



Montanino & Partners

Strategia Finanza Management Sicurezza Ambiente Sistemi Gestione
Tel.+39 348 3889570 e-mail: montanino.partners@virgilio.it

HBP - The Human Brain Project Competitive Call for additional beneficiaries Opening october 1st 2013- ends november 6th 2013

Il Progetto del Cervello Umano (HBP) è un'iniziativa di ricerca decennale europea, che intende comprendere il cervello umano e le sue patologie e in ultimo di emulare le sue capacità di calcolo.

HBP ha concesso ulteriori risorse per questa nuova fase che avrà inizio nel 2014, i nuovi beneficiari dovranno presentare esclusivamente progetti di ricerca, i soggetti prescelti entreranno a far parte del consorzio formato da circa 80 soggetti, prevalentemente università e istituti di ricerca.

I destinatari del Bando sono tutte le entità legali costituite in Europa, o aderenti al protocollo di collaborazione FP7, ma visti gli obiettivi che HBP si pone il soggetto ideale è un organismo di ricerca.

Cronoprogramma

- Finestra di apertura dal 1° ottobre 2013 al 6 novembre 2013 H 12.00 Brussels time
- Graduatorie entro il febbraio 2014
- Adesione ai progetti: 1° aprile 2014
- Termine progetti: 31 marzo 2016

Agevolazione pari al 75% dei costi per organizzazioni no-profit, enti di alta formazione, istituti di ricerca o SME; per le Grandi Imprese il contributo sarà pari al 50% dei costi.

Il Bando finanzia progetti declinati in 8 linee guida:

Tutte le proposte devono includere un piano di integrazione dei dati nel database condiviso HBP utilizzando vocabolario standard e ontologie.

1. **Human and mouse neural channelomics and receptoromics** : invito a presentare proposte volte a fornire una caratterizzazione completa del canale ionico neurale e cinetica dei recettori.
Le proposte dovrebbero coinvolgere lo screening sperimentale, a livello cellulare e sub-cellulare e / o approcci matematici / computazionali. Le proposte per nuove strategie informatiche per prevedere dei canali ionici e / o cinetica dei recettori, eliminando la necessità di uno screening sperimentale di ciascun canale ionico e recettore, saranno accolte.

Le proposte dovranno basarsi su una solida base di dati e basi di dati esistenti.

Risorse per la linea 1: € 937.500

Numero di progetti finanziabili: 2 con un massimale di € 468.750 a progetto

2. **Genotype to phenotype mapping of the mouse brain**: in quest'ambito, le proposte dovrebbero coinvolgere la misurazione delle funzioni cognitive, tra cui l'apprendimento e l'attenzione sul topo, utilizzando test touch-screen, con diretta rilevanza per gli esseri umani, è necessario l'utilizzo di protocolli standardizzati.
La proposta ideale dovrà includere la valutazione dei topi con la variante genetica (ad esempio ceppi BXD) e mutazioni (ad esempio nei geni-malattia in questione). La scelta dei geni avrà un collegamento dimostrato di fenotipizzazione multilivello in altri settori, come ad esempio le altre valutazioni



comportamentali, elettrofisiologiche, di espressione e neuroanatomia.

La proposta dovrebbe descrivere come questi gruppi di dati potrebbero essere utilizzati per l'integrazione in modellazione e simulazione nel database HBP.

Risorse per la linea 1: € 937,500

Numero di progetti finanziabili: 1 o 2 progetti con un massimale condiviso di € 937.500

3. Identifying, gathering and organizing multimodal human and nonhuman neuroscience data:

L'apprendimento di comuni principi di organizzazione tra i sistemi nervosi umani e non umani dal livello di trascritti genici, proteine, citoarchitettura, connettività e gli aspetti funzionali è essenziale per completare i dati necessari per codificare il cervello umano. L'invito è rivolto a proposte che mirano a raccogliere e organizzare tali dati.

