



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie
Via Irnerio, 48

LABORATORIO DI NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE

Prof.ssa Patrizia Romualdi
Dr.ssa Laura Rullo, RTT

Prof. Sanzio Candeletti, PAM
Camilla Morosini, Borsista
Marco Cristani, dottorando
Paolo Mangione, dottorando

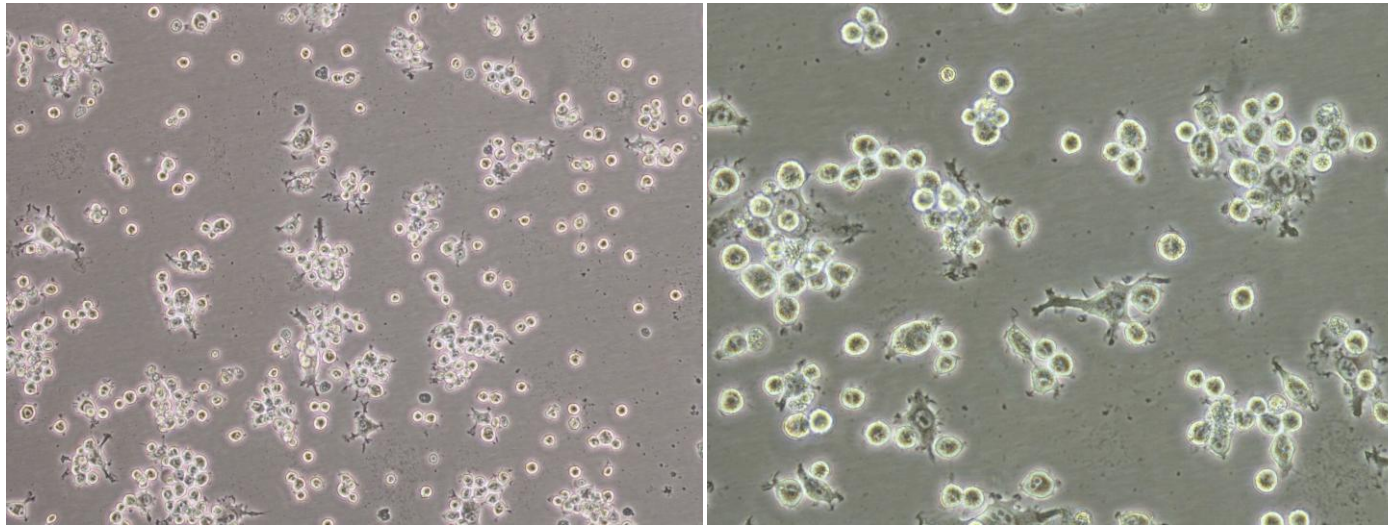
LINEE DI RICERCA

Studio del ruolo di differenti sistemi neuromodulatori endogeni in:

- Dipendenza da sostanze d'abuso
- Modulazione della trasmissione nocicettiva
- Risposte allo stress
- Ruolo delle esperienze sociali precoci nello sviluppo di disturbi neuropsichiatrici
- Neuroinfiammazione

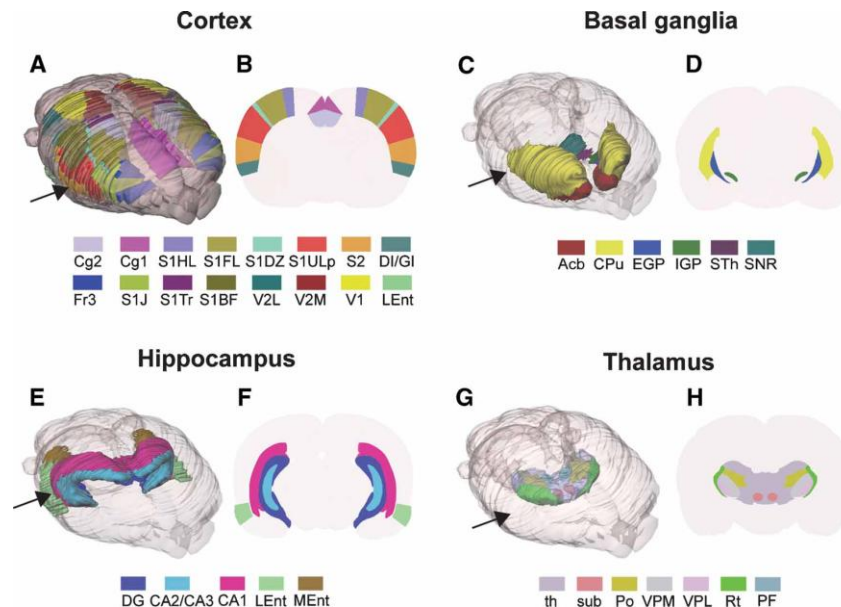


Ricerca sperimentale preclinica *in vitro*, *in vivo*, *ex vivo*:



