

Padova, 13 maggio 2020

COVID-19? CERTO, MA CON CERVELLO! IL VIRUS NON FERMA LA BRAIN AWARENESS WEEK

Torna il consueto appuntamento con i seminari della **Brain Awareness Week**, la **settimana internazionale di divulgazione delle neuroscienze**. Gli interventi saranno tenuti da giovani ricercatori dell'Università di Padova appartenenti a quattro diversi dipartimenti - Dipartimento di Neuroscienze (DNS), Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione (DPSS), Dipartimento di Psicologia Generale (DPG) e Dipartimento di Scienze Biomediche (DSB) - accomunati però dallo studio del cervello. I relatori avranno il piacere di accompagnare tutti noi nell'affascinante mondo dei neuroni, nelle loro interazioni sino ai processi cognitivi alla base del nostro pensiero.

Parte quindi lunedì 18 e martedì 19 maggio la XI edizione della Brain Awareness Week, la settimana internazionale di divulgazione delle neuroscienze, con una serie di appuntamenti via Zoom al link <https://tinyurl.com/BAW2020uniPD>.

Lunedì 18 maggio, alle ore 17.00 e dopo il saluto degli organizzatori, intervengono Nicola Vajente su “Studiare la neuro- degenerazione nel moscerino: una ricerca fruttuosa”, Miryam Carecchio “Il cervello che si trasforma in osso: nuove frontiere nelle malattie neurologiche”, Pietro De Carli con “Davvero la mela non cade troppo lontano dall'albero? Percorsi e meccanismi cerebrali della trasmissione intergenerazionale della genitorialità” e in conclusione Francesco Ceccarini su “La psicologia vegetale: una nuova frontiera per lo studio della cognizione”. Martedì 19 maggio sempre alle 17.00 sarà la volta di Aron Emmi con “Neuroanatomia, tra tradizione e innovazione”, Luca Battaglini in “Migliorare la visione con la stimolazione elettrica del cervello”, Marco Dal Maschio “Accendiamo il cervello e mettiamo il corpo in moto... usiamo un ologramma!” e Arianna Schiano con “Indossa il mio volto: come la mimica facciale ci aiuta nel riconoscimento delle emozioni”

Focus argomenti

Studiare la neurodegenerazione nel moscerino: una ricerca fruttuosa.

Nicola Vajente (DSB)

Circa 600 milioni di anni di evoluzione separano il moscerino della frutta *Drosophila melanogaster* dall'uomo. Questo piccolo insetto, noto principalmente per la sua molestia durante le scampagnate estive, rappresenta da oltre cent'anni un prezioso modello per lo studio dei meccanismi molecolari alla base della genetica, del comportamento, dello sviluppo e molto altro.

Si stima infatti che oltre il 70% dei geni le cui mutazioni causano patologie nell'uomo presentino un omologo funzionale nel moscerino. Nonostante la ridotta complessità del sistema nervoso di *Drosophila* rispetto a quello umano, le caratteristiche cellulari e funzionali sono altamente conservate. Questo, insieme alla semplicità di gestione e alla rapidità dello sviluppo, rende *Drosophila* un organismo interessante per lo studio delle malattie neurodegenerative.

Il cervello che si trasforma in osso: nuove frontiere nelle malattie neurologiche.

Miryam Carecchio (DNS)

A volte il cervello vuole... cambiare. Ed un errore genetico lo trasforma in alcune sue parti, facendole rassomigliare alla struttura dell'osso, a causa dell'accumulo di sali di calcio, che lentamente ne cambia l'aspetto e la funzione. Come avviene tutto ciò? E che cosa comporta clinicamente?

Studi recenti hanno iniziato a gettare luce su queste misteriose patologie, rare e spesso misconosciute nell'uomo.

Davvero la mela non cade troppo lontano dall'albero? Percorsi e meccanismi cerebrali della trasmissione intergenerazionale della genitorialità.

Pietro De Carli (DPSS)

Ci siamo tutti chiesti per un attimo se in qualche modo diventeremo (siamo diventati) come i nostri genitori. Le ricerche ci dicono che almeno per quanto riguarda la cura dei nostri figli, la qualità delle cure che abbiamo ricevuto durante l'infanzia influenza quella che siamo in grado di fornire a nostra volta. Ma come avviene questa trasmissione? Perché tendiamo a comportarci come qualcuno ha fatto con noi tanti anni prima? Quando il nostro cervello impara a prendersi cura dell'altro?

