicativa", ha osservato il presidente del Cnr, Luigi Nicolais.

Il secondo progetto, nel quale l'Italia ha una partecipazione, si chiama "Cervello umano" ed ha l'obiettivo di realizzare un supercomputer di nuova generazione che sappia imitare il cervello umano sotto ogni aspetto, sia logico che emotivo. A questo programma di ricerca ambizioso, diretto da Henry Markram del Politecnico di Losanna, partecipano ricercatori di 87 istituzioni. L'Italia vi prende parte con il Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare (Lens), dell'universita' di Firenze, con il Politecnico di Torino, l'universita' di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna.
L'obiettivo e' mettere insieme tutte le conoscenze sul cervello umano, ricostruendone suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. Tra le ricadute possibili ci sono la comprensione delle malattie degenerative del sistema nervoso ed una nuova generazione di supercomputer.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

areapress.it

Tecnologie emergenti e future: un miliardo di euro per i progetti "Grafene" e "Cervello umano"

Il progetto "Grafene" esplorerà e sfrutterà le proprietà uniche di un nuovo e rivoluzionario materiale a base di carbonio. Il grafene è infatti una straordinaria combinazione di proprietà fisiche e chimiche: è il materiale più sottile, è un conduttore di elettricità migliore del rame, è 100-300 volte più resistente dell'acciaio ed possiede proprietà ottiche straordinarie. L'uso del grafene è stato reso possibile dai ricercatori europei nel 2004, e tale sostanza è destinata a divenire il materiale miracoloso del XXI secolo, come lo furono le materie plastiche nel XX, sostituendo in particolare il silicio per i prodotti TIC. Il progetto "Cervello umano" creerà invece il più grande dispositivo del mondo per elaborare un modello di cervello umano allo scopo di studiarne il funzionamento e sviluppare trattamenti personalizzati di malattie neurologiche e patologie affini. Questa ricerca getta le fondamenta scientifiche e tecniche per un progresso della medicina che potrebbe migliorare enormemente la qualità di vita di milioni di cittadini europei.

La Commissione europea, mediante i suoi programmi di finanziamento della ricerca e dell'innovazione, sosterrà "Grafene" e "Cervello umano" in quanto ?iniziative faro? delle TEF per oltre 10 anni. I programmi quadro di ricerca dell'UE, in particolare il programma Orizzonte 2020 (2014-2020) che è attualmente in fase di negoziato al Parlamento europeo e al Consiglio, forniranno finanziamenti continuativi per tutta la durata del progetto.

Neelie Kroes, Vicepresidente della Commissione europea, ha dichiarato: "La posizione dell'Europa come superpotenza nel campo della conoscenza dipende dalle sue capacità di concepire l'inconcepibile e di sfruttare le idee migliori. Questa ricompensa miliardaria premia scoperte scientifiche europee e dimostra che grazie alla nostra ambizione l'Europa è oggi teatro della ricerca scientifica ai più alti livelli. Per garantire la competitività dell?Europa e far sì che rimanga una sede di eccellenza scientifica, i governi dell?UE devono accordarsi su un bilancio ambizioso per il programma Orizzonte 2020 nelle settimane a venire."

Il progetto "Grafene" è diretto dal professor Jari Kinaret, dell'Università di Chalmers, in Svezia. Vi partecipano più di 100 gruppi di ricerca, con 136 ricercatori principali, tra cui quattro vincitori del premio Nobel. Il progetto "Cervello umano" raggruppa scienziati provenienti da 87 istituzioni ed è diretto dal professor Henry Markram dell'École polytechnique fédérale di Losanna.

Il futuro dell'informatica e della scienza sarà improntato alla collaborazione. Il programma di iniziative faro TEF costituisce un?iniziativa a livello mondiale in tal senso. La competizione ha incoraggiato la collaborazione su nuova scala, prolungandone la durata. Invece degli abituali cicli di finanziamento di 2-4 anni, la durata di 10 anni e il considerevole incentivo finanziario hanno portato il livello della ricerca scientifica nelle proposte di progetto a un livello molto più elevato, che offrirà all? Europa maggiori vantaggi a lungo termine, comprese nuove tecnologie e innovazioni più rapide.

Contesto

Orizzonte 2020 è il nuovo programma UE per la ricerca e l'innovazione, presentato dalla Commissione nell?ambito della proposta di bilancio dal 2014 al 2020. Per dare un impulso alla ricerca e all'innovazione come motori di crescita e lavoro, la Commissione ha proposto un bilancio ambizioso di 80 miliardi di euro su sette anni, incluso il programma di iniziative faro ?TEF?.

I vincitori riceveranno fino a 54 milioni di euro nell'ambito del programma di lavoro della Commissione 2013 nel settore delle TIC. Ulteriori finanziamenti saranno garantiti dai futuri programmi quadro di ricerca dell'UE, da partner privati come le università, dagli Stati membri e dall"industria .

Progetto "Grafene": questo materiale sembra destinato a diventare a lungo termine importante

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

come l'acciaio o le materie plastiche. La ricerca sul grafene è un esempio di nanotecnologie traslazionali emergenti in cui le scoperte nei laboratori accademici si trasferiscono rapidamente alle applicazioni e ai prodotti commerciali. Il grafene e i materiali affini hanno il potenziale di produrre un forte impatto nel settore delle TIC nel breve e nel lungo termine, integrando i componenti a base di grafene con dispositivi elettronici a base di silicio e sostituendo progressivamente il silicio oppure creando applicazioni completamente nuove. Oltre che sulle TIC, la ricerca sul grafene avrà un'influenza significativa sull'energia, sui trasporti e sul settore sanitario.

Progetto "Cervello umano": a seguito di questa iniziativa nei campi delle neuroscienze e della neuroinformatica la simulazione del cervello raccoglierà e integrerà dati sperimentali, individuando e colmando le lacune nelle nostre conoscenze. Nel campo della medicina i risultati del progetto miglioreranno il livello della diagnostica e consentiranno la simulazione di malattie e farmaci. In campo informatico nuove tecniche di supercalcolo interattivo, determinate dalle esigenze della simulazione del cervello, avranno un impatto su molteplici settori, mentre i dispositivi e i sistemi basati sul modello del cervello ci aiuteranno a superare i limiti in materia di efficienza energetica, affidabilità e programmabilità delle tecnologie attuali, spianando la strada a sistemi con un?intelligenza simile al cervello.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'UE finanzia Human Brain Project, la ricerca del futuro

La Commissione Europea ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project, il progetto che ha come obiettivo quello di trovare le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, nonché di dare vita a supercomputer intelligenti.

Pubblicato: 29/01/2013 17:20

La Commissione Europea ha annunciato l'esito del bando FET (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle ICT (Information Communication Technologies) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (HBP).

L'obiettivo è quello di trovare le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, nonché di dare vita a supercomputer intelligenti.

Il progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna, vede la partecipazione di ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi vi è anche l'Università di Firenze con il LENS (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario CINECA di Bologna.

Il programma prevede di raccogliere tutte le conoscenze di tipo scientifico sul cervello umano su un solo super computer al fine di costruire un simulatore del cervello stesso.

Un modello di questo tipo potrebbe anche studiare possibili terapie per contrastare patologie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia.

Il finanziamento europeo (circa 54 milioni di Euro) coprirà la fase iniziale del progetto che si prevede durerà circa 10 anni.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

28 Gennaio 2013 ore 17:05

Salute. Ricerca: 'cervello artificiale' su computer, da Ue 1 mld a progetto .

Milano, 28 gen. (Adnkronos Salute) - Riprodurre il cervello umano in formato elettronico, ricostruendone il funzionamento e i contenuti su piattaforme informatiche ultrasofisticate. Con l'obiettivo da un lato di trovare una cura contro le malattie neurologiche, dall'altro di sviluppare computer superintelligenti. Il sogno di un 'cervello artificiale' è il senso dello Human Brain Project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and Emerging Technologies). Hbp stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto Hbp (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi. Il progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna. Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di 'clone' hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello. "La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo". I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino). "Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioè i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Ricerca, stanziati 2 miliardi per progetti Grafene e supercomputer "umano"

Ricerca, stanziati 2 miliardi per progetti Grafene e supercomputer "umano"

L'**Europa** punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un **miliardo** ciascuno: un finanziamento senza precedenti. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano. Il primo, "**Grafene**", punta alla ricerca sulle applicazioni del materiale più sottile del mondo; il secondo, "Cervello umano", ha l'obiettivo di costruire un **supercomputer** capace di imitare il **cervello umano**, perfino nelle emozioni.

"Grafene", che ha fra i principali coordinatori il Consiglio nazionale delle Ricerche (**Cnr**), tende a mettere a punto le prime applicazioni del materiale rivoluzionario destinato a raccogliere l'eredità del **silicio**. Diretto da Jari Kinaret, dell'università svedese di Chalmers, il progetto coinvolge complessivamente 126 gruppi di ricerca di 17 Paesi. Compito dell'Italia è guidare le attività relative alle possibili applicazioni del grafene per l'energia (ad esempio con celle fotovoltaiche più efficienti) e per nuovi materiali (come quelli al servizio dell'ingegneria dei tessuti. "E' il più ambizioso programma di ricerca congiunto mai messo in campo dalla Comunità Europea", osserva il direttore del dipartimento Scienze chimiche e tecnologie dei materiali del Cnr, Luigi Ambrosio. Le ricerche sui materiali compositi sono coordinate da Vincenzo Palermo, dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (Isof-Cnr), mentre Vittorio Pellegrini, dell'Istituto **nanoscienze** del Cnr (CnrNano) guida la ricerca sulle applicazioni nel campo dell'energia.

"Con questo progetto anticipiamo importanti pezzi del futuro, assicurando all'Europa un ruolo da protagonista nello studio e utilizzo, industriale e commerciale, del grafene, un sorprendente nanomateriale dalla grande versatilità applicativa", ha osservato il presidente del Cnr, Luigi Nicolais.

Il secondo progetto, nel quale l'Italia ha una partecipazione, si chiama "Cervello umano" ed ha l'obiettivo di realizzare un supercomputer di nuova generazione che sappia **imitare il cervello umano** sotto ogni aspetto, sia logico che emotivo. A questo programma di ricerca ambizioso, diretto da Henry Markram del Politecnico di Losanna, partecipano ricercatori di 87 istituzioni. L'Italia vi prende parte con il Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare (Lens), dell'**università di Firenze,** con il **Politecnico di Torino,** l'**università di Pavia,** l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico **Fatebenefratelli** di Milano e il Consorzio Interuniversitario **Cineca di Bologna.** L'obiettivo è mettere insieme tutte le conoscenze sul cervello umano, ricostruendone suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. Tra le ricadute possibili ci sono la comprensione delle **malattie degenerative** del sistema nervoso ed una nuova generazione di supercomputer.

January 29, 2013
Posted by: admin
Category: Ambiente
Tags: Grafene, miliardi", progetti, Ricerca, stanziati, supercomputer, "umano"

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

CORRIERE FIORENTINO

Ricerca L'Università di Firenze con 86 istituti d'eccellenza. Al Polo scientifico di Sesto saranno realizzate le immagini tridimensionali

Tutto il cervello dell'uomo in un pc

Il Lens nel megaprogetto europeo per scoprire le cause di Alzheimer, Parkinson e schizofrenia

Nel 2020 un computer sarà in grado di simulare l'attività del nostro cervello, consentendo così di capire i primi sintomi di malattie come Alzheimer, Parkinson, schizofrenia. Una delle più grandi sfide lanciata dalla scienza passerà anche dall'Università di Firenze, di preciso dai laboratori del Lens, il Laboratorio Europeo per la Spettroscopia Non-Lineare dell'Ateneo fiorentino con sede al Polo Scientifico di Sesto Fiorentino. È qui che si realizzeranno le immagini tridimensionali del cervello. Ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali coinvolti per un investimento di oltre un miliardo di euro, dieci anni di ricerche, circa 54 milioni di euro già stanziati per la fase di lancio dei primi 30 mesi: si chiama Human Brain Project il mega progetto di ricerca finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del bando Future and Emerging Technologies (FET). E potrebbe essere l'ultima e decisiva tappa per la conoscenza completa di quei meccanismi che muovono la ragione umana.

A rappresentare la squadra scientifica dell'Italia — oltre all'Ateneo fiorentino — ci sarà anche il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Cineca di Bologna: gli «azzurri» si sono ritrovati ieri nell'Aula Magna del rettorato di Piazza San Marco. Un gioco di squadra, dove ognuno farà la sua parte e prenderà la sua quota di finanziamento (200 mila euro, al momento, per Firenze).

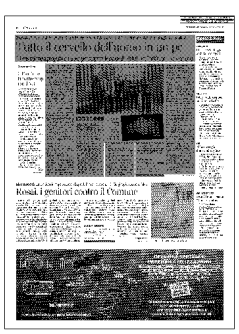
Il gruppo di biofotonica del Lens, guidato dal professore Francesco Saverio Pavone, fornirà una mappatura completa dell'intera rete del cervello mediante tecniche innovative di microscopia ottica con risoluzioni molto superiori agli attuali sistemi di Risonanze Magneriche o Tac. Tecnici informatici dovranno però sviluppare macchine in grado di sostenere la portata di tutte queste informazioni. Gli scenari che ne potrebbero derivare segnerebbero passi da gigante nella cura delle malattie degenerative del sistema nervoso: prima di tutto identificando quando (e dove) si verificano le prime alterazioni che portano a patologie come Alzheimer, Parkinson, schizofrenia, crisi epilettiche. Successivamente testando direttamente sul «cervello elettronico» le componenti chimiche dei farmaci, conoscendone gli effetti in tempo reale. E la riproposizione fedele del cervello porterà anche alla conoscenza di nuovissimi sistemi di calcolo. «È il trionfo della ricerca multidisciplinare ed è uno dei progetti più ambiziosi nella storia del nostro centro» commenta il professore Massimo Inguscio, cofondatore del Lens «Una grossa soddisfazione per noi, ma soprattutto una vetrina importante sulla scena internazionale della ricerca che ci consente di attrarre sempre più giovani studiosi nei nostri laboratori».

L'altro fronte

Con «Graphene» invece il Cnr punta a fare di questo composto la plastica del futuro

Festeggia anche il Consiglio Nazionale delle ricerche (Cnr), che sempre nell'ambito del bando Fet coordinerà «Graphene», progetto di un miliardo di euro che punta a trasformare il grafene nella plastica del ventunesimo secolo, con applicazioni in elettronica, ottica, fino alle batterie di nuova concezione. In prima linea ricercatori dell'Istituto Nano del Cnr della Scuola Normale Superiore di Pisa e dell'Ino, l'istituto Nazionale di Ottica che ha sede nei laboratori del Lens. In pratica al Polo di Sesto c'è davvero chi inventa il futuro.

Gaetano Cervone

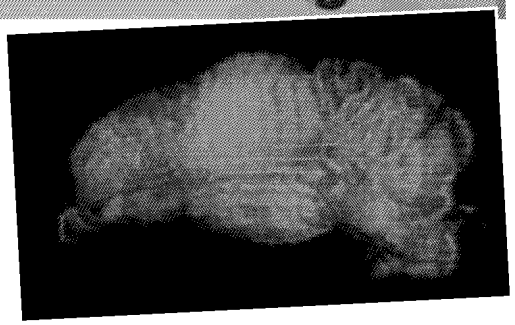


Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

CORRIERE FIORENTINO

Due miliardi

Human Brain Project (Hbp) e **Graphene** sono i due progetti finanziati dalla Commissione Europea con oltre un miliardo di euro ciascuno. Hbp punta a sviluppare un computer in grado di **simulare l'attività del cervello umano**. L'Università di Firenze partecipa con il Lens, il laboratorio di spettroscopia con sede nel Polo scientifico di Sesto. Graphene è invece il progetto del Consiglio Nazionale delle ricerche (Cnr) che punta a trasformare questo composto nella plastica del ventunesimo secolo



Il rettore Tesi con i cinque ricercatori italiani del progetto A destra, il cervello di un topo ricostruito in 3D al Lens

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Fondi Ue a progetti grafene e cervello

28 Gennaio 2013 16:01 | SCIENZE E TECNOLOGIE |

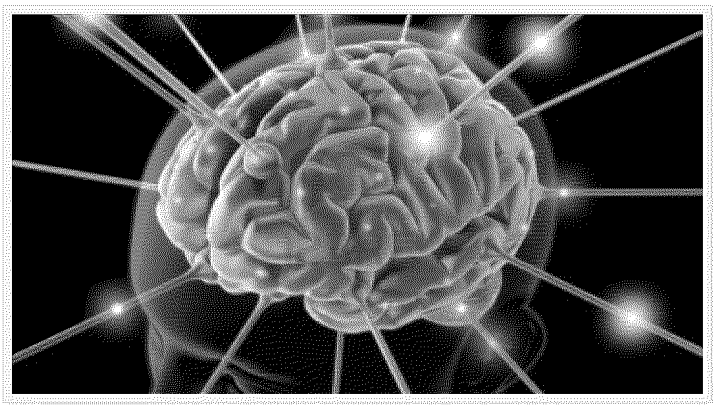
(ANSA) - BRUXELLES - Un materiale rivoluzionario a base di carbonio, il grafene, che potrebbe fare la 'rivoluzione' negli anni venire come lo furono le materie plastiche nel secolo scorso, e dell'Europa la 'Sylicon Valley' del futuro. E il piu' grande dispositivo sperimentale a livello mondiale per studiare il funzionamento dettagliato del cervello umano. Sono i due progetti vincitori del finanziamento record da un miliardo di euro su 10 anni che l'Ue ha assegnato oggi. Il Cnr e' uno dei partner principali.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Trasferire il cervello sul pc Napoli nella sfida del millennio

DI REDAZIONE IL DENARO – GIOVEDÌ 31 GENNAIO 2013

POSTATO IN: CAMPANIA DELLA CONOSCENZA, NEWS, PANCIA



Anche l'Europa mette il sigillo sulla morte di Cartesio. Pensiero e bruta materia sono la stessa cosa e per dimostrarlo la Commissione Europea ha messo nel piatto un miliardo di euro. L'obiettivo dello **Human Brain Project**, infatti, è riuscire a riprodurre entro il 2020 l'organo del pensiero. Una sfida cui parteciperà anche un'unità della Federico II di Napoli, che si occuperà degli aspetti comportamentali della mente.