Trattamenti su colture cellulari
(es. cellule Bv2, microgliali)

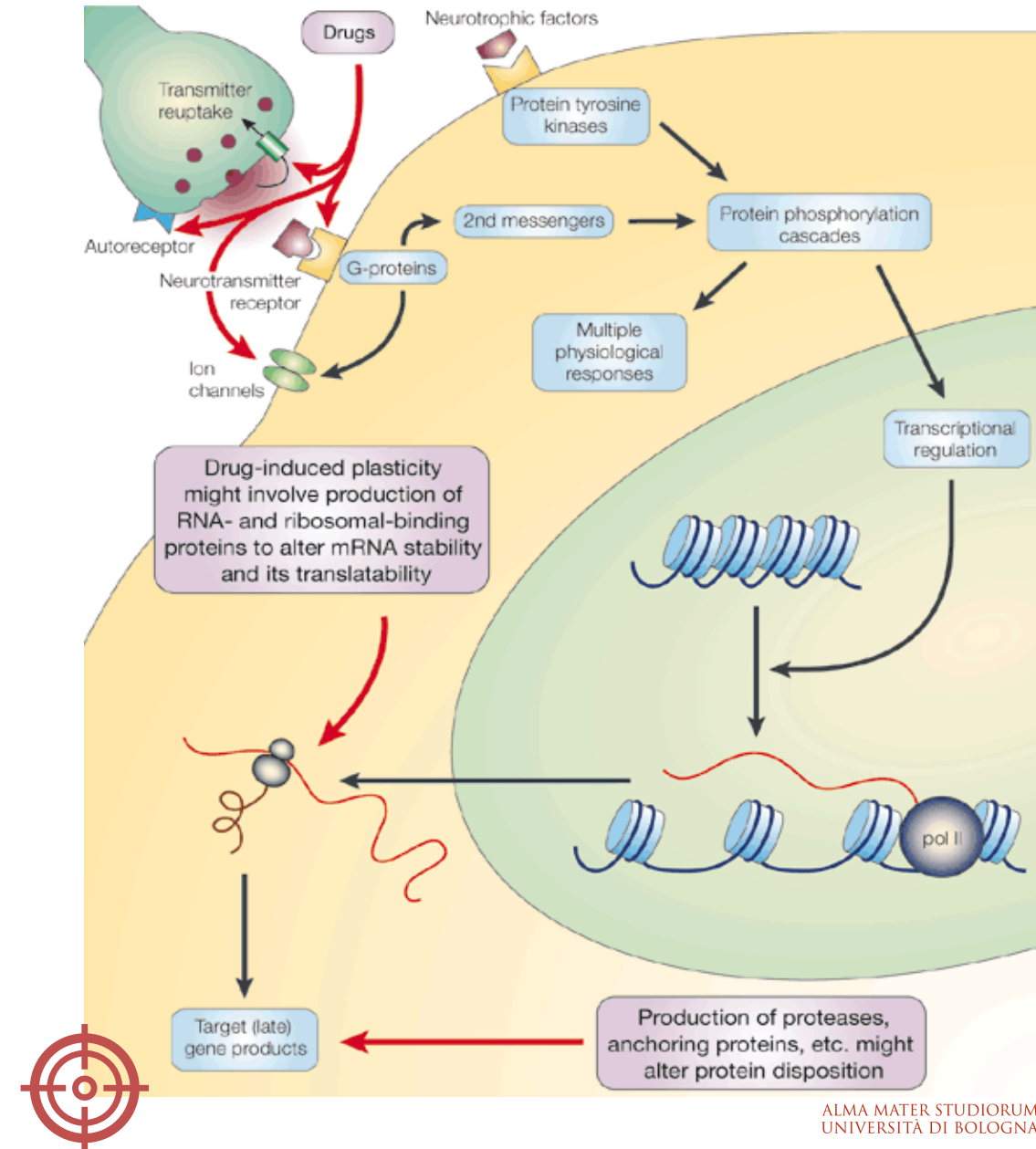
Trattamenti acuti e cronici
nel ratto/topo e prelievo
delle aree cerebrali
interessate (*ex vivo*)