La psicologia vegetale: una nuova frontiera per lo studio della cognizione.

Francesco Ceccarini (DPG)

È opinione comune ritenere che le piante siano organismi passivi, incapaci di muoversi e percepire il mondo intorno a loro. Tale convinzione è così radicata che nella classificazione dei disturbi di coscienza lo stato "vegetativo" indica quei pazienti privi di responsività. Tuttavia, studi recenti non solo dimostrano che le piante si muovono, ma anche che posseggono straordinarie capacità cognitive.

Sono in grado di percepire gli stimoli ambientali, memorizzare informazioni, compiere decisioni complesse, pianificare un'azione e comunicare fra loro. Possiamo dunque affermare che le piante siano agenti cognitivi a tutti gli effetti? Le recenti scoperte nell'ambito della psicologia vegetale che vi saranno presentate, ci aiuteranno a rispondere a questa domanda.

Neuroanatomia, tra tradizione e innovazione.

Aron Emmi (DNS)

Lo studio anatomico e funzionale del cervello umano rappresenta uno dei campi di maggiore interesse nel panorama scientifico attuale. Quale è il collegamento tra struttura e funzione a livello del sistema nervoso? Come è possibile indagare gli aspetti funzionali e clinici del nostro cervello partendo dalla sua morfologia? A partire dalle osservazioni di Leonardo Da Vinci fino alle moderne tecniche di risonanza magnetica, vedremo come si è evoluto lo studio della neuroanatomia e come, ancora oggi, la ricerca su encefali ex-vivo (provenienti da corpi donati alla scienza), sia fondamentale per capire gli aspetti più complessi del nostro funzionamento.

Migliorare la visione con la stimolazione elettrica nel cervello.

Luca Battaglini (DPG)

La visione è un processo complesso che comprende molteplici funzionalità: acuità visiva, visione del contrasto, del colore, del movimento, della tridimensionalità etc. e fin dai pioneristici studi dei premi Nobel Hubel e Wiesel, le basi neurali che sottendono a queste funzioni sono state oggetto di uno studio intensivo e approfondito. Recentemente è stato riportato che una corrente elettrica a bassa intensità nell'area dove il cervello elabora l'informazione visiva può alterare la visione portando talvolta addirittura ad un miglioramento della stessa. Questi miglioramenti osservati saranno confermati da studi futuri? Ed è già possibile proporre la stimolazione elettrica come approccio terapeutico per migliorare la visione?

Accendiamo il cervello e mettiamo il corpo in moto... usiamo un ologramma!

Marco Dal Maschio (DSB)

Cos'è un ologramma? Intuitivamente pensiamo a qualcosa che coinvolge la luce e i fenomeni di interferenza associati alla sua propagazione nello spazio. Meno immediato è forse intuire come possiamo utilizzare i principi di ottica alla base di questi fenomeni per modulare l'attività dei circuiti neuronali e per studiare i meccanismi del cervello. Metteremo a fuoco questi concetti e le loro applicazioni in un breve viaggio a cavallo tra fisica e neurobiologia, sfruttando come modello la larva di un pesciolino. Questo piccolo vertebrato, nelle prime fasi di sviluppo, è completamente trasparente e produce, in risposta a stimoli sensoriali, un ricco repertorio di programmi motori. Vedremo come le tecniche di ottica ci permettono di studiare i meccanismi funzionali ed i circuiti neuronali coinvolti.

Indossa il mio volto: come la mimica facciale ci aiuta nel riconoscimento delle emozioni

Arianna Schiano (DPSS)

Seduti in una sala d'aspetto, notate con la coda dell'occhio che è entrata un'altra persona. Non sapete nulla di lei, né chi sia né perché si trovi lì. Eppure, in pochi millisecondi, siete capaci di capire il suo stato emotivo in modo piuttosto accurato. Aveva un'espressione felice e osservarla ha fatto sorridere per un istante anche voi. Come se per capire quel volto e l'emozione che esso esprime, sia necessario indossare quell'espressione "sulla propria pelle" in modo quasi impercettibile. Fin dalla nascita, umani e primati mostrano questa tendenza innata e automatica a imitare le espressioni facciali altrui, un meccanismo di base sia del riconoscimento delle emozioni sia dell'empatia. Ma come avviene questo processo?