"Noi siamo abituati a pensare al cervello come se fosse qualcosa di separato dal corpo – spiega **Orazio Miglino**, **ordinario di Psicologia** generale presso l'**ateneo federiciano** e responsabile del Laboratorio per lo studio dei sistemi cognitivi naturali e artificiali –ma non è così.

Anche il corpo pensa, anzi, si pensa attraverso il corpo e sarebbe una battaglia persa pensare di replicare la complessità della mente senza coinvolgere tutti gli aspetti comportamentali che presiedono alla costruzione dei pensieri". Negli ultimi tre anni Miglino ha partecipato insieme a tutte le punte di diamante della comunità scientifica del Vecchio continente alla preparazione di quello che in molti hanno già ribattezzato il Cern del cervello. In effetti ambire a trasferire la res cogintans su unico computer è impresa che non ha nulla da invidiare alla ricerca della particella di Dio.

L'appello: Creiamo una rete campana Finora ci ha lavorato da solo, ma la notizia dell'approvazione del progetto e della pioggia di euro che potrebbero fertilizzare un territorio ricco di conoscenza ma cronicamente privo di fondi come il tessuto universitario napoletano, spingono Miglino a lanciare un appello.

"Ora dobbiamo lavorare come sistema universitario, fare come il Politecnico di Torino che proprio perché ha lavorato come sistema è riuscito a svolgere il ruolo di capofila per l'Italia". Oltre al Politecnico torinese, che avrà un ruolo centrale nello sviluppo di circuiti digitali neuromorfologici, sono coinvolti il **Lens** (Laboratorio europeo di spettroscopie non lineari) e l'Università di Firenze, il **Brain Connectivity Center** dell'Università di Pavia, che avrà il compito di sviluppare il primo modello computazionale realistico del cervelletto; l'Istituto di Biofisica di Palermo, l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (Istc) del Cnr, tra gli enti più avanzati nel campo della Robotica e dell'Artificial Life e, per l'appunto, il team partenopeo guidato da Miglino, che divide la propria attività di ricerca tra Napoli e l'Istc capitolino. **Sul piano europeo a guidare gli 87 gruppi di ricerca** coinvolti nello Human Brain Project sarà Henry Markram, docente presso il Brain Mind Institute dell'École Polytechinque Fédérale di Losanna, autore di una serie di esperimenti diretti a tradurre in linguaggio informatico il funzionamento di diecimila neuroni della corteccia cerebrale di un topo.

"Certo – ammette Miglino – il paragone con i cento miliardi di neuroni che costituiscono il nostro encefalo sembrerebbe azzerare qualsiasi margine di successo, eppure non è così". Robot simulati per testare la mente La chiave di volta sta nei computer di nuova generazione. In verità non verrà usato un singolo computer,ma un cluster di super calcolatori collegati fra loro. Il gruppo partenopeo, che ruota intorno al Nac della Federico II, è specializzato nella robotica evolutiva, vale a dire nella costruzione di modelli robotici in grado di evolvere in modo analogo agli esseri viventi. "Nel caso dello Human Brain Project – precisa lo scienziato partenopeo – si è preferito puntare su robot

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

simulati. Il nostro compito sarà quello di produrre modelli software per capire come funziona il cervello". A breve i primi bandi Su questo aspetto svolgerà un ruolo di capofila l'Università di Monaco,ma "le carte sono sul tavolo – dice – ora ce la possiamo giocare". Dopo una prima fase di rodaggio ci saranno i primi bandi su tutti gli aspetti scientifici del progetto, da quelli ingegneristici a quelli filosofici, e l'idea di Miglino è quello di far agire Napoli come un unico sistema, comprese le aziende che lavorano sulla scienza di frontiera. "Penso a un consorzio campano impegnato su questo filone. Le risorse umane ci sono, serve un'attività di lobby, nel senso migliore del termine, ovviamente".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

diregiovani.it

L'Europa scommette 2 miliardi sulla scienza del futuro

L'Europa scommette 2 miliardi sulla scienza del futuro
28 gennaio 2013

La Commissione Europea si è espressa: il maxi finanziamento per la scienza andrà a due progetti, con un budget di 1 miliardo di euro ciascuno.
È una somma record, anche al di fuori dell'Europa stessa.
Le due ricerche su cui ha scommesso l'UE sono rivoluzionarie e innovative e avranno una durata di 10 anni.
L'Italia figura in entrambi i progetti.

Il primo a ricevere il finanziamento, è "Grafene".
Coordinato tra gli altri dal CNR, l'obiettivo è quello di creare un materiale a base di carbonio, con lo scopo di prendere il posto del silicio.
Una rivoluzione straordinaria come fu la plastica.
Saranno coinvolti 126 gruppi di ricerca di 17 Paesi diversi, diretti da Jari Kinaret dell'Università svedese di Chalmers.
L'Italia dovrà impiegare le forze per scoprire le possibili applicazioni del grafene per energia e nuovi materiali.

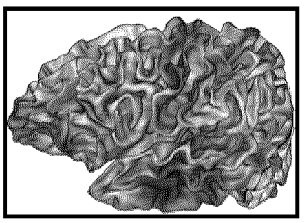
"Con questo progetto anticipiamo importanti pezzi del futuro, assicurando all'Europa un ruolo da protagonista nello studio e utilizzo, industriale e commerciale, del grafene, un sorprendente nanomateriale dalla grande versatilita' applicativa", ha spiegato il presidente del Cnr, Luigi Nicolais.

Il "Cervello umano" o "Human Brain Project" è il secondo progetto finanziato.
Lo scopo è quello di creare un potentissimo computer che simuli il cervello umano al 100%.
All'ambizioso progetto partecipano ricercatori di 87 Istitutzioni, tra cui il Lens, Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare, dell'Università di Firenze, con il Politecnico di Torino, l'universita' di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna.
Diretto da Henry Markram del Politecnico di Losanna il supercomputer potrebbe aiutare a comprendere il funzionamento del nostro cervello in modo da poter riconoscere e capire le malattie degenerative del sistema nervoso.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

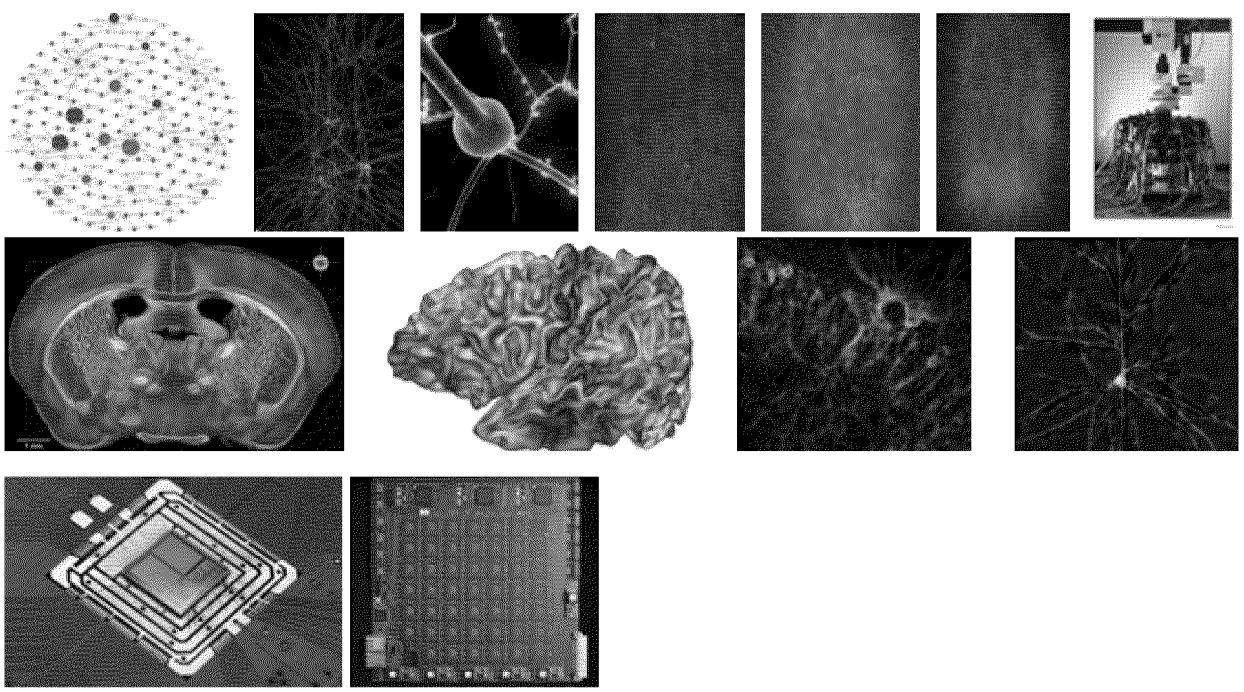
Human Brain Project: un Cern per il cervello

29 gennaio 2013



Un **Cern** per il **cervello**. È stato ribattezzato così lo Human Brain Project (Hbp), il progetto che si è aggiudicato un finanziamento da parte della **Commissione Europea** di 54 milioni per i prossimi 30 mesi, per un investimento complessivo di circa **1,2 miliardi di euro** in dieci anni. Scopo mettere insieme tutte le conoscenze scientifiche sul **cervello umano** in un unico **supercomputer** entro il 2020, così da avere a disposizione un **simulatore** il più fedele possibile del funzionamento della misteriosa macchina.

"Lo Human Brain Project ha l'ambizione di capire come funziona il cervello", si lascia sfuggire Francesco Saverio Pavone del Laboratorio europeo di spettroscopia non-lineare (Lens) dell'Università di Firenze, uno dei partner italiani del progetto, e uno degli 87 che vi prendono parte. Insieme allo Human Brain Project, la Commissione Europea ha scelto di puntare anche sul **materiale** dalle molteplici applicazioni, il **grafene**, con l'omonimo progetto Graphene, per un finanziamento complessivo di due miliardi di euro.

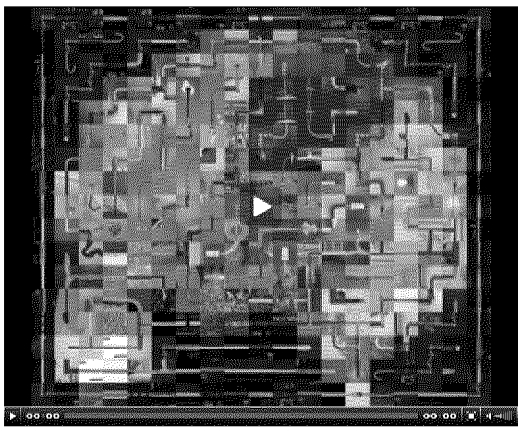


Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Ma un **supercomputer** che simuli il funzionamento del cervello umano non è il solo scopo del progetto, come racconta Pavone: “Lo Hbp vuole creare una visione unificata del cervello, mettere insieme tutti i dati disponibili: imaging, marker molecolari, dati sul comportamento e analisi cognitive, per permettere a settori così differenti - ma che hanno lo stesso oggetto al centro delle loro analisi - di parlarsi”. Creare un sapere centralizzato insomma, che sia il punto di partenza per la comprensione di **malattie neurodegenerative** e altri disturbi del **sistema nervoso** e per la messa a punto di **nuovi farmaci**.

Anche attraverso lo studio del suo **connettoma**, l'insieme delle connessioni del cervello, di cui si occuperà il team fiorentino: “Nel cervello struttura e funzione sono strettamente associate”, continua Pavone: “basti pensare che oggi sappiamo che la struttura di rete del cervello di un autistico o di chi soffre di schizofrenia è diversa da quella di un cervello sano. Studiare la citoarchitettura di questo organo aiuta a simularlo e a far luce su questi difetti di rete, aprendo la strada a nuovi target farmacologici, così da aggredire la patologia da un punto di vista strutturale”.

Il compito del **Lens**, al riguardo, sarà quello di ricostruire l'intera **mappatura del cervello** (per ora dei modelli animali e nei prossimi anni anche sull'uomo), attraverso tecniche di **tomografia ottica**, con cui si riescono ad avere delle immagini con una risoluzione 1000 volte maggiore di quelle che si hanno con la **risonanza magnetica**.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

federfarma.it
federazione nazionale unitaria titolari di farmacia

Il progetto Human brain project finanziato dall'Ue: il cervello umano su piattaforma informatica

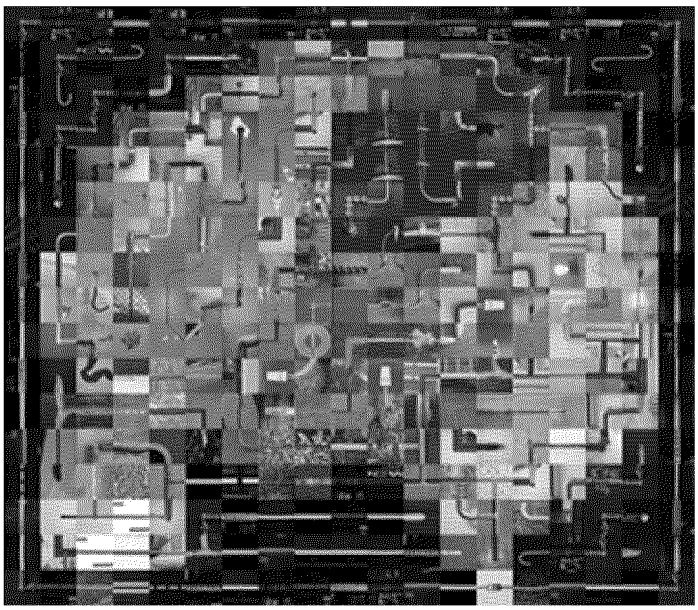
Il cervello umano riprodotto su piattaforme informatiche, per ricostruirne il funzionamento in linguaggio elettronico. Obiettivi: trovare una cura contro le malattie neurologiche e sviluppare computer superintelligenti. E' l'iniziativa Human brain project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and emerging technologies). Hbp è stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di start up (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi. Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna.Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di clone hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello. Henry Markram "La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo".I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (Università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino)."Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioe' i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale". Egidio d'Angelo

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

TEMI TECNOLOGIA, VITA

Tutto sul cervello, è lo Human Brain Project

di **Anna Lisa Bonfranceschi** | Pubblicato il 29 Gennaio 2013 13:40



Un **Cern** per il **cervello**. È stato ribattezzato così lo Human Brain Project (Hbp), il progetto che si è aggiudicato un finanziamento da parte della **Commissione Europea** di 54 milioni per i prossimi 30 mesi, per un investimento complessivo di circa **1,2 miliardi di euro** in dieci anni. Scopo mettere insieme tutte le conoscenze scientifiche sul **cervello umano** in un unico **supercomputer** entro il 2020, così da avere a disposizione un **simulatore** il più fedele possibile del funzionamento della misteriosa macchina.

"Lo Human Brain Project ha l'ambizione di capire come funziona il cervello", si lascia sfuggire Francesco Saverio Pavone del Laboratorio europeo di spettroscopia non-lineare (Lens) dell'Università di Firenze, uno dei partner italiani del progetto, e uno degli 87 che vi prendono parte. Insieme allo Human Brain Project, la Commissione Europea ha scelto di puntare anche sul **materiale** dalle molteplici applicazioni, il **grafene**, con l'omonimo progetto Graphene, per un finanziamento complessivo di due miliardi di euro.

Ma un **supercomputer** che simuli il funzionamento del **cervello umano** non è il solo scopo del progetto, come racconta Pavone: "Lo Hbp vuole creare una visione unificata del cervello, mettere insieme tutti i dati disponibili: imaging, marker molecolari, dati sul comportamento e analisi cognitive, per permettere a settori così differenti - ma che hanno lo stesso oggetto al centro delle loro analisi - di parlarsi". Creare un sapere centralizzato insomma, che sia il punto di partenza per la comprensione di **malattie neurodegenerative** e altri disturbi del **sistema nervoso** e per la messa a punto di **nuovi farmaci**.

Anche attraverso lo studio del suo **connettoma**, l'insieme delle connessioni del cervello, di cui si occuperà il team fiorentino: "Nel cervello struttura e funzione sono strettamente associate", continua Pavone: "basti pensare che oggi sappiamo che la struttura di rete del cervello di un autistico o di chi soffre di schizofrenia è diversa da quella di un cervello sano. Studiare la citoarchitettura di questo organo aiuta a simularlo e a far luce su questi difetti di rete, aprendo la strada a nuovi target farmacologici, così da aggredire la patologia da un punto di vista strutturale".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Il compito del **Lens**, al riguardo, sarà quello di ricostruire l'intera **mappatura del cervello** (per ora dei modelli animali e nei prossimi anni anche sull'uomo), attraverso tecniche di **tomografia ottica**, con cui si riescono ad avere delle immagini con una risoluzione 1000 volte maggiore di quelle che si hanno con la **risonanza magnetica**.

