



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA “DANIELE CRESPI”

Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R

Liceo delle Scienze Umane VAPM027011

Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)

Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770

www.liceocrespi.gov.it E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it

C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D



CertINT® 2012



DIPENDENZA

Come si formano i pensieri – e le dipendenze – nel cervello

Fonte: [American Chemical Society](#)

Titolo originale e autori: Slesinger P. Watching thoughts - and addiction - form in the brain. 252nd National Meeting & Exposition of the American Chemical Society (ACS) - 20/08/2016

Più di cento anni fa Ivan Pavlov condusse uno dei più famosi studi di psicologia condizionando la salivazione di un cane al suono di una campana. Oggi gli scienziati sono in grado di vedere in tempo reale cosa accade nel cervello non solo in questa situazione, ma anche nei processi di sviluppo e di interruzione delle dipendenze.



Lo studio effettuato da Paul Slesinger (Icahn School of Medicine at Mount Sinai di New York - USA), in collaborazione con David Kleinfeld (University of California di San Diego - USA), è stato presentato al 252° convegno nazionale dell'American Chemical Society, la più ampia società scientifica del mondo, dove si è tenuto un confronto fra i leader della ricerca a livello globale con uno sguardo multidisciplinare ed un focus specifico sui contributi della chimica.



Nello studio presentato, i ricercatori hanno sviluppato uno strumento, creato per rivisitare l'esperimento di Pavlov con tecnologie aggiornate, ovvero dei rivelatori a base di cellule definiti CNiFERs (“cell-based neurotransmitter fluorescent engineered reporters”) che, impiantati in un cervello di topo, possono percepire il rilascio di specifici neurotrasmettitori in tempo reale.



Lo studio è stato condotto su topi, i quali sono stati condizionati a produrre un suono e a ricevere conseguentemente, poco dopo, una ricompensa in zucchero. Dopo alcuni giorni i topi, nel sentire il suono prodotto dai ricercatori, iniziavano a leccare in anticipo rispetto all'arrivo dello zucchero. “Siamo stati in grado di misurare i tempi dei picchi di dopamina durante il processo di apprendimento” ha affermato Slesinger. “È stato allora che abbiamo potuto vedere il segnale della dopamina, che è stata misurata subito dopo la ricompensa.



Dopo pochi giorni dall'inizio del processo di apprendimento da parte dei topi, abbiamo iniziato a rilevare la dopamina dopo il segnale acustico, ma prima che la ricompensa fosse presentata”.

Questi rivelatori, sottolineano i ricercatori, emettono una luce leggibile attraverso un microscopio a due fotoni e sono i primi biosensori ottici che consentono di distinguere neurotrasmettitori quasi identici, ovvero dopamina e noradrenalina, molecole associate rispettivamente al piacere e alla vigilanza.