Targets molecolari di ricerca

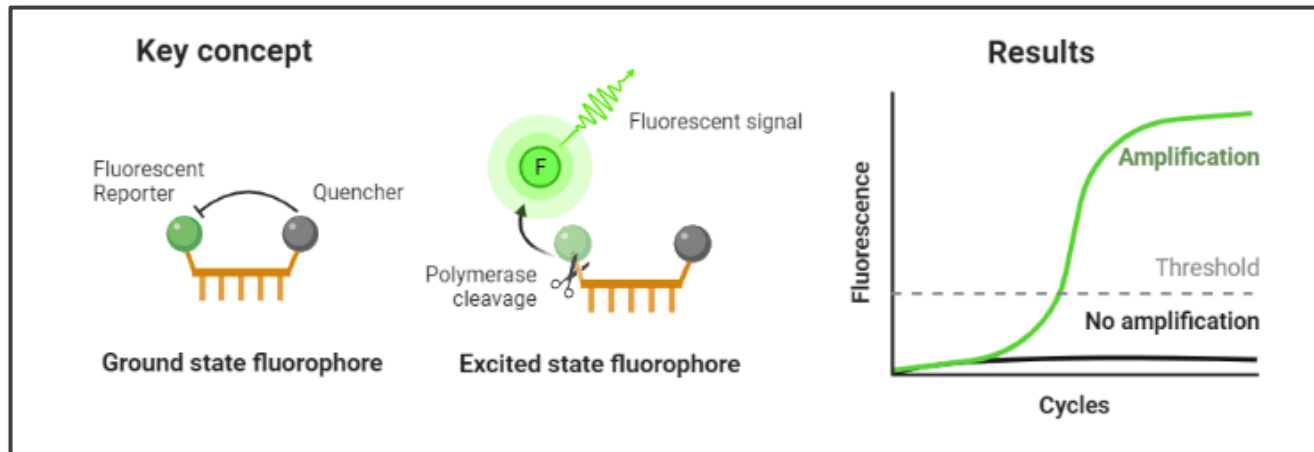
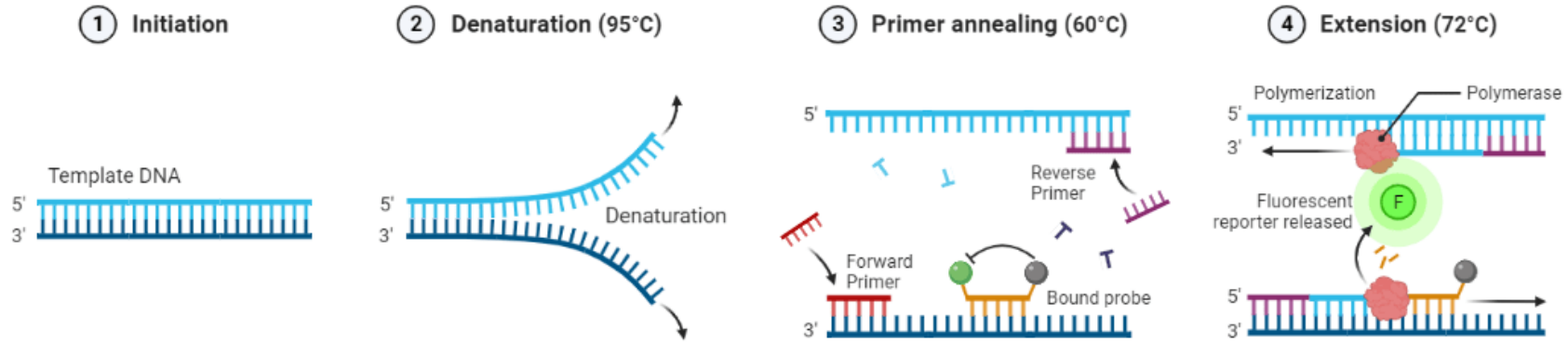