Parte integrante del progetto – a cui partecipano per l'Italia anche il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca – sarà l'integrazione e l'interpretazione dei **dati**. Creare un sapere unificato sul **cervello** significa infatti mettere insieme una mole enorme di dati, molto diversi tra loro: Tac, Pet, risonanza magnetica, analisi psicologiche e cognitive, studi molecolari e genetici, e interpretarli dando loro un significato è uno degli aspetti più difficili dello studio: "Analizzare ed estrarre delle informazioni utili da questa grande quantità di dati è anche una delle scommesse dello Human Brain Project, che si occuperà di trovare correlazioni significative e logiche, sia tramite l'utilizzo di piattaforme informatiche istruite per farlo sia attraverso lo sforzo dei ricercatori che prendono parte al progetto e scienziati indipendenti, a cui verranno destinati il 20% dei finanziamenti. Infatti i dati accumulati dal progetto saranno disponibili in un servizio **cloud** accessibile in remoto, che potrà essere usato sia con i suoi strumenti di analisi sia con servizi caricabili dai ricercatori stessi".

Il riferimento è al consorzio **Cineca**, il maggior centro di calcolo in Italia, su cui verranno depositati i dati acquisiti dagli studi dello **Human Brain Project**. Per quanto riguarda gli altri protagonisti italiani, invece, l'Irccs di Brescia avrà il compito di rendere accessibili i dati raccolti attraverso gli studi epidemiologici (dall'imaging alle analisi molecolari e cognitive), l'Università di Pavia si occuperà di simulare il funzionamento delle connessioni cerebrali. Il Politecnico di Torino, poi, lavorerà allo sviluppo di nuove architetture **hardware neuromorfiche**: strutture elettroniche che simulano l'architettura del **cervello**, il comportamento dei **neuroni** e le loro modalità computazionali di base, pensate per funzionare a basso consumo. "Le attuali macchine che simulano il cervello umano hanno hardware ad alto consumo, richiedono tantissimi Watt per funzionare", precisa al proposito Pavone: "al contrario il nostro **cervello** è una macchina che realizza una gran quantità di compiti con poca spesa, potremmo paragonarla a una lampadina da pochi Watt".

Via: Wired.it

Credits immagine: Genista/Flickr

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

28/01/2013 -

Clone elettronico del cervello umano: al via uno studio europeo

stampa | invia | più letti

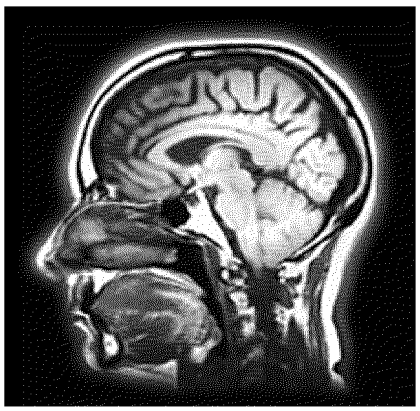
condividi

FIRENZE. L'Ue punta su Human Brain Project, un vero e proprio «viaggio» nel cervello umano e progetto di bandiera della ricerca avanzata. Nel progetto, il cui finanziamento è stato annunciato oggi, c'è un ruolo centrale dei ruolo dei ricercatori italiani. Il progetto è stato illustrato stamani dall'Università di Firenze e punta a mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti. La Commissione Europea ha annunciato l'esito del bando Fet (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle Information Communication Technologies applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (HBP). Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il Lens (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna. Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme a un'altra proposta (Graphene), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

LUNEDÌ 28 GENNAIO 2013

HUMAN BRAIN PROJECT: ITALIA IN PRIMA LINEA



Arriva dall'Italia un forte contributo a una delle **sfide più straordinarie della scienza moderna:** mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul **cervello umano**, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche.

L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti.

La **Commissione Europea** ha annunciato questa mattina l'esito del bando FET (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle ICT (Information Communication Technologies) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a **HBP, Human Brain Project (*)**.

Al progetto - coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna - partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il suo laboratorio di eccellenza internazionale LENS (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario CINECA di Bologna.

Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme al progetto Graphene, tra le sei proposte che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie ICT, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia.

Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l'intenzione di Human Brain Project è infatti costruire l'equivalente del CERN per le neuroscienze.
Significativo il ruolo dei partner italiani del progetto: realizzare le immagini tridimensionali del Cervello (LENS/Unifi), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (UNIPV), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (IRCCS Fatebenefratelli) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (POLITO).
La partecipazione in prima linea di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell´eccellenza della ricerca scientifica italiana, ma rappresenta al tempo stesso un´importante opportunità per l´Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

In particolare:

Il gruppo di biofotonica del Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non-lineare (LENS) dell´Università di Firenze, guidato da Francesco Saverio Pavone, coordina il lavoro sull'imaging ottico dell'intero progetto Human Brain. In particolare, si occuperà di generare una mappatura completa dell'intera rete del cervello mediante tecniche innovative di microscopia ottica con risoluzioni molto superiori agli attuali sistemi di immagine (Risonanza Magnetica, TAC, PET, ecc.). Tali informazioni risulteranno essenziali per capire sia i meccanismi di funzionamento legati alla stessa struttura del cervello, che la natura di molte patologie, ed infine poter simulare entro il 2020 il cervello con un super computer dedicato, come previsto dal progetto bandiera.

Il contributo del gruppo del Politecnico di Torino si inquadra nel filone di ricerca relativo alla progettazione di hardware neuromorfico, cioè sistemi elettronici di calcolo in grado di ripetere alcune delle funzionalità di base del cervello umano. In particolare, le ricerche svolte dal Politecnico si focalizzano sullo sviluppo di nuove soluzioni architetturali, componenti e dispositivi nanoelettronici, e le relative metodologie di progettazione automatica, che verranno utilizzati nel contesto della piattaforma di simulazione HBP al fine di migliorarne le prestazioni (quantità di dati trattabili, velocità e capacità di calcolo).

Il gruppo dell'IRCCS Fatebenefratelli, Centro Italiano per l'Alzheimer e le malattie mentali, guidato da Giovanni Frisoni, si occuperà di rendere accessibili grandi set di dati raccolti in ampi studi epidemiologici mondiali. I dati relativi all'Alzheimer e alle altre malattie neurodegenerative verranno fatti correre sulla piattaforma neuGRID (www.neugrid4you.eu), un´infrastruttura digitale che permette di condurre velocemente analisi complesse, così da incoraggiare nuovi approcci allo studio delle malattie del cervello.

L'unità di ricerca dell´ Università di Pavia coordinata da Egidio D´Angelo del Dipartimento di Brain and Behavioral Sciences è impegnata nella divisione di simulazione di HBP e coordina un task critico per l´intero progetto riguardante lo sviluppo di modelli matematici dei neuroni e la loro integrazione in reti neuronali di larga scala. I modelli verranno integrati con i dati sperimentali ottenuti in varie unità di HBP e consentiranno la simulazione di componenti dell'attività cerebrale a vari livelli di complessità, dai neuroni ai circuiti alle funzioni motorie e cognitive, con estensioni allo studio delle patologie del sistema nervoso dell´uomo.

L´Italia ospiterà anche un'infrastruttura del progetto presso il centro di supercalcolo del CINECA. Questo si occuperà di fornire una piattaforma per l´analisi di ingenti quantità di dati riguardanti anatomia, fisiologia, genomica e molte altre discipline collegate alle neuroscienze. La gestione e l´interpretazione di questa mole di informazioni permetterà di utilizzarle efficacemente nella piattaforma di simulazione.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

(*)

Che cos'è lo Human Brain Project
Dal cervello umano ai computer superintelligenti e ritorno

Il progetto Human Brain intende fornire nuovi strumenti per comprendere il cervello nei suoi meccanismi fondamentali e applicare le nuove conoscenze alla medicina e all'informatica del futuro.

Le tecnologie informatiche (ICT) sono al centro del progetto, che svilupperà piattaforme neuroinformatiche, super computer simulatori del cervello umano che renderanno possibile collegare tutti i dati delle neuroscienze disponibili al mondo, integrarli in modelli e simulazioni del cervello unificati, aggiornarli con i dati biologici e mettere tutto questo a disposizione della comunità scientifica internazionale. L'obiettivo finale è quindi quello di permettere ai neuroscienziati di ricostruire il percorso che dalle molecole, dai geni e dalle cellule conduce all'intelligenza e al comportamento umano.

I dati clinici, raccolti dal tutto il mondo, su innovative piattaforme bioinformatiche, permetteranno ai ricercatori di decifrare le informazioni più utili dal punto di vista clinico e inserirle in un modello virtuale delle malattie. Lo scopo è quello di sviluppare tecniche per una diagnosi oggettiva delle affezioni che riguardano il cervello, per comprendere i meccanismi ad esse sottesi e velocizzare la ricerca di nuove terapie.

HBP, infine, costruirà piattaforme avanzate per computer e robot plasmati sull'architettura dei circuiti del cervello. I nuovi sistemi dovranno sfruttare la conoscenza più approfondita del cervello per far fronte ai problemi dello sviluppo della tecnologia informatica futura: il risparmio energetico, l'affidabilità, le enormi difficoltà legate alla programmazione di sistemi informatici molto complessi.

HBP si propone anche di finanziare scienziati indipendenti perché impieghino le nuove piattaforme per le loro ricerche, secondo il modello rappresentato dal CERN nel campo della fisica avanzata.

°Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto – circa 54 milioni di euro per 30 mesi – che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

huffingtonpost.it

Ricerca, un supercomputer che si emoziona e la grafene. L'Ue finanzia con 1 miliardo ciascuno due progetti fantascientifici. Che parlano italiano

L'Europa punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un miliardo ciascuno: un finanziamento senza precedenti anche al di fuori dell'Europa. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano. Il primo, "Grafene", punta alla ricerca sulle applicazioni del materiale più sottile del mondo; il secondo, "Cervello umano", ha l'obiettivo di costruire un supercomputer capace di imitare il cervello umano, perfino nelle emozioni.

"Grafene", che ha fra i principali coordinatori il Consiglio nazionale delle Ricerche (Cnr), tende a mettere a punto le prime applicazioni del materiale rivoluzionario destinato a raccogliere l'eredità del silicio. Diretto da Jari Kinaret, dell'università svedese di Chalmers, il progetto coinvolge complessivamente 126 gruppi di ricerca di 17 Paesi.

Compito dell'Italia è guidare le attività relative alle possibili applicazioni del grafene per l'energia (ad esempio con celle fotovoltaiche più efficienti) e per nuovi materiali (come quelli al servizio dell'ingegneria dei tessuti). "E' il più ambizioso programma di ricerca congiunto mai messo in campo dalla Comunità Europea", osserva il direttore del dipartimento Scienze chimiche e tecnologie dei materiali del Cnr, Luigi Ambrosio. Le ricerche Sui materiali compositi sono coordinate da Vincenzo Palermo, dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (Isof-Cnr), mentre Vittorio Pellegrini, dell'Istituto nanoscienze del Cnr (CnrNano) guida la ricerca sulle applicazioni nel campo dell'energia.

"Con questo progetto anticipiamo importanti pezzi del futuro, assicurando all'Europa un ruolo da protagonista nello studio e utilizzo, industriale e commerciale, del grafene, un sorprendente nanomateriale dalla grande versatilità applicativa", ha osservato il presidente del Cnr, Luigi Nicolais.

Il secondo progetto, nel quale l'Italia ha una partecipazione, si chiama "Cervello umano" ed ha l'obiettivo di realizzare un supercomputer di nuova generazione che sappia imitare il cervello umano sotto ogni aspetto, sia logico che emotivo. A questo programma di ricerca ambizioso, diretto da Henry Markram del Politecnico di Losanna, partecipano ricercatori di 87 istituzioni. L'Italia vi prende parte con il Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare (Lens), dell'università di Firenze, con il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna.

L'obiettivo è mettere insieme tutte le conoscenze sul cervello umano, ricostruendone suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. Tra le ricadute possibili ci sono la comprensione delle malattie degenerative del sistema nervoso ed una nuova generazione di supercomputer.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Ricerca, stanziati 2 miliardi per progetti Grafene e supercomputer "umano"

L'Europa punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un miliardo ciascuno: un finanziamento senza precedenti. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano

di Redazione Il Fatto Quotidiano | 29 gennaio 2013

Commenti (1)

L'**Europa** punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un **miliardo** ciascuno: un finanziamento senza precedenti. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano. Il primo, "**Grafene**", punta alla ricerca sulle applicazioni del materiale più sottile del mondo; il secondo, "Cervello umano", ha l'obiettivo di costruire un **supercomputer** capace di imitare il **cervello umano**, perfino nelle emozioni.

"Grafene", che ha fra i principali coordinatori il Consiglio nazionale delle Ricerche (**Cnr**), tende a mettere a punto le prime applicazioni del materiale rivoluzionario destinato a raccogliere l'eredità del **silicio**. Diretto da Jari Kinaret, dell'università svedese di Chalmers, il progetto coinvolge complessivamente 126 gruppi di ricerca di 17 Paesi. Compito dell'Italia è guidare le attività relative alle possibili applicazioni del grafene per l'energia (ad esempio con celle fotovoltaiche più efficienti) e per nuovi materiali (come quelli al servizio dell'ingegneria dei tessuti. "E' il più ambizioso programma di ricerca congiunto mai messo in campo dalla Comunità Europea", osserva il direttore del dipartimento Scienze chimiche e tecnologie dei materiali del Cnr, Luigi Ambrosio. Le ricerche sui materiali compositi sono coordinate da Vincenzo Palermo, dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (Isof-Cnr), mentre Vittorio Pellegrini, dell'Istituto **nanoscienze** del Cnr (CnrNano) guida la ricerca sulle applicazioni nel campo dell'energia.

> "Con questo progetto anticipiamo importanti pezzi del futuro, assicurando all'Europa un ruolo da protagonista nello studio e utilizzo, industriale e commerciale, del grafene, un sorprendente nanomateriale dalla grande versatilità applicativa", ha osservato il presidente del Cnr, Luigi Nicolais.

Il secondo progetto, nel quale l'Italia ha una partecipazione, si chiama "Cervello umano" ed ha l'obiettivo di realizzare un supercomputer di nuova generazione che sappia **imitare il cervello umano** sotto ogni aspetto, sia logico che emotivo. A questo programma di ricerca ambizioso, diretto da Henry Markram del Politecnico di Losanna, partecipano ricercatori di 87 istituzioni. L'Italia vi prende parte con il Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare (Lens), dell'**università di Firenze,** con il **Politecnico di Torino,** l'**università di Pavia,** l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico **Fatebenefratelli** di Milano e il Consorzio Interuniversitario **Cineca di Bologna.** L'obiettivo è mettere insieme tutte le conoscenze sul cervello umano, ricostruendone suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. Tra le ricadute possibili ci sono la comprensione delle **malattie degenerative** del sistema nervoso ed una nuova generazione di supercomputer.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Dall'Ue 54 milioni di euro per creare il cervello artificiale

Università di Pavia e Istituto Fatebenefratelli Brescia coinvolti nel progetto da 1,19 miliardi della durata dieci anni; 87 gli istituti coinvolti per riprodurre un milione di miliardi di sinapsi

Cervello

Brescia, 28 gennaio 2013 - **Ottantasette istituti di ricerca di tutto il mondo riuniti per realizzare un'impresa che finora si credeva soltanto fantascienza**: creare computer superintelligenti in grando di pensare come un cervello umano. Un obiettivo che potrebbe essere raggiunto **entro il 2020 grazie all''Human Brain Project',** appena messo a finanziamento dall'Unione europea. Coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, il programma è stato presentato oggi a Firenze e vede la partecipazione di importanti realta' del mondo della ricerca in Italia, dal punto di vista neurologico, medico, e delle tecnologie della comunicazione. **Presenti l'Universita' di Pavia, l'Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico Fatebenefratelli di Brescia,** il Lens (Laboratorio Europeo di spettroscopia non lineare) di Firenze, il Politecnico di Torino, e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna.

Il super sistema informatico servirebbe che studiare possibili terapie per malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia, e aprire nuove frontiere per l'ingegneria e l'informatica. L'obiettivo è raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano e riunirle per dare vita a un super computer, **creando una vera e propria piattaforma neuroinformatica. Il patrimonio di dati sara' offerto agli scienziati di tutto il mondo,** con l'intenzione di realizzare con lo studio del cervello l'equivalente del Cern nel campo della fisica avanzata. **Un'impresa non semplice, poiché il cervello umano conta 100 miliardi si neuroni e un milione di miliardi di sinapsi**. Il finanziamento europeo appena assegnato il lancio del progetto, circa **54 milioni di euro per 30 mesi**, che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

ilmondo.it

Ue lancia scienza del futuro, 2 mld euro per grafene e cervello

Roma, 28 gen. La Commissione europea ha scelto due
progetti scientifici rivoluzionari, sul grafene e sul cervello,
cui destinare due miliardi di euro di fondi nel corso dei prossimi dieci anni: si tratta dello "Human Brain Project",
diretto dal professor Henry Markram del Politecnico di Losanna,
in Svizzera, che vuole riprodurre nei dettagli un cervello umano
su un super-computer, e del progetto "Graphene", considerato il
materiale del futuro, diretto da Jari Kinaret, della Chalmers
University of Technology, in Svezia.

E' un "giorno importante per la scienza europea, per il posto
dell'Europa nel mondo", ha affermato il commissario europeo
incaricato delle Nuove tecnologie, Neelie Kroes, definendo i due
progetti come delle "chiavi per l'innovazione che favoriranno la
crescita".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

sanita.ilsole24ore.com

Il progetto Human brain project finanziato dall'Ue: il cervello umano su piattaforma informatica

Storia dell'articoloChiudiQuesto articolo è stato pubblicato il 28 gennaio 2013 alle ore 16:48.