Sarà data la preferenza alle proposte incentrate sugli aspetti organizzativi, riconosciuto come altamente specifico per gli esseri umani, o che sottolineino particolari caratteristiche cognitive o comportamentali del cervello umano, o che forniscano una piattaforma comparativa per confrontare l'organizzazione cerebrale nel cervello umano con altri animali. Esempi di progetti rilevanti sono: i) il confronto sistematico dei dati di neuroimaging anatomiche e funzionali acquisite con metodi simili a primati umani e non umani e ii) la progettazione e l'affinamento di strumenti software per allineare in modo ottimale e di riferimento incrociato dati multimodali del cervello umano, derivanti dal post-mortem e cervelli viventi.

Risorse per la linea 1: € 937.500

Numero di progetti finanziabili: 2 con un massimale di € 468.750 a progetto

4. Cognitive architectures: proposte rivolte a chiarire l'architettura cognitiva alla base di una specifica funzione, combinando un approccio teorico con la generazione di dati originali che identificano i circuiti neurali che mediano la funzione.

Sarà data preferenza alle proposte che studiano soggetti umani o animali che si comportano consapevolmente mentre eseguono un compito impegnativo, proposte che portano a più livelli di organizzazione del cervello, e combinano tecniche diverse (ad esempio la caratterizzazione comportamentale, fMRI per la localizzazione del circuito complessivo, MEG per tempo complessivo corso, e / o ECoG o registrazioni multisito monocellulari per l'acquisizione fine della codifica neurale. Particolare attenzione sarà data alle proposte che collegano il comportamento umano e l'organizzazione del cervello con dati comparabili precedentemente ottenuti in primati non umani, durante l'esecuzione di attività analoghe, e / o proposte che raccolgono dati ad alta risoluzione innovativi (ad esempio strato corticale, colonna o singola cellula) - dati che possano portare alla definizione di un modello adatto per l'implementazione sulla cervello Piattaforma Computerizzata di Simulazione del cervello HBP o la Computing Platform neuromorfici.

Risorse per la linea 1: € 750.000

Numero di progetti finanziabili: da 3 a 5 con un massimale di € 250.000 a progetto

5. Novel methods for rule-based clustering of medical data: Medical Informatics Platform creerà una infrastruttura informatica dedicata installata in ospedali HBP-partecipanti e laboratori di ricerca per fornire "grandi dati" a i ricercatori e medici, dati che permetteranno loro di identificare le "firme" per neurologia, psichiatria e per la diagnosi personalizzata. I partecipanti a questa proposta dovrebbero proporre specifiche metodologie analitiche e infrastrutture che congiuntamente dovranno consentire al Medical Informatics Platform di identificare le firme biologiche di patologie del cervello.

Questo argomento riguarda due tipi di proposte:

- I. Lo sviluppo e l'implementazione di workflow dati per l'elaborazione automatica dei dati biologici (risonanza magnetica, genetici, dati clinici). La soluzione proposta dovrebbe includere lo stato



dell'arte dei metodi per la conversione di dati, controlli di qualità e la tracciabilità del flusso di lavoro. I metodi saranno realizzate in situ a ogni ospedale, con piani concreti per la condivisione dei dati e l'integrazione.

- II. Lo sviluppo, la realizzazione e la sperimentazione di algoritmi di data mining in grado di elaborare i dati (numerici e testuali) che sono: di natura eterogenea, da più siti, comprendente almeno immagini mediche, dati genetici e di proteomica, biochimica, ematologia, elettrofisiologia e risultati dei questionari ti sintomatici che non sono né normalizzati né completi. Gli algoritmi devono identificare modelli affidabili e funzionali, entro il dato che definisce categorie condivise, basate su regole, omogenee con le comuni "firme" della malattia.

Risorse per la linea 1: € 937.500

Numero di progetti finanziabili: 4 con un massimale di € 234.375 a progetto

6. **Neural configurations for neuromorphic computing systems:**

L'argomento è diretto fondamentalmente verso i pionieri delle nuove architetture informatiche. L'esperienza pratica di collaborazione nell'utilizzo e nello sviluppo di pacchetti software su larga scala per la configurazione, la programmazione e il monitoraggio di complessi sistemi hardware su misura è un requisito e la relativa esperienza deve essere descritta nelle proposte.