- Alterazioni a livello dei meccanismi di trasduzione del segnale (es. Western Blotting, ELISA)
- Alterazioni a livello dell'espressione genica (Real Time PCR)
- Meccanismi epigenetici nel controllo dell'espressione genica (metilazione del DNA)
- Studio dei processi di degradazione tramite analisi del proteasoma
- Analisi dei sistemi di enzimatici antiossidanti



TECNICHE DI BIOLOGIA MOLECOLARE

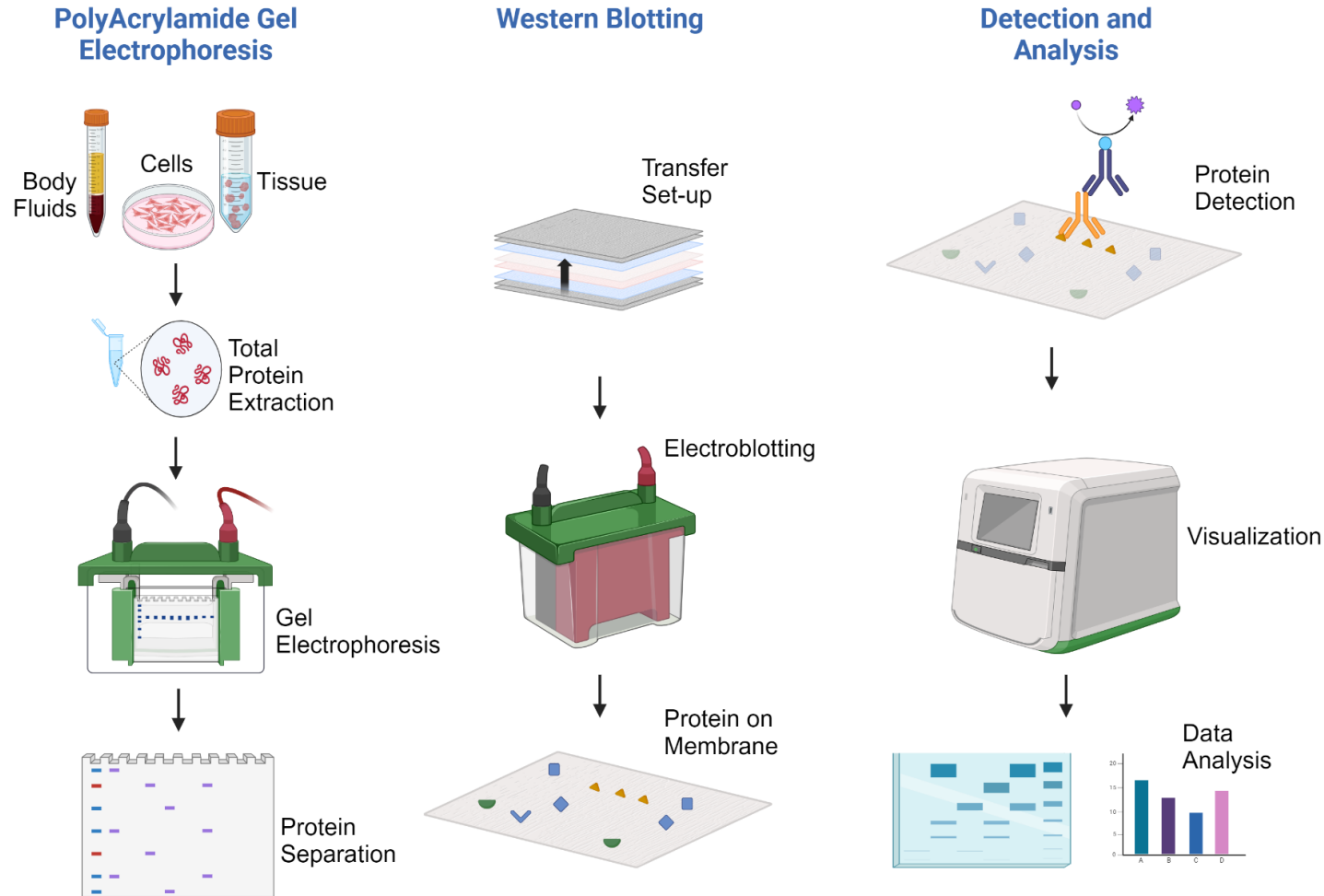
- Real-time qPCR: espressione genica