Il cervello umano riprodotto su piattaforme informatiche, per ricostruirne il funzionamento in linguaggio elettronico. Obiettivi: trovare una cura contro le malattie neurologiche e sviluppare computer superintelligenti. E'
l'iniziativa Human brain project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and emerging technologies). Hbp è stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di start up (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi.
Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna.
Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di clone hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e
schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello.

"La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel
mondo".
I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (Università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino).
"Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioe' i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate
informazioni di tipo anatomico e funzionale".

©RIPRODUZIONE RISERVATA

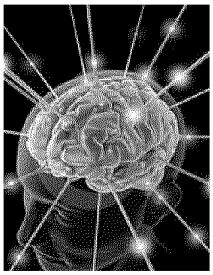
Permalink

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

intoscana.it - università

Pc come un cervello Firenze ci lavora

Computer superintelligenti in grando di pensare come un cervello umano. Potrebbero essere creati entro il 2020 grazie a Human Brain Project, il progetto di ricerca cui partecipano 87istituti di ricerca europei e internazionali e che è stato appena messo a finanziamento dall'Unione europea. Coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, il programma è stato presentato oggi a Firenze e vede la partecipazione di importanti realtà del mondo della ricerca in Italia, dal punto di vista neurologico, medico, e delle tecnologie della comunicazione.



Presenti il Lens (Laboratorio Europeo di spettroscopia non lineare) dell'Università di Firenze, il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna. Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto, circa 54 milioni di euro per 30 mesi, che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

L'obiettivo è raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano e riunirle per dare vita a un super computer, creando una vera e propria piattaforma neuroinformatica. Un'impresa non semplice, è stato spiegato, poiché il cervello umano conta 100 miliardi si neuroni e un milione di miliardi di sinapsi. Ma un super sistema informatico da cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia, e aprire nuove frontiere per l'ingegneria e l'informatica. Il patrimonio di dati sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo, con l'intenzione di realizzare con lo studio del cervello l'equivalente del Cern nel campo della fisica avanzata.

29/01/2013

Tags correlati - università firenze lens - ricerca cervello

/intoscana2/export/system/modules/it.inera.opencms.templates/intoscana/images/utente_anonimo.jpg

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

ADN Kronos Notizie

Ricerca: 'cervello artificiale' su computer, da Ue 1 mld a progetto

Ultimo Aggiornamento: 28 Gennaio 2013 Ore 18:00

Milano, 28 gen. (Adnkronos Salute) - Riprodurre il cervello umano in formato elettronico, ricostruendone il funzionamento e i contenuti su piattaforme informatiche ultrasofisticate. Con l'obiettivo da un lato di trovare una cura contro le malattie neurologiche, dall'altro di sviluppare computer superintelligenti. Il sogno di un 'cervello artificiale' è il senso dello Human Brain Project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and Emerging Technologies). Hbp stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto Hbp (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi. Il progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna. Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di 'clone' hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello. "La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo". I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino). "Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioè i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale".

www.intrage.it non è responsabile della notizia inserita in questa pagina

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Un superpc simulerà le funzioni del cervello umano

Grande successo per la ricerca italiana e fiorentina

Due i progetti vincitori premiati dall'Ue con un finanziamento record da 1,19 miliardi distribuiti su dieci anni

La presentazione del progetto nell'aula magna UniFi

Firenze, 28 gennaio 2013 - **Riportare l'Europa al centro dello sviluppo tecnologico.** È una rivincita della ricerca Made in Italy quella che è stata premiata dall'Ue con un finanziamento record da 1,19 miliardi distribuiti su dieci anni. **Due i progetti vincitori**: il primo, Human Brain Project, punta a creare un super computer capace di emulare le funzioni del cervello umano. Se il sogno si avvererà, la battaglia contro le malattie neurodegenerative farà un grandissimo passo in avanti. E sarà perfino possibile prevedere l'effetto che i farmaci hanno sul nostro cervello. Il secondo progetto ruota invece attorno al grafene, un materiale rivoluzionario che in un futuro non troppo lontano potrebbe regalarci cellulari pieghevoli oppure aerei più leggeri ed energeticamente più efficienti. Il finanziamento europeo che è stato appena assegnato coprirà la prima parte del progetto.

Si tratta di 54milioni di euro spalmati su trenta mesi. Il resto sarà a carico dei Paesi che partecipano a quella che gli studiosi definiscono la sfida più straordinaria della scienza moderna. Lo **Human Brain Project**, un vero e proprio 'viaggio' all'interno del cervello umano, è stato presentato all'Università di Firenze. Coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna, vede la partecipazione di 87 istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi, l'Ateneo fiorentino con il Lens, il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

"Un progetto di importanza straordinaria, che dimostra quanto la nostra ricerca sia competitiva", ha detto il rettore dell'Ateneo fiorentino Alberto Tesi. Con lui, il rettore del Politecnico di Torino Marco Gilli, il direttore dell'area di Biofisica del Lens Francesco Pavone, il presidente del Cineca Emilio Ferrari, il delegato del rettore dell'Università di Pavia Egidio d'Angelo e Giovanni Frisoni, vicedirettore scientifico del Fatebenefratelli. Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie Ict, verrà realizzato un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l'intenzione di Human Brain Project è di costruire l'equivalente del Cern per il cervello.

Elettra Gullè

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'Europa punta sui supercomputer capaci di imitare il cervello umano

Nuove frontiere di ricerca per l'Europa. L'Unione europea punta su «Human Brain Project», un vero e proprio «viaggio» nel cervello umano e progetto di bandiera della ricerca avanzata. Il progetto, illustrato ieri dall'Università di Firenze, punta a mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche.

L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti, capaci di imitare quello umano. Nel progetto, il cui finanziamento di un miliardo di euro (un vero record senza precedenti anche al di fuori dell'Europa) è stato annunciato ieri, c'è un ruolo centrale dei ruolo dei ricercatori italiani.

Un altro superfinanziamento da un miliardo di euro è stato stanziato dall'Ue per il progetto «Grafene» che investe invece sulla ricerca di applicazioni del materiale più sottile del mondo. «Grafene», che ha fra i principali coordinatori il Consiglio nazionale delle Ricerche (Cnr), tende a mettere a punto le prime applicazioni del materiale rivoluzionario destinato a raccogliere l'eredità del silicio.

L'Arena
«Ustica, fu un missile: lo Stato deve risarcire»
Stipendi mai così magri

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Emittente: M2O RADIO (GRUPPO EDITORIALE L'ESPRESSO)
Trasmissione: M2U - M2O UNIVERSITY
In onda: 01-02-2013 - 7:43

--- RICERCA: HUMAN BRAIN PROJECT, IL PRIMO SIMULATORE DI CERVELLO UMANO

INTERVISTA A: PROF. EGIDIO D'ANGELO, UNIVERSITA' DI PAVIA
AUTORE: ANDREA TACCANI SPEAKER
DURATA: 0:01:30

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Panorama

Due miliardi di euro per la mappa del cervello e il grafene

Tag: human brain project cervello

di Davide Sher

Nei giorni scorsi ha fatto scalpore la notizia che la Comunità Europea ha stanziato una cifra enorme per due progetti scientifici e tecnologici ritenuti assolutamente cardinali per lo sviluppo economico futuro del continente e dell'umanità in generale.
In tempi di crisi come quelli attuali, 2 miliardi di euro sembrano una cifra incredibile (eppure sono pur sempre la metà di quello che è ritenuto essere il "buco" nel caso del Monte dei Paschi di Siena) da investire in progetti di studio. Cerchiamo quindi di capire esattamente di cosa si tratta e se davvero valga la pena di investire tutti questi soldi.

Mappare il cervello per sconfiggere le malattie

Il primo progetto è legato alla mappatura del cervello umano. Vi avevamo parlato di un simile progetto americano in questo articolo dello scorso agosto sullo Human Connectome Project.

Anche il progetto europeo, lo Human Brain Project , si prefigge di mappare gli oltre 100 miliardi di neuroni collegati da 100.000 milardi di sinapsi che compongono il nostro cervello. Un obiettivo analogo allo Human Genome Project, nel senso che quando l'umanità ha iniziato a mappare il DNA umano sembrava un obiettivo quasi imponderabile e invece, dopo 10 anni di ricerca, è stato raggiunto e i benefici per la scienza medica sono e saranno enormi.
Solo che mappare lo strumento più complesso di cui conosciamo l'esistenza nell'intero Universo sarà infinitamente più difficile, così come i benefici di conoscere tutto ciò che c'è da conoscere del nostro cervello saranno enormi: la sconfitta di tutte le malattie mentali, la possibilità di fermare l'invecchiamento e magari, persino, quella di sconfiggere la morte stessa.
Centinaia di scienziati e decine di istituti da tutta Europa (tra cui il Laboratorio per la Spettroscopia Non-Lineare (LENS) dell'Università di Firenze), e anche da altre nazioni tra cui gliUSA e Israele, coordinati dall'istituto svizzero IPFL, collaboreranno per il raggiungimento di quest'obiettivo, ricreando il cervello virtualmente attraverso risonanze magnetiche e supercomputer potentissimi. Questo video spiega come faranno.

HBP-videoverview from Human Brain Project on Vimeo.

Il materiale del futuro

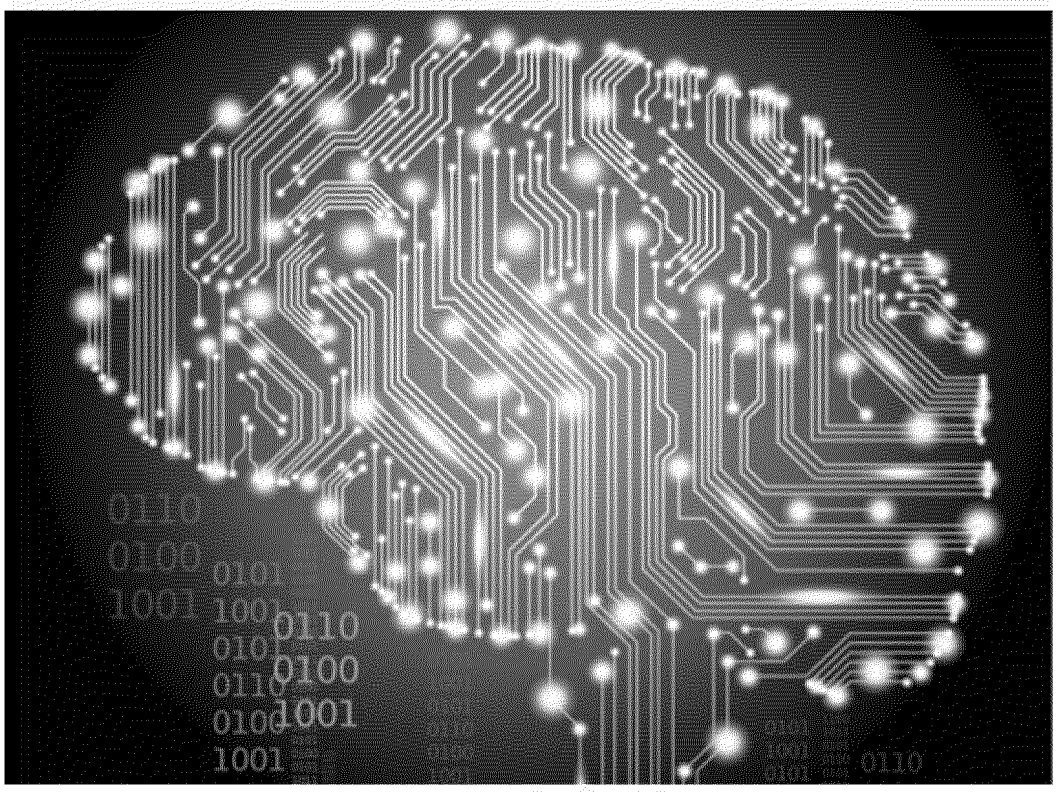
L'altro progetto finanziato, sempre con un miliardo di dollari, riguarda le iniziative per portare sul mercato il grafene e tutte le sue applicazioni. Ma cos'è il grafene? Si tratta del materiale centrale della nanotecnologia: in pratica è uno strato spesso solo un atomo, composto di carbonio.

Grazie alla sua struttura è incredibilmente resistente e leggero, conduce l'elettricità è può essere "arrotolato" per creare i nanotubi di carbonio (dei filamenti spessi pochi atomi che possono essere lunghissimi e resistentissimi) che, a loro volta, offrono possibilità d'utilizzo vastissime in moltissimi campi.
Il grafene potrebbe cambiare (e sta già cambiando) il mondo così come lo fece l'invenzione della plastica (e del silicio) nel secolo scorso: il suo utilizzo per la realizzazione di un transistor nel 2004 è infatti valso ai due fisici Andre Geim e Konstantin Novoselov dell'Università di Manchester il premio Nobel nel 2010 e al grafene l'appellativo di "materiale delle meraviglie". Il suo studio varrà un miliardo di euro? Probabilmente sì.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Human Brain Project: come sarà fatto un cervello artificiale

29 gennaio, 2013, di Diana Fichera -
0
Mi piace - Piace a 3 persone. Registrati per vedere cosa piace ai tuoi amici.
Tags: Human Brain Project, News, Tecnologia



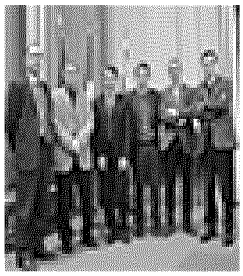
Ricreare il cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su piattaforme informatiche. Un'impresa dal sapore quasi sacrilego, se non fosse che Human Brain Project potrebbe permettere non solo di realizzare in futuro computer più intelligenti di quelli già intelligentissimi che abbiamo, ma anche di trovare nuove cure a malattie degenerative del sistema nervoso.

Il progetto sarà finanziato dalla Commissione Europea con 54 milioni di euro, ma il suo costo potrebbe superare il miliardo in 10 anni. Partecipa un esercito di scienziati di tutto il mondo: fra questi ci sono 4 istituti di ricerca italiani. Il Lens di Firenze realizzerà le immagini tridimensionali e la mappatura visiva del cervello; il consorzio Cineca di Bologna le elaborerà, agli scienziati dell'università di Pavia toccherà la simulazione delle connessioni cerebrali, quelli di Torino realizzeranno strutture hardware neuromorfiche, il Fatebenefratelli elaborerà una grande quantità di dati clinici e medici. Il patrimonio di conoscenze ricavato da questi studi sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'UE punta su Human Brain Project, progetto di bandiera della ricerca avanzata

Arriva dall? Italia un forte contributo a una delle sfide più straordinarie della scienza moderna: mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. **L?obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti**.



La Commissione Europea ha annunciato l?esito del bando FET (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle ICT (Information Communication Technologies) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a **Human Brain Project (HBP)**.

Al progetto - coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell?Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna - partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. **Tra questi l?Università di Firenze con il LENS (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare)**, il Politecnico di Torino, l? Università di Pavia, l?Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario CINECA di Bologna. Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme a un? altra proposta (Graphene), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie ICT, l? obiettivo è costruire un simulatore dell?intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l?intenzione di Human Brain Project è di costruire l?equivalente del CERN per il cervello.

Significativo il ruolo dei partner italiani del progetto: realizzare le immagini tridimensionali del Cervello (LENS/Unifi), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (UNIPV), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (IRCCS Fatebenefratelli) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (POLITO).

Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto ? circa 54 milioni di euro per 30 mesi ? che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

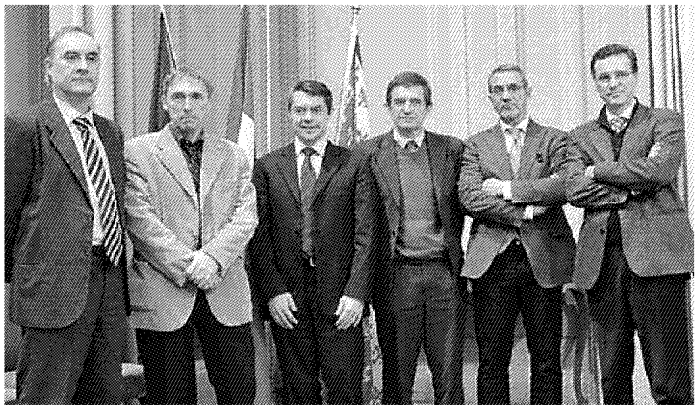
87 PARTNER

Simulare il cervello, la sfida pavese

C'è l'università nel maxi progetto da 1,19 miliardi di euro

PAVIA

Un investimento di 1,19 miliardi euro. Un mega finanziamento per un progetto di ricerca ambizioso: simulare il cervello umano. E anche l'università di Pavia è coinvolta in questa sfida. Il progetto «Human Brain» è stato presentato ieri a Firenze. Obiettivo? Mettere insieme tutte le conoscenze sul cervello per poter trovare le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso e dar vita a super computer intelligenti. Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna, partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Istituto Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna. «Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer – spiegano dall'università – Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati. L'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano per costruire l'equivalente del Cern per il cervello». La Commissione Europea ha appena assegnato un finanziamento che copre la fase di lancio con 54 milioni di euro per trenta mesi. La durata totale è di 10 anni con un investimento di 1,19 miliardi di euro. Quale sarà il contributo di Pavia? «L'università di Pavia svolgerà un ruolo centrale nel processo di simulazione all'interno della Piattaforma di Brain Simulation – spiega il docente Egidio d'Angelo – Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. L'università di Pavia svolgerà un ruolo primario nella realizzazione di modelli di neuroni e circuiti integrando e sviluppando conoscenze di neurofisiologia e biofisica cellulare, neurofisiologia del sistema nervoso e neuropatologia». *(ma.br.)*



I rappresentanti degli coinvolti ieri nella presentazione a Firenze

San Matteo, non paga i turni di Natale e festivi

Ateneo, ecco i nomi dei consiglieri esterni

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

«Un computer simulerà il cervello»

Dall'Europa un miliardo per finanziare lo Human Brain Project

Lorenzo Guadagnucci
FIRENZE

RIPRODURRE il cervello umano in formato elettronico, ricostruendone il funzionamento e i contenuti su piattaforme informatiche ultrasofisticate. È il senso dello Human Brain Project (Hbp), che la Commissione europea ha deciso di finanziare. Lo stanziamento iniziale, per i primi trenta mesi di lancio, è di 54 milioni di euro, ma il progetto ha una durata prevista di dieci anni, per un investimento di 1,19 miliardi. Al progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram, partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui cinque italiani: l'Università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare) e il Dipartimento di fisica; il Politecnico di Torino; l'Università di Pavia; l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna.