Risorse per la linea 1: € 581,250

Numero di progetti finanziabili: 5 con un massimale di € 116.250 a progetto

7. **Virtual robotic environments, agents, sensory & motor systems:**

invito a presentare proposte volte a sviluppare l'HBP NeuroRobotics Toolkit secondo le specifiche fornite dal WP10.1. Le proposte per ciascuna delle tre parti del NeuroRobotics Toolkit: il progettista del robot, l'Environment Designer virtuale, e il motore a ciclo chiuso.

Robot Designer: i richiedenti devono presentare proposte finalizzate a sviluppare i principi di progettazione che consentono di configurare la forma, l'aspetto e il comportamento di un corpo robot generico, e alla implementazione di uno strumento software che consenta agli utenti non esperti di progettare corpi di robot simulati per l'impiego in esperimenti a circuito chiuso e di sviluppo tecnologico.

Virtuale Environment Designer: i richiedenti devono presentare proposte per lo sviluppo di uno strumento software che permetterà ai ricercatori di progettare e realizzare ambienti simulati per l'impiego in esperimenti "a ciclo chiuso" e sviluppo di applicazioni. Nella fase di ramp-up, l'accento sarà sull' ambiente che rappresenta i classici set-up sperimentali (labirinti, acqua-labirinti, ecc.) Tuttavia, il progetto dello strumento consentirà anche la progettazione di ambienti più ricchi, più realistici.

Motore a ciclo chiuso: i richiedenti devono presentare le proposte che propongono lo sviluppo di software per orchestrare l'esecuzione di esperimenti a ciclo chiuso, il controllo dei diversi motori di simulazione, la gestione dello scambio di informazioni tra di essi e il controllo degli strumenti simulati che forniscono informazioni sullo stato di avanzamento dell'esperimento.

Sarà data la preferenza ai candidati che propongono di costruire tutti e tre gli elementi del kit, ma saranno anche considerate proposte per sviluppare un solo elemento.

I Progetti candidati saranno tenuti a progettare su tecnologie esistenti e ambienti software ben collaudati, ma essere estremamente innovativi nel modo in cui vengono utilizzati.

Risorse per la linea 1: € 2,493,750

Numero di progetti finanziabili: da 1 a 3, in relazione al numero delle iniziative coperte con un massimale di € 831.250 a progetto



8. Theory of multiscale circuits:

proposte in ambito di neuroscienza teorica che siano rivolte a coinvolgere nuovi partner e nuove teorie nell'ambito del progetto e di promuovere l'Istituto Europeo per la Neuroscienza Teorica (EITN - con futura sede a Parigi da HBP) come un luogo in cui i teorici di varie scuole di pensiero possono apertamente scambiare idee , dibattere e lavorare insieme.

Il tema generale è "Teoria dei circuiti multiscala". Le proposte devono rafforzare un aspetto specifico della neuroscienze teoriche ,sotto-progetto di HBP, come ad esempio bridging scales (da singolo neurone a grandi circuiti o aree cerebrali), meccanismi di plasticità e di apprendimento, gli aspetti cognitivi e di capacità di calcolo generale dei circuiti neurali.

I ricercatori delle organizzazioni delle proposte selezionate passeranno un tempo considerevole presso lo EITN per interagire con gli altri ricercatori di HBP. Le proposte dovranno specificamente spiegare come intendono fare uso di EITN. Una interazione diretta con le altre aree di HBP, come i sistemi cognitivi o neuromorfici per esempio, sarà anche prioritario se insieme a proposte che rafforzano l'integrazione tra il EITN e l'istituto ospitante.

Risorse per la linea 1: € 768,750

Numero di progetti finanziabili: 4 con un massimale di € 192.187 a progetto

Roma, 18 settembre 2013