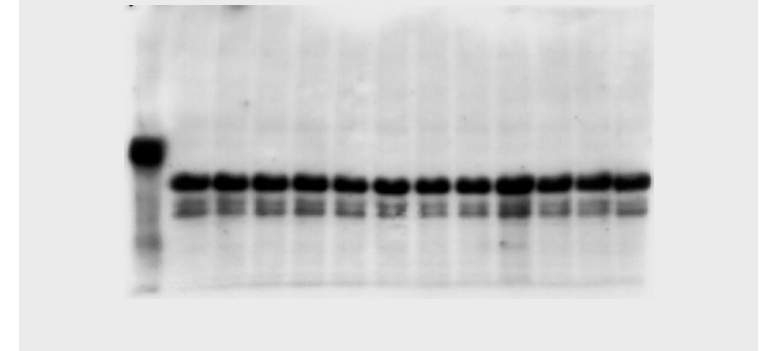
Per ogni campione si ottiene una curva di amplificazione il cui C_T (Threshold Cycle) è inversamente proporzionale alla quantità di template iniziale

TECNICHE DI BIOLOGIA MOLECOLARE

- Western Blotting: espressione proteica

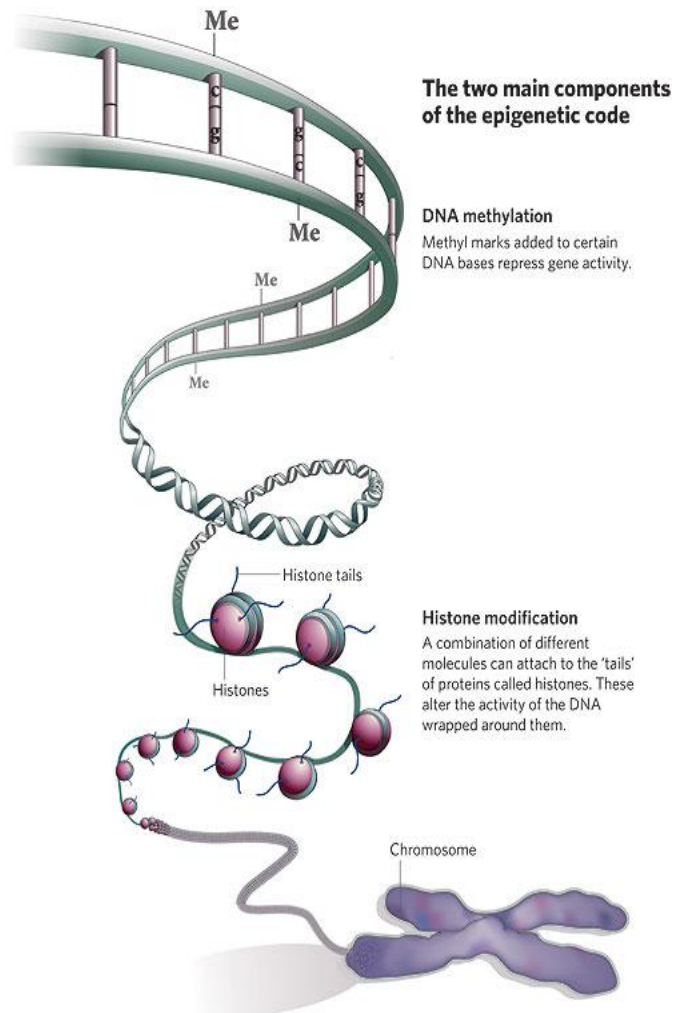


Esempio di espressione proteica di **CREB**, fattore di trascrizione che modula l'espressione di geni coinvolti in funzioni neuronali, come memoria e dipendenza da sostanze:



TECNICHE DI BIOLOGIA MOLECOLARE

- **Metilazione del DNA**



Regolazione della trascrizione

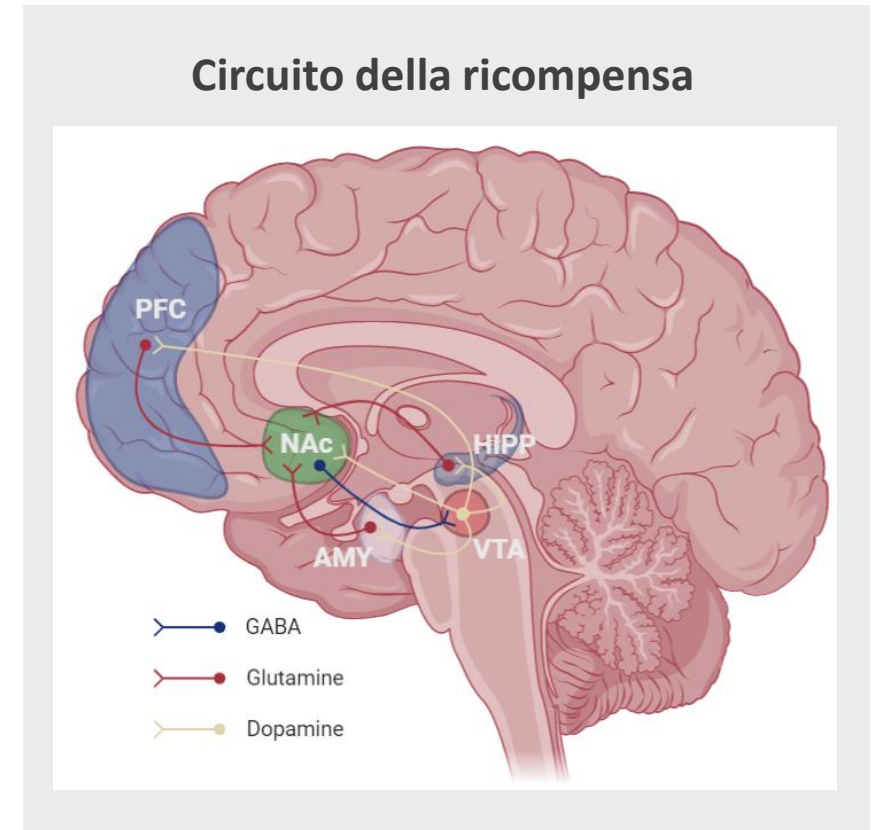
Mark*	Transcriptionally relevant sites†	Transcriptional role‡
DNA methylation		
Methylated cytosine (meC)	CpG islands	Repression
Histone PTMs		
Acetylated lysine (Kac)	H3 (9, 14, 18, 56), H4 (5, 8, 13, 16), H2A, H2B	Activation
Phosphorylated serine/threonine (S/Tph)	H3 (3, 10, 28), H2A, H2B	Activation
Methylated arginine (Rme)	H3 (17, 23), H4 (3)	Activation
Methylated lysine (Kme)	H3 (4, 36, 79) H3 (9, 27), H4 (20)	Activation Repression
Ubiquitylated lysine (Kub)	H2B (123s/120¶) H2A (119¶)	Activation Repression
Sumoylated lysine (Ksu)	H2B (6/7), H2A (126)	Repression
Isomerized proline (Pisom)	H3 (30-38)	Activation/ repression