«**QUANDO** riusciremo a esplorare l'intricata rete costituita dai neuroni nello stesso modo in cui navighiamo su Internet, si aprirà una pagina completamente nuova per la scienza, la tecnologia, e in ultima analisi per l'intera società»: il professor Francesco Saverio Pavone è responsabile dell'area di biofisica del Lens, il Laboratorio di spettroscopie non lineari che coordina l'attività di imaging ottico all'interno dello Human Brain Project.

Professor Pavone, che cosa c'è di così rivoluzionario in questo progetto? Che applicazioni potrà avere?

«Per capire l'importanza di questo progetto, basti dire che la conoscenza dell'architettura del cervello ci permetterà non soltanto di trovare nuove cure per patologie come l'Alzheimer o l'autismo, ma anche di rivoluzionare la tecnologia dell'informazione con nuovi computer ispirati al cervello stesso».

Qual è l'elemento chiave per raggiungere questo obiettivo?

«Lo scopo ultimo dello Human Brain Project è quello di riunire tutta la conoscenza finora accumulata riguardo al cervello umano e di usarla per simularne il funzionamento impiegando supercomputer che saranno pronti nei prossimi anni. Toccherà ai laboratori coinvolti generare i dati cruciali per realizzare questo avveniristico progetto».

Che ruolo avranno il Lens e il Dipartimento di fisica dell'Università di Firenze?

«Noi ci occuperemo del cosiddetto connettoma, dovremo cioè realizzare una mappatura completa dell'intera rete di connessioni neurali nel cervello. Utilizzeremo strumenti di microscopia ottica con risoluzioni molto superiori ai sistemi attuali come Tac, Pet, risonanza magnetica».

A che serviranno questi dati?

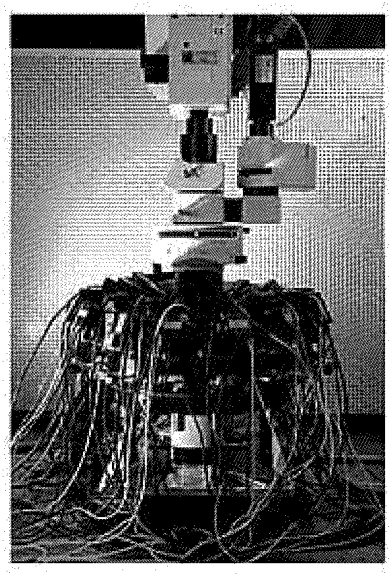
«A capire il legame fra la struttura del cervello e il suo funzionamento, in modo da poterlo poi simulare. I nostri dati, insieme a molti altri, saranno analizzati dal centro di supercalcolo Cineca di Bologna».

Perché nel progetto sono coinvolti anche ospedali?

«Per arricchire il sistema delle conoscenze. In Italia il Fatebenefratelli di Brescia, sotto la guida di Giovanni Frisoni, dovrà rendere accessibili grandi set di dati, frutto di studi epidemiologici di tutto il mondo. Per i medici sarà così possibile comprendere meglio l'origine di molti disturbi neuronali, con diagnosi più oggettive e tempi più rapidi nella scoperta di nuove cure. Tutti i dati raccolti forniranno dei punti di partenza fondamentali per l'attività di simulazione del cervello di cui si occuperà in Italia l'unità di ricerca dell'Università di Pavia, diretta da Egidio D'Angelo».

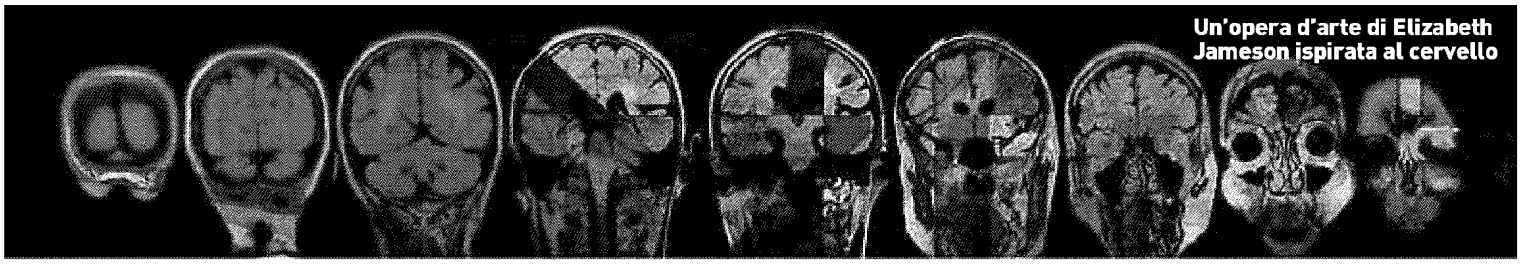
Nei documenti si parla di computazione "neuromorfica". Che significa?

«Si tratta di sistemi di calcolo ispirati all'architettura del cervello: è il campo di ricerca del Politecnico di Torino. Per efficienza energetica e affidabilità, avranno caratteristiche infinitamente superiori ai computer attuali».

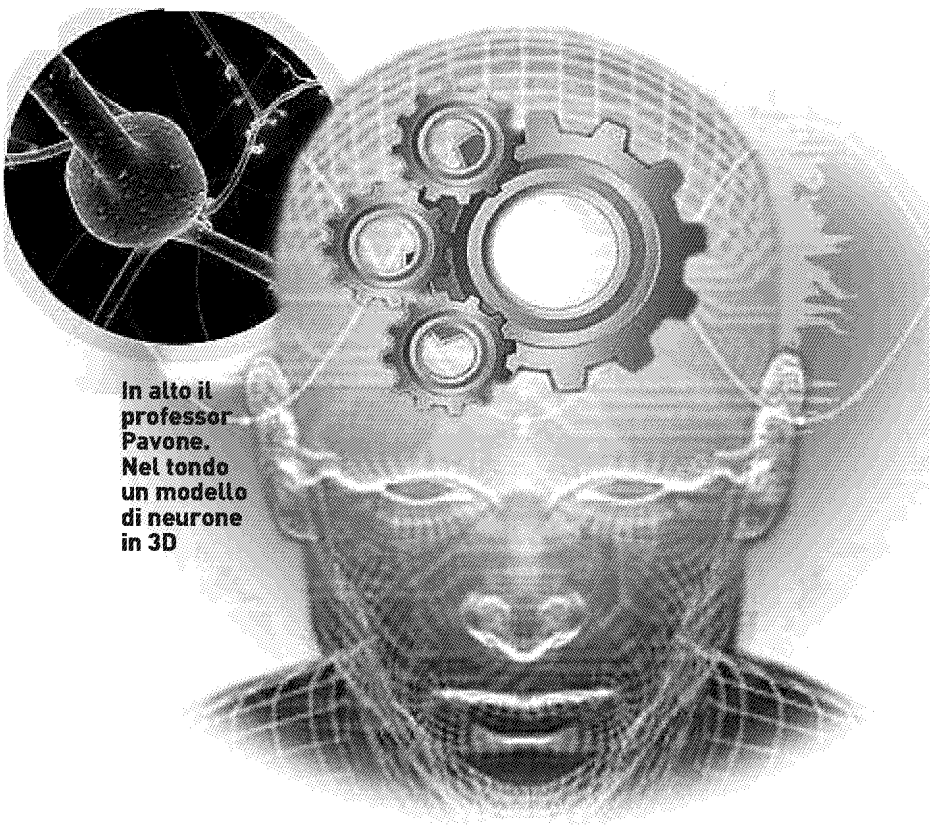


Neuroni monitorati all'Ecole Polytechnique di Losanna

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



Un'opera d'arte di Elizabeth Jameson ispirata al cervello



In alto il professor Pavone. Nel tondo un modello di neurone in 3D

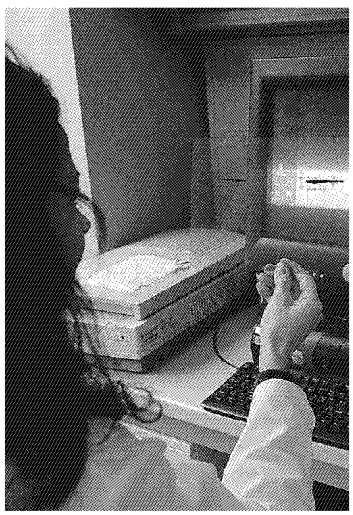
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Il Cittadino Oggi
Corriere Nazionale di Firenze

Arriva un super computer basato sul cervello umano

FIRENZE - Arriva dall'Italia un forte contributo a una delle sfide più straordinarie della scienza moderna: mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti.

La Commissione Europea ha annunciato ieri mattina l'esito del bando Fet (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle Ict (Information Communication Technologies) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (Hbp). Al progetto - coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Federale di Losanna - partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il Lens (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario Cineca di Bologna.



Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l'intenzione di Human Brain Project è di costruire l'equivalente del Cern per il cervello. Significativo il ruolo dei partner italiani del progetto. Nello specifico il gruppo di biofotonica del Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non-lineare (Lens) dell'Università di Firenze, guidato da Francesco Saverio Pavone, coordina il lavoro sull'imaging ottico dell'intero progetto Human Brain. In particolare, si occuperà di generare una mappatura completa dell'intera rete del cervello mediante tecniche innovative di microscopia ottica con risoluzioni molto superiori agli attuali sistemi di immagine (Risonanza Magnetica, Tac, Pet, ecc.). Tali informazioni risulteranno essenziali per capire sia i meccanismi di funzionamento legati alla stessa struttura del cervello, che la natura di molte patologie, ed infine poter simulare entro il 2020 il cervello con un super computer dedicato, come previsto dal progetto bandiera. «La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle istituzioni coinvolte - la nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo».

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Ricerca, stanziati 2 miliardi per progetti Grafene e supercomputer "umano"

L'Europa punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un miliardo ciascuno: un finanziamento senza precedenti. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano

di Redazione Il Fatto Quotidiano | 29 gennaio 2013

Commenti (1)

L'**Europa** punta sull'innovazione con due progetti rivoluzionari, ai quali la Commissione Europea ha assegnato il finanziamento record da un **miliardo** ciascuno: un finanziamento senza precedenti. I due progetti, della durata di dieci anni, parlano entrambi italiano. Il primo, "**Grafene**", punta alla ricerca sulle applicazioni del materiale più sottile del mondo; il secondo, "Cervello umano", ha l'obiettivo di costruire un **supercomputer** capace di imitare il **cervello umano**, perfino nelle emozioni.

"Grafene", che ha fra i principali coordinatori il Consiglio nazionale delle Ricerche (**Cnr**), tende a mettere a punto le prime applicazioni del materiale rivoluzionario destinato a raccogliere l'eredità del **silicio**. Diretto da Jari Kinaret, dell'università svedese di Chalmers, il progetto coinvolge complessivamente 126 gruppi di ricerca di 17 Paesi. Compito dell'Italia è guidare le attività relative alle possibili applicazioni del grafene per l'energia (ad esempio con celle fotovoltaiche più efficienti) e per nuovi materiali (come quelli al servizio dell'ingegneria dei tessuti. "E' il più ambizioso programma di ricerca congiunto mai messo in campo dalla Comunità Europea", osserva il direttore del dipartimento Scienze chimiche e tecnologie dei materiali del Cnr, Luigi Ambrosio. Le ricerche sui materiali compositi sono coordinate da Vincenzo Palermo, dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività (Isof-Cnr), mentre Vittorio Pellegrini, dell'Istituto **nanoscienze** del Cnr (CnrNano) guida la ricerca sulle applicazioni nel campo dell'energia.

> "Con questo progetto anticipiamo importanti pezzi del futuro, assicurando all'Europa un ruolo da protagonista nello studio e utilizzo, industriale e commerciale, del grafene, un sorprendente nanomateriale dalla grande versatilità applicativa", ha osservato il presidente del Cnr, Luigi Nicolais.

Il secondo progetto, nel quale l'Italia ha una partecipazione, si chiama "Cervello umano" ed ha l'obiettivo di realizzare un supercomputer di nuova generazione che sappia **imitare il cervello umano** sotto ogni aspetto, sia logico che emotivo. A questo programma di ricerca ambizioso, diretto da Henry Markram del Politecnico di Losanna, partecipano ricercatori di 87 istituzioni. L'Italia vi prende parte con il Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare (Lens), dell'**università di Firenze,** con il **Politecnico di Torino,** l'**università di Pavia,** l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico **Fatebenefratelli** di Milano e il Consorzio Interuniversitario **Cineca di Bologna.** L'obiettivo è mettere insieme tutte le conoscenze sul cervello umano, ricostruendone suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. Tra le ricadute possibili ci sono la comprensione delle **malattie degenerative** del sistema nervoso ed una nuova generazione di supercomputer.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

la Repubblica FIRENZE

Viaggio al centro del cervello

La Ue premia il progetto del Lens: svelerà i segreti dei neuroni

MARIO NERI

FINORA è stata una fantasticheria per "folli" studiosi o un tarlo dell'immaginazione per gli scrittori di fantascienza. Come inabissarsi a ventimila leghe sotto i mari o addentrarsi in un'avventura al centro della terra. Viaggiare nel cervello umano. Riprodurne connessioni, scoprirne i sistemi di calcolo e ragionamento, addirittura ricrearne uno perfetto e artificiale. Un super computer capace di simulare l'attività della mente, una Matrix dove rintracciare i codici e le origini di malattie degenerative come Alzheimer e Parkinson o psichiatriche come l'epilessia e la schizofrenia.

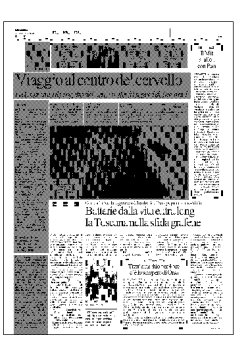
Un miraggio che fra poco potrebbe essere, anzi, giurano gli scienziati, "sarà" possibile. E anche grazie ai ricercatori dell'Università di Firenze. L'ateneo fiorentino è uno degli 87 partner internazionali vincitori di uno dei bandi varati dall'Ue e destinati ai due progetti di ricerca più importanti fra quelli che puntano all'invenzione di nuove tecnologie per il futuro. Il progetto bandiera si chiama «Human brain project» (l'altro Graphene, vedi articolo sotto *ndr*). La fase di lancio, per i primi 30 mesi, è stata finanziata con 54 milioni di euro (di cui oltre 200 mila euro arriveranno al Lens), ma gli studi andranno avanti per i prossimi dieci anni, con un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

Coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna, la ricerca coinvolge enti e università di tutta Europa e del mondo, anche in Usa, Cina e Giappone. In Italia sono 5 le realtà selezionate: il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'istituto Fatebenefratelli di Brescia, il Cineca di Bologna e il Lens, il laboratorio europeo di spettroscopia non lineare dell'ateneo fiorentino con sede al polo di Sesto. Al gruppo di biofotonica e biofisica del Lens guidato dal professor Francesco Pavone spetta il compito di «generare una mappatura completa della rete del cervello umano», spiega il docente e ricercatore, «con tecniche innovative di microscopia ottica dotate di risoluzioni molto superiori rispetto ai sistemi finora utilizzati oggi come Tac e risonanza magnetica». Insomma, tradurre in immagini video l'architettura cerebrale. Una rivoluzione già cominciata, perché al Lens sono già riusciti a realizzare un viaggio in 3D nel cervello di un topo. Ma ad ogni centro di ricerca è delegato un pezzetto del progetto.

A Pavia neuroscienziati e matematici svilupperanno modelli matematici in grado di simulare la rete sconfinata della materia grigia, le attività dei mille miliardi di neuroni e del milione di miliardi di sinapsi create dal cervello umano. Gli informatici di Torino progetteranno l'hardware "neuromorfico" per ricreare l'architettura di quelle connessioni, funzioni motorie e cognitive, sistemi di calcolo e ragionamento. A Brescia elaboreranno i dati estratti dal simulatore per individuare molecole e strutture neuronali danneggiate e cercare nuovi farmaci e cure per malattie degenerative e psichiatriche. E in Italia, al Cineca di Bologna, ci sarà anche la mega piattaforma informatica su cui confluiranno tutti dati e le conoscenze mondiali sul cervello umano, l'infrastruttura di raccordo di questa sfida. Il grande calcolatore e database da cui cominciare quella che sarà «una rivoluzione per la medicina e l'informatica del futuro», dice Marco Gilli, rettore del politecnico di Torino. Perché una volta costruita l'intelligenza artificiale, una volta nata Matrix, saremo già dentro una nuova frontiera digitale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

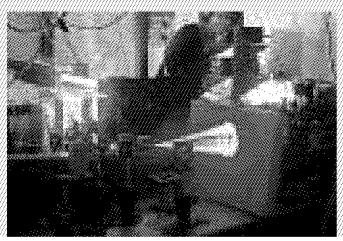
Un miliardo di finanziamenti: l'obiettivo è un computer super intelligente


Viaggio al centro del cervello

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

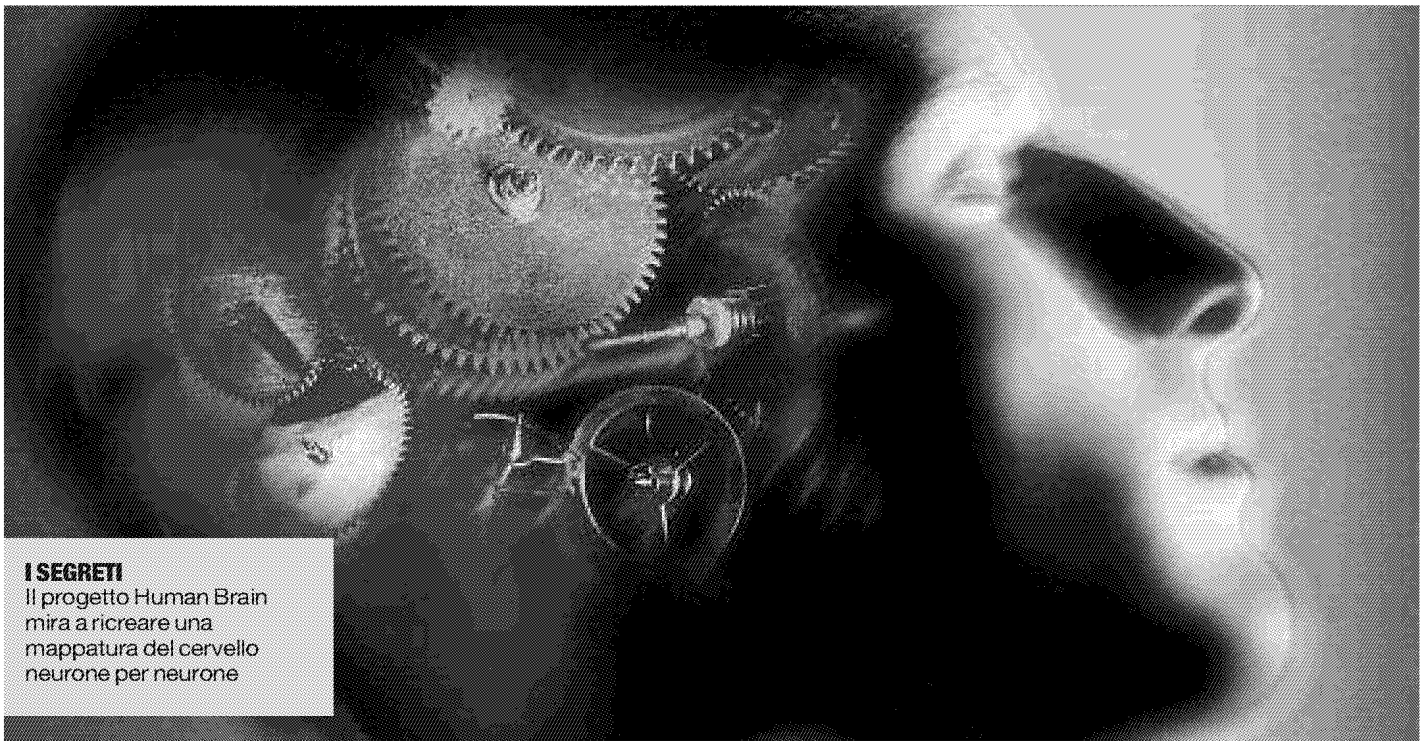
I punti

IL MECCANISMO
Il progetto si propone di simulare artificialmente l'attività del cervello, capace di rintracciare i codici e le origini delle malattie degenerative



IL GRUPPO
La ricerca è coordinata da Henry Markam di Losanna e coinvolge enti e università di tutto il mondo. Tra le cinque italiane c'è il Lens di Sesto Fiorentino

L'OBIETTIVO
Il Lens cercherà di costruire una mappatura completa della rete del cervello umano con tecniche innovative di microscopia ottica con alte risoluzioni



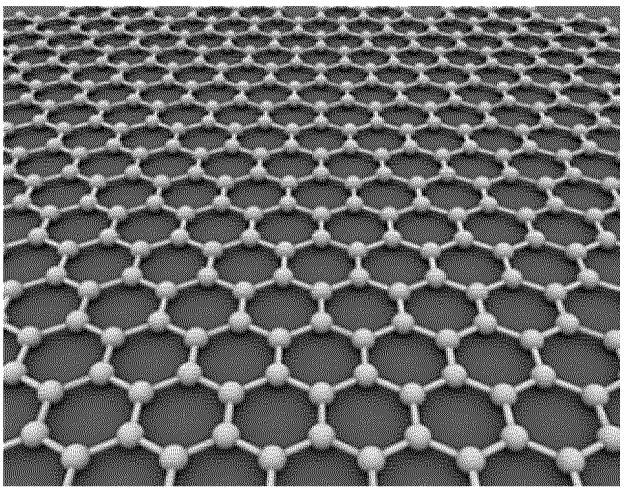
I SEGRETI
Il progetto Human Brain mira a ricreare una mappatura del cervello neurone per neurone

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Cervello artificiale e grafene: l'Ue punta due miliardi di euro

La Commissione di Bruxelles ha annunciato due progetti scientifici su cui lavorerà nei prossimi 10 anni la comunità di ricercatori in tutto il continente. Con un finanziamento monstre

di ELENA DUSI



APPROFONDIMENTI

ARTICOLO
Grafene, il materiale delle meraviglie

L'EUROPA ha scommesso. Oggi a Bruxelles la Commissione ha annunciato i due progetti scientifici su cui punterà per il futuro. Il grafene - soprannominato il "materiale dei miracoli" - e il cervello artificiale sono le due imprese su cui lavorerà nei prossimi dieci anni la comunità di ricercatori di tutto il continente, forte di un finanziamento monstre di 2 miliardi di euro.

"La plastica del futuro". Il grafene è un materiale composto da un unico strato di atomi di carbonio. Conduce elettricità e calore. Nonostante sia estremamente sottile, è 100 volte più resistente dell'acciaio. Promette di realizzare computer e tablet flessibili, cavi di collegamento Internet estremamente veloci, ma anche aerei leggerissimi. Per come immaginiamo il mondo del futuro, rappresenta l'infrastruttura tecnologica più solida che possa esistere e non è un caso che il Nobel per la fisica del 2010 sia andato ai suoi scopritori, Andre Geim e Kostya Novoselov. A coordinare il lavoro sul rivoluzionario materiale sarà l'università svedese di Goteborg. Ma al progetto partecipano anche il Consiglio Nazionale delle Ricerche e altri gruppi italiani, sia pubblici che privati. "La sua forma, resistenza e stabilità - spiega Vincenzo Palermo dell'Istituto per la sintesi organica e la fotoreattività del Cnr - possono essere utilizzate per creare materiali mai visti prima. Il grafene porterà una rivoluzione simile a quella della plastica nel secolo scorso". Secondo Vittorio Pellegrini, che al Cnr dirige l'istituto di nanoscienze, "batterie al grafene potrebbero durare più a lungo, avere tempi di carica più veloci ed essere usate per le auto elettriche del futuro". Al momento questo materiale viene prodotto in laboratorio e i suoi costi non sono ancora sostenibili. Ma per i selezionatori di Bruxelles, il grafene risponde in pieno alle caratteristiche del bando, pensato per "progetti ambiziosi e rischiosi che promettono grandi ritorni nel lungo periodo".

Un cervello nel computer. L'ambizione non manca nemmeno alla seconda iniziativa vincitrice del premio europeo. Il "Progetto cervello umano" è l'idea di simulare su un computer il funzionamento dell'intero organo del pensiero. L'iniziativa è condotta dal Politecnico di Losanna, ma coinvolge anche centri di ricerca e università italiane, fra cui Firenze, Pavia e il Politecnico di Torino. All'interno di calcolatori potentissimi verrà ricostruita la struttura delle cellule del cervello, per poi simularne il funzionamento e ricreare quel dialogo fra neuroni che è ciò che comunemente chiamiamo pensiero. Obiettivo del progetto è usare il "cervello di silicio" per studiare l'origine di molte malattie della mente che oggi non solo sono incurabili, ma restano anche misteriose nella loro origine. Depressione, Parkinson e Alzheimer potranno forse essere comprese meglio manipolando il clone elettronico del nostro organo del pensiero.
Al termine del periodo di studio, fra 10 anni, il supercomputer che contiene il cervello umano dovrà essere capace di ricreare le connessioni fra trilioni di cellule nervose. Non è un caso che nell'annunciare i progetti vincitori, oggi il vicepresidente della Commissione Neelie Kroes abbia commentato: "La posizione dell'Europa come superpotenza della conoscenza dipende dal saper concepire l'inconcepibile".

(28 gennaio 2013)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

la Repubblica

Cervello artificiale e plastica del futuro l'Europa scommette sui superprogetti

Due miliardi: il finanziamento più ricco assegnato da Bruxelles alla ricerca

ELENA DUSI

ROMA — «Due progetti scientifici che ci permettono di pensare l'impensabile». Così Neelie Kroes, vicepresidente della Commissione europea, ha definito ieri le due iniziative vincitrici del premio più sostanzioso mai offerto da Bruxelles alla ricerca: 2 miliardi di euro in dieci anni, mille volte circa l'ammontare del Nobel. Realizzare su computer un modello completo del cervello umano ed esplorare le infinite applicazioni del grafene - ribattezzato "il materiale delle meraviglie" o "la plastica del futuro" - sono gli obiettivi su cui l'Unione Europea scommette per uscire dalla palude dell'improduttività, recuperare il gap tecnologico con altri paesi e ritrovare la sua posizione - ha spiegato la Kroes - di «superpotenza della conoscenza».

Dal grafene i tablet di domani. Una rete di pc riprodurrà il funzionamento della mente umana

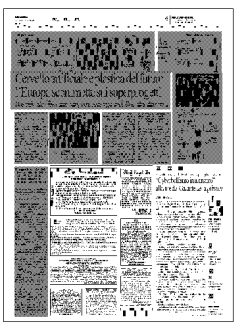
Il bando per il premio Fet (*Future and emerging technologies*) era stato lanciato nel 2009 e aveva ricevuto ventuno candidature. Ieri il panel di scienziati e imprenditori incaricati della selezione ha annunciato i due vincitori. Se l'Ue di solito finanzia la ricerca per periodi fra due e quattro anni, questa volta «la Commissione ha voluto premiare progetti ad alto rischio e di grande ambizione, che promettono ritorni importanti nel lungo periodo». Le promesse di ritorni non scarseggiano per il grafene. Il materiale più sottile del mondo è formato da un unico strato di atomi di carbonio ed è stato scoperto nel 2004. Servono 3 milioni di fogli di grafene per raggiungere lo spessore di un millimetro. Ma pur essendo così sottile, questo materiale è cento volte più robusto dell'acciaio, è trasparente, conduce calore ed elettricità. Può essere usato per rendere più leggeri gli aerei, rimpiazzare il silicio dei computer, creare schermi flessibili e quindi indossabili, realizzare batterie finalmente efficienti o retine artificiali. E per mille altri usi che hanno solo la fantasia come limite.

«La California ha la Silicon Valley, noi vogliamo la Grafene Valley» ha detto la Kroes. «Questo materiale - spiega Vincenzo Palermo del Cnr, uno degli scienziati che partecipano al progetto - ci farà vivere una rivoluzione simile a quella della plastica nel secolo scorso». Quando, nel 2010, il comitato Nobel premiò i padri del "materiale delle meraviglie", fece l'esempio di un'amaca intessuta di atomi di carbonio capace di sostenere un gatto (quattro chili) ma pesante solo come un suo baffo (0,7 milligrammi). Oggi il progetto sul grafene è guidato dall'università di Goteborg in Svezia. La portata vastissima di questa iniziativa traspare dal numero dei partecipanti: 176 gruppi di ricerca fra università, enti pubblici e industrie, distribuite in diciassette paesi.

E ha numeri da grandissima scienza anche il Progetto cervello umano: 83 gruppi in 23 paesi. Per l'Italia sono coinvolti (fra gli altri) Cnr, i politecnico di Torino e di Milano, le università di Pavia e Firenze. Mentre la scommessa sul grafene è stata condivisa da tutta la commissione selezionatrice, più controversa è stata la scelta del Progetto cervello umano guidato dal Politecnico di Losanna. Un progetto, per i suoi critici, troppo ambizioso per risultare utile. Una rete di computer - dalla potenza un milione di volte superiore a quella dei più avanzati fra i singoli calcolatori - dovrà simulare il funzionamento del cervello: dalla struttura dei 100 miliardi di cellule che lo compongono alla ricostruzione del milione di miliardi di connessioni con cui i neuroni comunicano fra loro, dando forma a quell'impalpabile fenomeno che chiamiamo "pensiero".

© RIPRODUZIONE RISERVATA

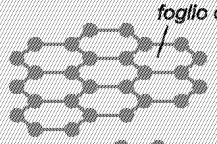
AVVENIRISTICO
Il tennista Novak Djokovic, numero uno del mondo, usa una racchetta che contiene una piccola parte di grafene

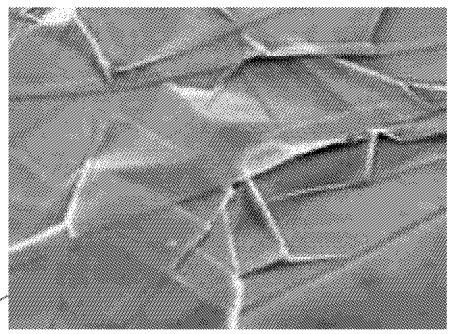


Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Il grafene

- È un nuovo materiale, scoperto nel 2004
- È formato da un foglio sottilissimo di grafite: il foglio è formato da un solo strato di atomi di carbonio
- Robusto, leggero, flessibile, trasparente, conduce elettricità e calore





Applicazioni

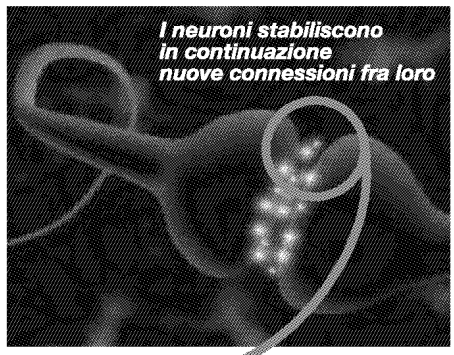
- **Touch screen e tablet** flessibili
- **Tv o computer** "indossabili"
- **Aerei** molto più leggeri
- **Connessioni internet** ultraveloci

Cervello artificiale

Finanziamenti

1 miliardo di euro in 10 anni

- Progetto per ricostruire un cervello in un pc
- Il computer sarà un milione di volte più potente degli attuali
- Il calcolatore simulerà la struttura e il funzionamento dei neuroni



Attraverso le connessioni viaggiano i segnali elettrici: le informazioni che il cervello usa

Applicazioni

- Comprendere meglio il funzionamento del nostro cervello
- Capire l'origine di Parkinson, Alzheimer, depressione
- Simulare il funzionamento dei farmaci prima di somministrarli agli uomini

Finanziamenti

1 miliardo di euro in 10 anni

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'Università di Pavia nomina i tre membri esterni del nuovo CdA

Scritto da Administrator

Lunedì 28 Gennaio 2013 22:00

Tags: Angiolino Stella

Giorgio Margaritondo, Giovanna Mazzocchi e Mario Sarcinelli sono i tre membri esterni del nuovo Consiglio di Amministrazione dell 'Università di Pavia.

Il Rettore Angiolino Stella ha proposto le tre candidature al Senato accademico, che le ha approvate.

Giorgio Margaritondo, professore ordinario di fisica applicata presso l Ecole Polytechnique Fédérale of Lausanne (EPFL), Svizzera, di cui è stato Vice-presidente per gli Affari Accademici fino al 2011, è attualmente anche Presidente del Consiglio della Integrating Initiative in Synchrotron and FEL Science della Commissione Europea. Cittadino statunitense, ha lavorato a lungo negli USA come Direttore associato del Wisconsin Synchrotron Radiation Center (1984-90); full professor di Fisica dal 1978 al 1990, è oggi visiting professor presso l Università del Wisconsin a Madison e la Vanderbilt University. Fellow delle principali società di Fisica internazionali, ha ricevuto prestigiosi riconoscimenti per l attività di ricerca. E membro del comitato scientifico della Fondazione Alma Mater Ticinensis di Pavia.

Giovanna Mazzocchi, laureata all Università di Pavia, è Presidente di Editoriale Domus, la casa editrice fondata nel 1929 dal padre Gianni Mazzocchi. Oltre ad aver mantenuto la leadership delle riviste storiche Domus, Quattroruote, Tuttotrasporti, Il Cucchiaio d Argento ha avviato nuove importanti iniziative editoriali tra cui Meridiani e altre testate di settore, anche on line. Cavaliere del lavoro nel 2008, ha ricevuto numerosi riconoscimenti per la sua capacità imprenditoriale. Tra essi il premio Tagliacarne dell Associazione Italiana per gli Studi di Marketing, il premio Firenze Donna e il premio Mela D Oro della Fondazione Bellisario, il premio Rosa Camuna della Regione Lombardia. Ospite d onore nel 2004 della Giornata del Laureato, è da sempre molto vicina all Università di Pavia.