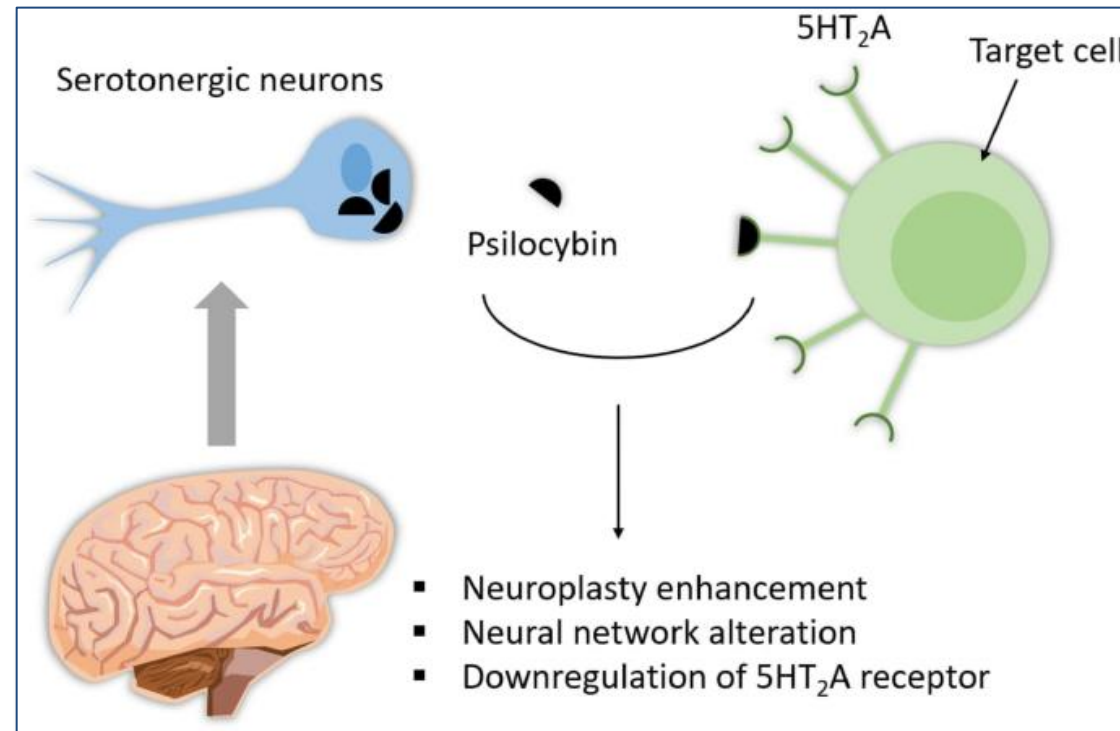
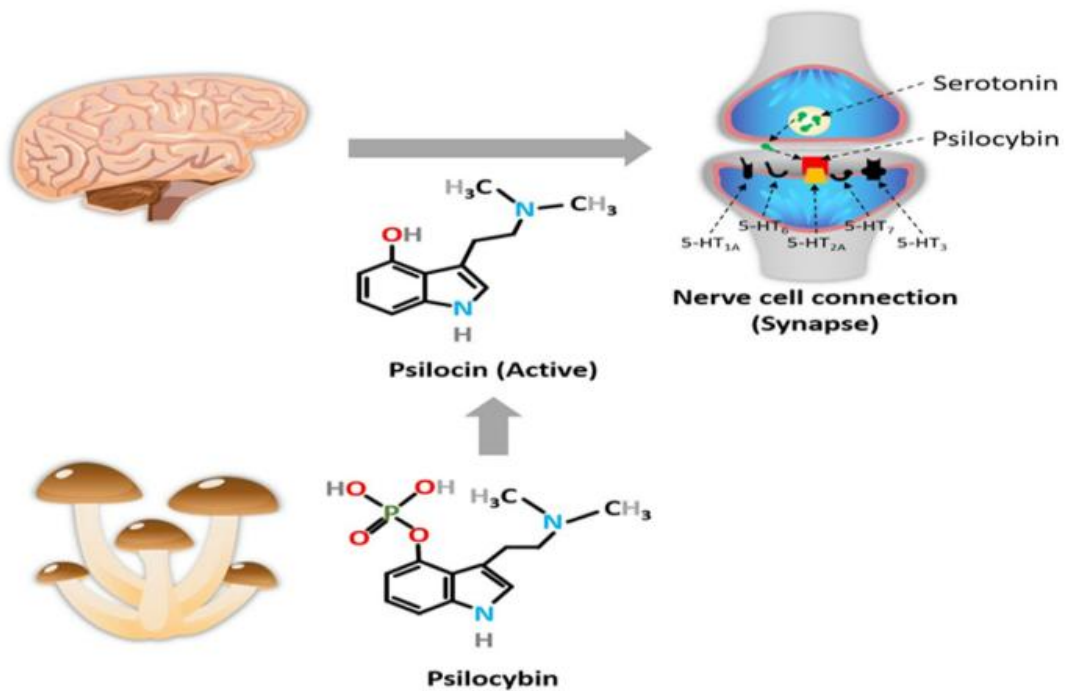
1. Farmacologia delle sostanze d'abuso