Mario Sarcinelli, laureato all Università di Pavia e primo ospite d onore della giornata del Laureato nel 1991, attualmente è Presidente di Dexia Crediop s.p.a. (Banca che opera nella finanza pubblica e di progetto) e di GESAC s.p.a, oltre che Vice presidente dell ABI e di AssBank. Ha al suo attivo prestigiosissimi incarichi nazionali e internazionali, tra cui: Vice Direttore Generale della Banca d Italia, Direttore generale del Tesoro, Ministro del Commercio estero, Presidente del Comitato Monetario della CEE, Presidente della Banca Nazionale del Lavoro. Tra le numerose onorificenze: Officier de la Légion d Honneur,
Cavaliere del Lavoro, premio Ambrosoli Integrità e Responsabilità (Transparency International Italia e Famiglia Ambrosoli).

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Salute

Ricerca: 'cervello artificiale' su computer, da Ue 1 mld a progetto

Milano, 28 gen. (Adnkronos Salute) - Riprodurre il cervello umano in formato elettronico, ricostruendone il funzionamento e i contenuti su piattaforme informatiche ultrasofisticate. Con l'obiettivo da un lato di trovare una cura contro le malattie neurologiche, dall'altro di sviluppare computer superintelligenti. Il sogno di un 'cervello artificiale' è il senso dello Human Brain Project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and Emerging Technologies). Hbp stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto Hbp (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi. Il progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna. Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di 'clone' hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello. "La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo".I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino). "Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioè i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale".

28-JAN-13 17:05

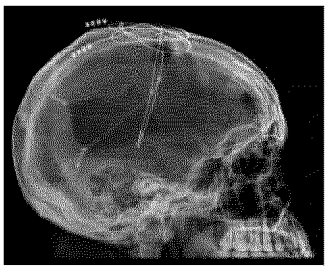
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

tg1.rai.it

Viaggio nel cervello per farne clone elettronico

Cervello al quale sono stati applicati elettrodi

FIRENZE - Arriva dall'Italia un forte contributo a una delle sfide più straordinarie della scienza moderna: mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti.



La Commissione Europea ha annunciato l'esito del bando FET (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle ICT (Information Communication Technologies) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (HBP).

OLTRE 80 ISTITUTI DI RICERCA EUROPEI E INTERNAZIONALI - Al progetto - coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna - partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il LENS (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario CINECA di Bologna. Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme a un'altra proposta (Graphene), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

SIMULARE L'INTERA ATTIVITA' DEL CERVELLO UMANO - Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie ICT, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l'intenzione di Human Brain Project è di costruire l'equivalente del CERN per il cervello.

IL RUOLO DEI RICERCATORI ITALIANI - Significativo il ruolo dei partner italiani del progetto: realizzare le immagini tridimensionali del Cervello (LENS/Unifi), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (UNIPV), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (IRCCS Fatebenefratelli) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (POLITO). Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto – circa 54 milioni di euro per 30 mesi – che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

"La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese – spiegano i ricercatori delle istituzioni coinvolte - la nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo".

DAL CERVELLO UMANO AI COMPUTER SUPERINTELLIGENTI - Il gruppo di biofotonica del Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non-lineare

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

(LENS) dell'Università di Firenze, guidato da Francesco Saverio Pavone, coordina il lavoro sull'imaging ottico dell'intero progetto Human Brain. In particolare, si occuperà di generare una mappatura completa dell'intera rete del cervello mediante tecniche innovative di microscopia ottica con risoluzioni molto superiori agli attuali sistemi di immagine (Risonanza Magnetica, TAC, PET, ecc.). Tali informazioni risulteranno essenziali per capire sia i meccanismi di funzionamento legati alla stessa struttura del cervello, che la natura di molte patologie, ed infine poter simulare entro il 2020 il cervello con un super computer dedicato, come previsto dal progetto bandiera.

POLITECNICO DI TORINO - Il contributo del gruppo del Politecnico di Torino si inquadra nel filone di ricerca relativo alla progettazione di hardware neuromorfico, cioè sistemi elettronici di calcolo in grado di ripetere alcune delle funzionalità di base del cervello umano. In particolare, le ricerche svolte dal Politecnico si focalizzano sullo sviluppo di nuove soluzioni architetturali, componenti e dispositivi nanoelettronici, e le relative metodologie di progettazione automatica, che verranno utilizzati nel contesto della piattaforma di simulazione HBP al fine di migliorarne le prestazioni (quantità di dati trattabili, velocità e capacità di calcolo).

L'IRCSS FATEBENEFRATELLI - Il gruppo dell'IRCCS Fatebenefratelli, Centro Italiano per l'Alzheimer e le malattie mentali, guidato da Giovanni Frisoni, si occuperà di rendere accessibili grandi set di dati raccolti in ampi studi epidemiologici mondiali. I dati relativi all'Alzheimer e alle altre malattie neurodegenerative verranno fatti correre sulla piattaforma neuGRID (www.neugrid4you.eu), un'infrastruttura digitale che permette di condurre velocemente analisi complesse, così da incoraggiare nuovi approcci allo studio delle malattie del cervello.

L'UNIVERSITA'DI PAVIA - L'unità di ricerca dell' Università di Pavia coordinata da Egidio D'Angelo del Dipartimento di Brain and Behavioral Sciences è impegnata nella divisione di simulazione di HBP e coordina un task critico per l'intero progetto riguardante lo sviluppo di modelli matematici dei neuroni e la loro integrazione in reti neuronali di larga scala. I modelli verranno integrati con i dati sperimentali ottenuti in varie unità di HBP e consentiranno la simulazione di componenti dell'attività cerebrale a vari livelli di complessità, dai neuroni ai circuiti alle funzioni motorie e cognitive, con estensioni allo studio delle patologie del sistema nervoso dell'uomo.

L'Italia ospiterà anche un'infrastruttura del progetto presso il centro di supercalcolo del CINECA. Questo si occuperà di fornire una piattaforma per l'analisi di ingenti quantità di dati riguardanti anatomia, fisiologia, genomica e molte altre discipline collegate alle neuroscienze. La gestione e l'interpretazione di questa mole di informazioni permetterà di utilizzarle efficacemente nella piattaforma di simulazione.

CHE COSA E' LO HUMAN BRAIN PROJECT - Il progetto Human Brain intende fornire nuovi strumenti per comprendere il cervello nei suoi meccanismi fondamentali e applicare le nuove conoscenze alla medicina e all'informatica del futuro.

Le tecnologie informatiche (ICT) sono al centro del progetto, che svilupperà piattaforme neuroinformatiche, super computer simulatori del cervello umano che renderanno possibile collegare tutti i dati delle neuroscienze disponibili al mondo, integrarli in modelli e simulazioni del cervello unificati, aggiornarli con i dati biologici e mettere tutto questo a disposizione della comunità scientifica internazionale.

L'obiettivo finale è quindi quello di permettere ai neuroscienziati di ricostruire il percorso che dalle

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

molecole, dai geni e dalle cellule conduce all'intelligenza e al comportamento umano.

I dati clinici, raccolti dal tutto il mondo, su innovative piattaforme bioinformatiche, permetteranno ai ricercatori di decifrare le informazioni più utili dal punto di vista clinico e inserirle in un modello virtuale delle malattie.

Lo scopo è quello di sviluppare tecniche per una diagnosi oggettiva delle affezioni che riguardano il cervello, per comprendere i meccanismi ad esse sottesi e velocizzare la ricerca di nuove terapie.

ROBOT CON CIRCUITI CEREBRALI - L'Human Brain Project, infine, costruirà piattaforme avanzate per computer e robot plasmati sull'architettura dei circuiti del cervello. I nuovi sistemi dovranno sfruttare la conoscenza più approfondita del cervello per far fronte ai problemi dello sviluppo della tecnologia informatica futura: il risparmio energetico, l'affidabilità, le enormi difficoltà legate alla programmazione di sistemi informatici molto complessi. HBP si propone anche di finanziare scienziati indipendenti perché impieghino le nuove piattaforme per le loro ricerche, secondo il modello rappresentato dal CERN nel campo della fisica avanzata.

lunedÃ¬, 28 gennaio 2013 ShareThis

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

RICERCA EUROPEA

Un super computer basato sul cervello

di Gabriele Firmani

FIRENZE

Il cervello umano è il più avanzato processore esistente sulla faccia della Terra. Ne sono convinti i ricercatori di 84 istituti di ricerca europei, fra cui il fiorentino Lens, laboratorio europeo di spettroscopia non lineare, che si sono riuniti attorno al progetto di ricerca Human Brain Project: l'obiettivo dichiarato è appunto quello di poter ricavare, di qui al 2020, nuovi modelli di calcolo informatici basati sul funzionamento del cervello umano.

A finanziare il progetto, dalla durata complessiva di dieci anni, saranno per metà la Commissione europea, e per l'altra metà i governi dei Paesi membri dell'Unione che parteciperanno alla ricerca: il costo complessivo è previsto in 1 miliardo e 19 milioni di euro. Oltre alla messa a punto di nuovi super processori informatici, l'altro importante contributo del progetto vuole essere, questa volta in campo biomedicale, quello dell'elaborazione di nuove terapie utili al contrasto di malattie neurogenerative, quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia.

Fra i partner italiani del progetto di ricerca, oltre all'ateneo fiorentino con il Lens, figurano poi il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di ricovero e cura a carattere scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna. Sarà però proprio in capo al Laboratorio di Sesto Fiorentino la parte italiana più rilevante dell'intero progetto: ai ricercatori del Lens spetterà infatti il processo di imaging ottico tridimensionale del funzionamento di tutte le connessioni cerebrali, considerato l' infrastruttura portante del programma. Il Politecnico di Torino si occuperà invece del filone di ricerca relativo alla progettazione dei sistemi elettronici di calcolo, in grado di ripetere alcune delle funzionalità base del cervello umano, mentre l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia, dovrà rendere accessibili grandi set di dati raccolti in studi epidemiologici mondiali. Il dipartimento di Brain and behavioral sciences dell'Università di Pavia sarà a sua volta impegnato nello sviluppo di modelli matematici dei neuroni, mentre il consorzio Cineca di Bologna sarà incaricato dell'elaborazione di una piattaforma per l'analisi di dati riguardanti anatomia, fisiologia, genomica, e altre discipline collegate al progetto Human Brain.

«La presenza di gruppi di ricerca italiani – hanno sottolineato ieri mattina i responsabili delle cinque istituzioni universitarie coinvolte, durante la presentazione ufficiale a Firenze, del progetto Human Brain - vuole essere una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese: la nostra partecipazione - hanno detto - vuole rappresentare inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo».

©RIPRODUZIONE RISERVATA

Il Mit di Boston sceglie Pisa

La Sapienza riaprirà a blocchi

Ragazze, iscriveteri all'ati

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Ricerca: 'cervello artificiale' su computer, da Ue 1 mld a progetto

Adnkronos

Milano, 28 gen. (Adnkronos Salute) - Riprodurre il cervello umano in formato elettronico, ricostruendone il funzionamento e i contenuti su piattaforme informatiche ultrasofisticate. Con l'obiettivo da un lato di trovare una cura contro le malattie neurologiche, dall'altro di sviluppare computer superintelligenti. Il sogno di un 'cervello artificiale' è il senso dello Human Brain Project (Hbp), che la Commissione europea finanzierà attraverso il bando Fet (Future and Emerging Technologies). Hbp stato scelto, insieme a un'altra proposta (progetto Graphene), in una lista di 6 presentate 3 anni fa. Il finanziamento Ue appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto Hbp (circa 54 milioni di euro per 30 mesi), ma la durata prevista degli studi è di 10 anni, per un investimento complessivo pari a 1,19 miliardi.

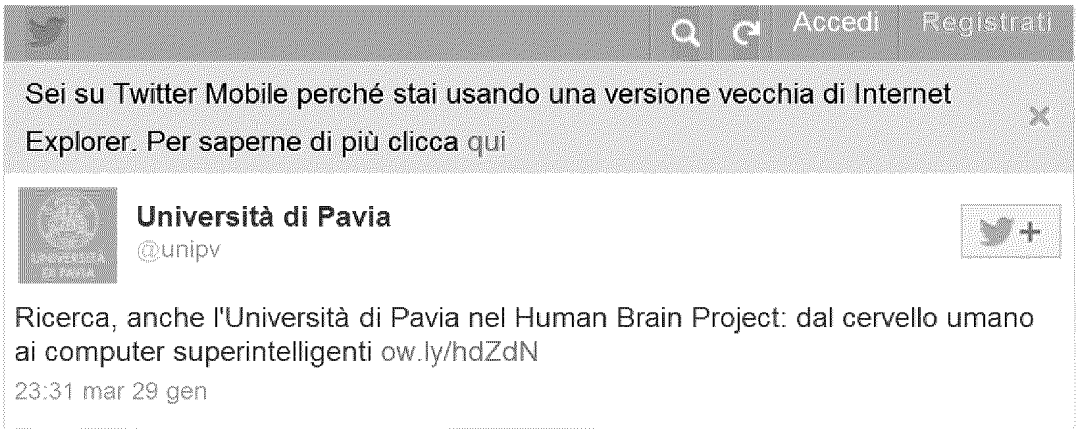
Il progetto, coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fdrale di Losanna - partecipano 87 istituti di ricerca europei e internazionali, di cui 5 italiani: l'università di Firenze con il Lens (Laboratorio europeo di spettroscopia non lineare), il Politecnico di Torino, l'università di Pavia, l'Irccs Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca di Bologna.

Il progetto - spiega l'ateneo pavese in una nota - prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo supercomputer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti cerebrali, abbinate a quelle sui più potenti database sviluppati grazie alle tecnologie Ict, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Una specie di 'clone' hi-tech. Un modello con 100 miliardi di neuroni - precisano gli esperti - permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie come Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo. L'intenzione di Human Brain Project, in pratica, è costruire l'equivalente del Cern per il cervello. "La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle Istituzioni coinvolte - La nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo".

I partner italiani di Human Brain Project dovranno realizzare le immagini tridimensionali del cervello (sarà il compito del Lens fiorentino), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca Bologna), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (università Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (Irccs Fatebenefratelli Brescia) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (Politecnico Torino).

"Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente - afferma Egidio d'Angelo dell'università di Pavia - e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. Le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioè i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale".

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Human Brain Project, la ricerca del futuro finanziata dalla Commissione Europea

Il contributo italiano: partecipa anche il LENS

Arriva dall'Italia un forte contributo a una delle sfide più straordinarie della scienza moderna: mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. L'obiettivo è trovare così le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti.

La Commissione Europea ha annunciato questa mattina l'esito del bando FET (*Future and Emerging Technologies*), che raccoglieva proposte basate sulle ICT (*Information Communication Technologies*) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project *(HBP)*.

Al progetto - coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna - partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il LENS (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio Interuniversitario CINECA di Bologna. Lo *Human Brain Project* è stato scelto, insieme a un'altra proposta (*Graphene*), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie ICT, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l'intenzione di *Human Brain Project* è di costruire l'equivalente del CERN per il cervello.

Significativo il ruolo dei partner italiani del progetto: realizzare le immagini tridimensionali del Cervello (LENS/Unifi), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (UNIPV), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (IRCCS Fatebenefratelli) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (POLITO).

Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto - circa 54 milioni di euro per 30 mesi - che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

VARESE

Tweet Consiglia 0

Un corso per "studiare la varesinità"

E' quello, gratuito, presentato il 31 gennaio 2013, a cura del Centro Internazionale di Ricerca per le Storie Locali e le Diversità Culturali dell'università dell'Insubria. Grande successo, quasi tutti i posti già occupati

A A | Stampa | Invia | Scrivi

Una vera e propria **full-immersion nella varesinità**: si configura così il nuovo corso di perfezionamento «**Materiali e documenti per la storia locale**» proposto dal **Centro Internazionale di Ricerca per le Storie Locali e le Diversità Culturali** dell'Università degli Studi dell'Insubria, con il patrocinio dell'Ufficio Scolastico Territoriale di Varese.

Varese e l'Insubria, Varese e le sue Castellanze, Varese e l'Europa, letteratura, lingua, dialetto, arte e storia locali, ma anche geografia e antropologia culturale, politica della territorialità e amministrazione delle comunità, scrittura e documentazione archivistica, iconografia, devozione e religiosità: sono tante le tematiche che saranno affrontate durante le circa 30 ore di lezione in programma da febbraio ad aprile 2013.

«Quello dell'Ateneo di Varese e Como è l'unico Centro universitario italiano dedicato specificamente allo studio della storia locale dal punto di vista metodologico e dell'approfondimento di tutti gli aspetti delle discipline storiche con riferimento espresso alla storia locale» spiega la professoressa **Claudia Storti** *(a destra nella foto)*, direttore scientifico del Centro Storie Locali. «Il Centro nasce da una iniziativa che ha collegamenti ideali con la storiografia anglosassone, c'è un centro simile a Leicester» aggiunge il professor **Gianmarco Gaspari** *(A sinistra nella foto)*, direttore del Centro. «Il rapporto del Centro con il territorio è fondamentale: nei primi anni della sua istituzione (2001 e 2002), erano stati proposti tre corsi, accolti con grande entusiasmo soprattutto dai docenti delle scuole superiori di Varese. Per varie ragioni non è stato poi possibile ripeterli, nonostante le numerose richieste. Adesso ritorniamo su quella proposta, modernizzando i contenuti, non solo per soddisfare una semplice necessità di aggiornamento ma anche per andare incontro a quegli interessi di valorizzazione del territorio e della sua realtà, anche alla luce dei risultati formidabili che negli ultimi anni ha dato lo studio della storia dell'area insubrica, dimostrando la centralità di questo territorio nel quadro europeo sia come luogo di transito, sia per le interessanti forme di incubazione culturale, e soprattutto artistica, che ha espresso».

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Il corso da un lato si propone di mettere a fuoco le ricerche recenti per la valorizzazione di nuovi metodi di indagine, sia nell'aggiornamento dei contenuti sia nelle nuove tecniche e forme, dall'altro si pone come strumento di educazione civica per le generazioni future. **Studiare il passato per formare i cittadini di domani**: è questo il senso dell'iniziativa, come spiega ancora la professoressa Claudia Storti: «Grazie all'esperienza maturata in questi anni, abbiamo pensato di riproporre, a tutti gli appassionati di storia e in particolare agli insegnanti delle scuole primarie e secondarie, degli approfondimenti su aspetti della storia locale varesina, per riavviare il dibattito sulla formazione storica dei giovani e dei cittadini. In tal modo il corso rappresenta anche un'occasione per avvicinarsi ai docenti delle scuole, condividere le competenze da loro sviluppate nella loro fondamentale funzione formativa e affinare la formazione storica ai fini della formazione dei cittadini».

Una proposta che ha già avuto prima della sua presentazione ufficiale, notevole successo: «**Abbiamo quasi riempito la capacità dei vari moduli di studio**, in grado di accogliere all'incirca 25-30 persone per volta - spiega Claudia Storti - Il che significa che teoricamente non potremmo più raccogliere iscrizioni. Cercheremo di adattare il più possibile l'aula studio alle domande pervenute: in caso contrario stiamo già lavorando alla seconda edizione del corso, previsto in autunno, chi dovessere restare fuori da questa prima edizione potrà già considerarsi preiscritto alla prossima».

L'iniziativa prevede **cinque moduli trattati da docenti provenienti dalle Università lombarde**: il primo, che inizierà il prossimo **19 febbraio**, è quello del professor Gaspari dal titolo: «**Lingua, dialetto e letteratura nella storia culturale lombarda**»: «nella mia sezione affronto la parte letteraria. Nelle arti figurative la Lombardia si configura come la terra del realismo pittorico di Caravaggio, e di Morazzone e di Cerano. Nella letteratura, questo stesso realismo è veicolato dal mondo espressivo del dialetto, come lingua autonoma, come linguaggio della realtà, della comunicazione immediata».

Dopo il suo, seguiranno i moduli: «**Geografia e antropologia culturale. La storia "locale" come storia di un luogo: il "caso" di Varese**», a cura del professor **Luigi Zanzi** dell'Università degli Studi di Pavia, il **5 e 7 marzo 2013**; «**Miti e riti: iconografia, devozione e religiosità. Castiglione Olona e i suoi domini: una terra lombarda tra Medioevo ed Età Moderna**», a cura del professor **Giancarlo Andenna**, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, il **12 e 14 marzo** 2013; «**Politica della territorialità e amministrazione delle comunità. Le libertà di Varese tra Medioevo ed Età Moderna**», a cura della professoressa **Claudia Storti**, Università degli Studi di Milano, **9 e 11 aprile** 2013; «**Forma dat esse rei. Scrittura e documentazione a Varese e nel suo territorio tra Medioevo ed Età Moderna**», a cura della dottoressa **Marta Mangini**, Università degli Studi dell'Insubria, **16 e 18 aprile** 2013; «**Archivi e ricerca archivistica. L'Archivio di Stato di Varese e i fondi archivistici lombardi per la storia locale**», a cura del dottor **Pierluigi Piano**, direttore dell'Archivio di Stato di Varese, 23 aprile 2013.

La partecipazione al corso è gratuita e aperta a tutti, ed è possibile partecipare all'intero corso o scegliere solo singoli moduli. Saranno però ammessi al massimo 25 partecipanti. «Questa prima edizione è stata organizzata con un numero limitato di posti perchè non era nostra intenzione fare delle lezioni frontali, ma di tipo seminariale - ha sottolineato la direttrice del Centro - Riteniamo che il corso, a cui si sono già iscritti professionisti di provenienza eterogenea - Giornalisti, architetti, storici, un agronomo - servirà anche a raccogliere temi e suggerimenti per le prossime edizioni che da ora in poi speriamo di riuscire a organizzare regolarmente».

Le iscrizioni vanno effettuate entro l'8 febbraio 2013, seguendo le indicazioni riportate sul sito: www.cslinsubria.it, che si può consultare anche per ulteriori informazioni.

31/01/2013
sr **redazione@varesenews.it**

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

VivoPaviaNotizie
Quotidiano Indipendente
Direttore: Emanuele Bottiroli

28 GEN UN PROGETTO INTERNAZIONALE PER SCOPRIRE I SEGRETI DEL CERVELLO UMANO: L'UNIVERSITÀ DI PAVIA È IN PRIMA LINEA

di Red.

Mi piace 0 Invia Tweet 0 +1 0

Pavia, 29 gennaio 2013 – Arriva dall'Italia un forte contributo a una delle sfide più straordinarie della scienza moderna: mettere insieme tutte le conoscenze disponibili sul cervello umano, ricostruendo il suo funzionamento su avanzatissime piattaforme informatiche. E l'Università di Pavia avrà un ruolo importante. L'obiettivo è trovare le cure per le malattie degenerative del sistema nervoso, ma anche dar vita a supercomputer intelligenti.

La Commissione Europea ha annunciato lunedì mattina l'esito del bando FET (Future and Emerging Technologies), che raccoglieva proposte basate sulle ICT (Information Communication Technologies) applicate a problemi sociali e scientifici, e ha comunicato il finanziamento a Human Brain Project (HBP).

Al progetto – coordinato dal neuroscienziato Henry Markram dell'Ecole Polytechnique Fédérale di Losanna – partecipano ottantasette istituti di ricerca europei e internazionali. Tra questi l'Università di Firenze con il LENS (Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non lineare), il Politecnico di Torino, l'Università di Pavia, l'Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Milano e il Consorzio Interuniversitario CINECA di Bologna. Lo Human Brain Project è stato scelto, insieme a un'altra proposta (Graphene), in una lista di sei che sono state presentate tre anni fa e che hanno subito un severissimo vaglio da parte di un comitato di scienziati indipendenti.

Il progetto prevede di raccogliere tutte le conoscenze scientifiche disponibili sul cervello umano su un solo super computer. Mettendo insieme le informazioni che i ricercatori hanno acquisito sul funzionamento delle molecole, dei neuroni e dei circuiti neuronali, abbinate a quelle sui più potenti database attualmente sviluppati grazie alle tecnologie ICT, l'obiettivo è costruire un simulatore dell'intera attività del cervello umano. Un modello con cento miliardi di neuroni permetterebbe di studiare possibili terapie per contrastare malattie quali Alzheimer, Parkinson, epilessia e schizofrenia. Il patrimonio di dati, messi a disposizione su piattaforme avanzate, sarà offerto agli scienziati di tutto il mondo: l'intenzione di Human Brain Project è di costruire l'equivalente del CERN per il cervello.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Significativo il ruolo dei partner italiani del progetto: realizzare le immagini tridimensionali del Cervello (LENS/Unifi), immagazzinarle in un grosso computer per processarle a distanza (Cineca), simulare il funzionamento delle connessioni celebrali (l'Università di Pavia), trattare una grossa quantità di dati clinici e medici (IRCCS Fatebenefratelli) e realizzare strutture elettroniche che simulino i neuroni (POLITO).

Il finanziamento europeo appena assegnato coprirà la fase di lancio del progetto - circa 54 milioni di euro per 30 mesi - che ha la durata prevista di 10 anni, e richiederà un investimento complessivo di 1,19 miliardi di euro.

"La presenza di gruppi di ricerca italiani in questo progetto finanziato dalla Commissione Europea è una conferma dell'eccellenza della ricerca scientifica nel nostro Paese - spiegano i ricercatori delle istituzioni coinvolte - la nostra partecipazione rappresenta inoltre l'opportunità per l'Italia di concorrere attivamente alla creazione di tecnologie innovative che porteranno il Paese ad alti livelli di competitività in Europa e nel mondo".

L'unità di ricerca dell' Università di Pavia coordinata da Egidio D'Angelo del Dipartimento di Brain and Behavioral Sciences è impegnata nella divisione di simulazione di HBP e coordina un task critico per l'intero progetto riguardante lo sviluppo di modelli matematici dei neuroni e la loro integrazione in reti neuronali di larga scala. I modelli verranno integrati con i dati sperimentali ottenuti in varie unità di HBP e consentiranno la simulazione di componenti dell'attività cerebrale a vari livelli di complessità, dai neuroni ai circuiti alle funzioni motorie e cognitive, con estensioni allo studio delle patologie del sistema nervoso dell'uomo.

"L'università di Pavia svolgerà un ruolo centrale nel processo di simulazione all'interno della Piattaforma di Brain Simulation - spiega il prof. Egidio d'Angelo - Il progetto prevede la realizzazione di un simulatore della funzione cerebrale su scala mai tentata precedentemente e comporta un enorme sforzo a livello della ricerca tecnologica e biomedica e dell'impiego di infrastrutture di ricerca e supercalcolo. La strategia riflette un processo di modellizzazione multi-scala di tipo "bottom-up", in cui le funzioni neurali verranno ricostruite partendo da modelli realistici di singoli elementi del sistema nervoso, cioè i neuroni e le sinapsi. Questi elementi verranno poi connessi tra loro per ricostruire i circuiti che governano le funzioni del cervello sulla base di dettagliate informazioni di tipo anatomico e funzionale.
L'università di Pavia - continua d'Angelo - svolgerà un ruolo primario nella realizzazione di modelli di neuroni e circuiti integrando e sviluppando conoscenze di neurofisiologia e biofisica cellulare, neurofisiologia del sistema nervoso e neuropatologia. La sperimentazione sarà guidata dall' "Unità di neurofisiologia cellulare e neurocomputazione" del "Dipartimento di Scienze del Sistema Nervoso e del Comportamento" che opera all'interno del Centro di Ricerca Integrata "Brain Connectivity Center" dell' IRCCS C.Mondino di Pavia. Durante i primi due anni e mezzo del progetto l'università di Pavia contribuirà a realizzare la piattaforma di simulazione e la applicherà allo studio delle funzioni del cervelletto e dei circuiti cortico cerebellari integrando HBP con altri progetti Europei e Nazionali del Ministero dell'Università e della Ricerca e del Ministero della Salute."
Il gruppo di biofotonica del Laboratorio Europeo di Spettroscopia Non-lineare (LENS) dell'Università di Firenze, guidato da Francesco Saverio Pavone, coordina il lavoro sull'imaging ottico dell'intero progetto Human Brain. In particolare, si occuperà di generare una mappatura completa dell'intera rete del cervello mediante tecniche innovative di microscopia ottica con risoluzioni molto superiori agli attuali sistemi di immagine (Risonanza Magnetica, TAC, PET, ecc.). Tali informazioni risulteranno essenziali per capire sia i meccanismi di funzionamento legati alla stessa struttura del cervello, che la natura di molte patologie, ed infine poter simulare entro il 2020 il cervello con un super computer dedicato, come previsto dal progetto bandiera.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Il contributo del gruppo del Politecnico di Torino si inquadra nel filone di ricerca relativo alla progettazione di hardware neuromorfico, cioè sistemi elettronici di calcolo in grado di ripetere alcune delle funzionalità di base del cervello umano. In particolare, le ricerche svolte dal Politecnico si focalizzano sullo sviluppo di nuove soluzioni architetturali, componenti e dispositivi nanoelettronici, e le relative metodologie di progettazione automatica, che verranno utilizzati nel contesto della piattaforma di simulazione HBP al fine di migliorarne le prestazioni (quantità di dati trattabili, velocità e capacità di calcolo).

Il gruppo dell'IRCCS Fatebenefratelli, Centro Italiano per l'Alzheimer e le malattie mentali, guidato da Giovanni Frisoni, si occuperà di rendere accessibili grandi set di dati raccolti in ampi studi epidemiologici mondiali. I dati relativi all'Alzheimer e alle altre malattie neurodegenerative verranno fatti correre sulla piattaforma neuGRID (www.neugrid4you.eu), un'infrastruttura digitale che permette di condurre velocemente analisi complesse, così da incoraggiare nuovi approcci allo studio delle malattie del cervello.

L'unità di ricerca dell' Università di Pavia coordinata da Egidio D'Angelo del Dipartimento di Brain and Behavioral Sciences è impegnata nella divisione di simulazione di HBP e coordina un task critico per l'intero progetto riguardante lo sviluppo di modelli matematici dei neuroni e la loro integrazione in reti neuronali di larga scala. I modelli verranno integrati con i dati sperimentali ottenuti in varie unità di HBP e consentiranno la simulazione di componenti dell'attività cerebrale a vari livelli di complessità, dai neuroni ai circuiti alle funzioni motorie e cognitive, con estensioni allo studio delle patologie del sistema nervoso dell'uomo.

- < Articolo precedente
- Articolo successivo >

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Un miliardo di euro per creare un cervello artificiale

Lo Human Brain Project metterà insieme tutte le informazioni disponibili sul cervello, per realizzare un supercomputer che ne simuli il comportamento. Ecco il ruolo dell'Italia

29 gennaio 2013di Anna Lisa Bonfranceschi

Un **Cern** per il **cervello**. È stato ribattezzato così lo Human Brain Project (Hbp), il progetto che si è aggiudicato un finanziamento da parte della **Commissione Europea** di 54 milioni per i prossimi 30 mesi, per un investimento complessivo di circa **1,2 miliardi di euro** in dieci anni. Scopo mettere insieme tutte le conoscenze scientifiche sul **cervello umano** in un unico **supercomputer** entro il 2020, così da avere a disposizione un **simulatore** il più fedele possibile del funzionamento della misteriosa *macchina*.

"Lo Human Brain Project ha l'ambizione di capire come funziona il cervello", si lascia sfuggire Francesco Saverio Pavone del Laboratorio europeo di spettroscopia non-lineare (Lens) dell' Università di Firenze, uno dei partner italiani del progetto, e uno degli 87 che vi prendono parte. Insieme allo Human Brian Project, la Commissione Europea ha scelto di puntare anche sul **materiale** dalle molteplici applicazioni, il **grafene**, con l'omonimo progetto Graphene, per un finanziamento complessivo di due miliardi di euro.

Ma un **supercomputer** che simuli il funzionamento del **cervello umano** non è il solo scopo del progetto, come racconta Pavone: *"Lo Hbp vuole creare una visione unificata del cervello, mettere insieme tutti i dati disponibili: imaging, marker molecolari, dati sul comportamento e analisi cognitive, per permettere a settori così differenti - ma che hanno lo stesso oggetto al centro delle loro analisi - di parlarsi"*. Creare un sapere centralizzato insomma, che sia il punto di partenza per la comprensione di **malattie neurodegenerative** e altri disturbi del **sistema nervoso** e per la messa a punto di **nuovi farmaci**.

Anche attraverso lo studio del suo ***connettoma***, l'insieme delle connessioni del cervello, di cui si occuperà il team fiorentino: *"Nel cervello struttura e funzione sono strettamente associate"*, continua Pavone: *"basti pensare che oggi sappiamo che la struttura di rete del cervello di un autistico o di chi soffre di schizofrenia è diversa da quella di un cervello sano. Studiare la citoarchitettura di questo organo aiuta a simularlo e a far luce su questi difetti di rete, aprendo la strada a nuovi target farmacologici, così da aggredire la patologia da un punto di vista strutturale"*.

Il compito del **Lens**, al riguardo, sarà quello di ricostruire l'intera **mappatura del cervello** (per ora dei modelli animali e nei prossimi anni anche sull'uomo), attraverso tecniche di **tomografia ottica**, con cui si riescono ad avere delle immagini con una risoluzione 1000 volte maggiore di quelle che si hanno con la **risonanza magnetica**.

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Parte integrante del progetto – a cui partecipano per l'Italia anche il Politecnico di Torino, l' Università di Pavia, l' Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico Fatebenefratelli di Brescia e il Consorzio interuniversitario Cineca – sarà l'integrazione e l'interpretazione dei **dati**. Creare un sapere unificato sul **cervello** significa infatti mettere insieme una mole enorme di dati, molto diversi tra loro: Tac, Pet, risonanza magnetica, analisi psicologiche e cognitive, studi molecolari e genetici, e interpretarli dando loro un significato è uno degli aspetti più difficili dello studio: *"Analizzare ed estrarre delle informazioni utili da questa grande quantità di dati è anche una delle scommesse dello Human Brain Project, che si occuperà di trovare correlazioni significative e logiche, sia tramite l'utilizzo di piattaforme informatiche istruite per farlo sia attraverso lo sforzo dei ricercatori che prendono parte al progetto e scienziati indipendenti, a cui verranno destinati il 20% dei finanziamenti. Infatti i dati accumulati dal progetto saranno disponibili in un servizio **cloud** accessibile in remoto, che potrà essere usato sia con i suoi strumenti di analisi sia con servizi caricabili dai ricercatori stessi".*

Il riferimento è al consorzio **Cineca**, il maggior centro di calcolo in Italia, su cui verranno depositati i dati acquisiti dagli studi dello **Human Brain Project**. Per quanto riguarda gli altri protagonisti italiani, invece, l'Irccs di Brescia avrà il compito di rendere accessibili i dati raccolti attraverso gli studi epidemiologici (dall'imaging alle analisi molecolari e cognitive), l'Università di Pavia si occuperà di simulare il funzionamento delle connessioni cerebrali. Il Politecnico di Torino, poi, lavorerà allo sviluppo di nuove architetture **hardware neuromorfiche**: strutture elettroniche che simulano l'architettura del **cervello,** il comportamento dei **neuroni** e le loro modalità computazionali di base, pensate per funzionare a basso consumo. *"Le attuali macchine che simulano il cervello umano hanno hardware ad alto consumo, richiedono tantissimi Watt per funzionare"*, precisa al proposito Pavone: *"al contrario il nostro **cervello** è una macchina che realizza una gran quantità di compiti con poca spesa, potremmo paragonarla a una lampadina da pochi Watt".*

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.