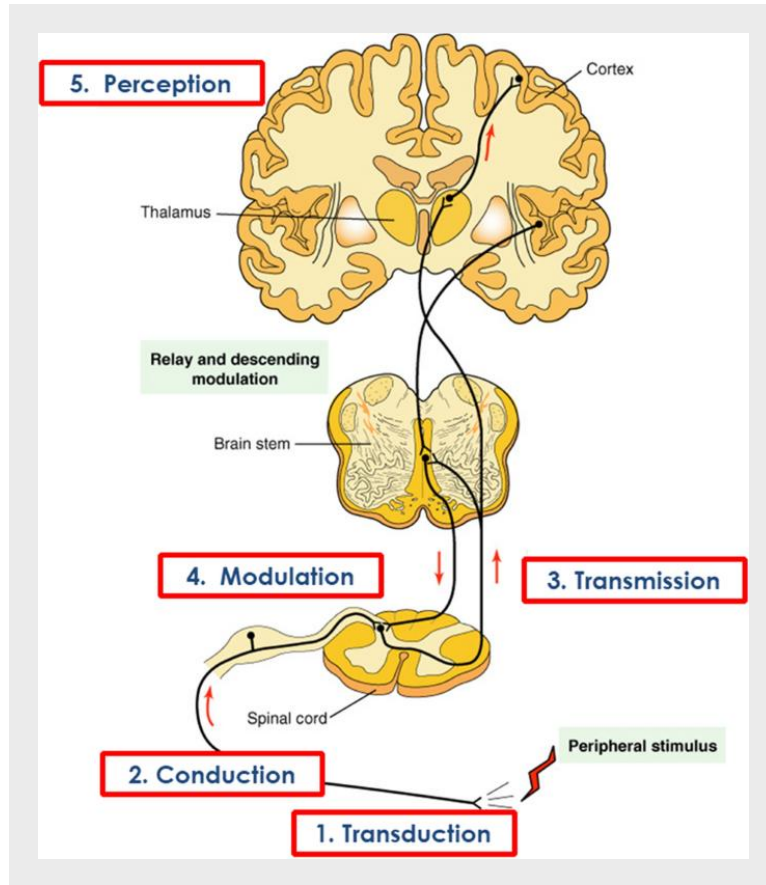
Delta-9-THC
Nicotina
MDMA (ecstasy)
Cocaina
Oppiacei
Alcool



Studio del potenziale ruolo terapeutico della **psilocibina** in ansia, depressione e disordini correlati allo stress

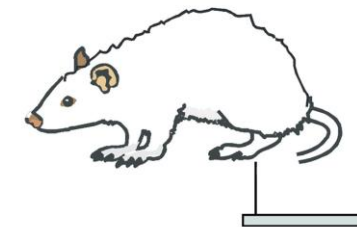
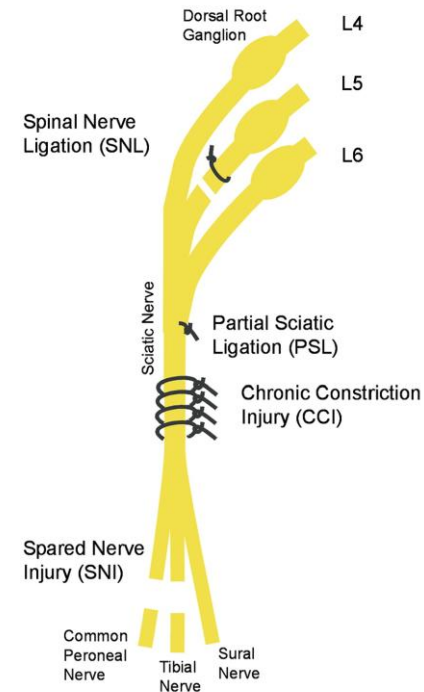


2. Dolore cronico/neuropatico

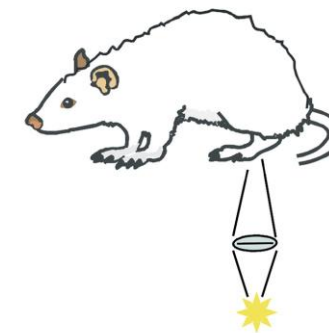


Impiego di diversi modelli animali:

- CCI
- Dolore da chemioterapici (oxalilplatino, bortezomib)
- SNI



B Von Frey Test of Mechanical Threshold

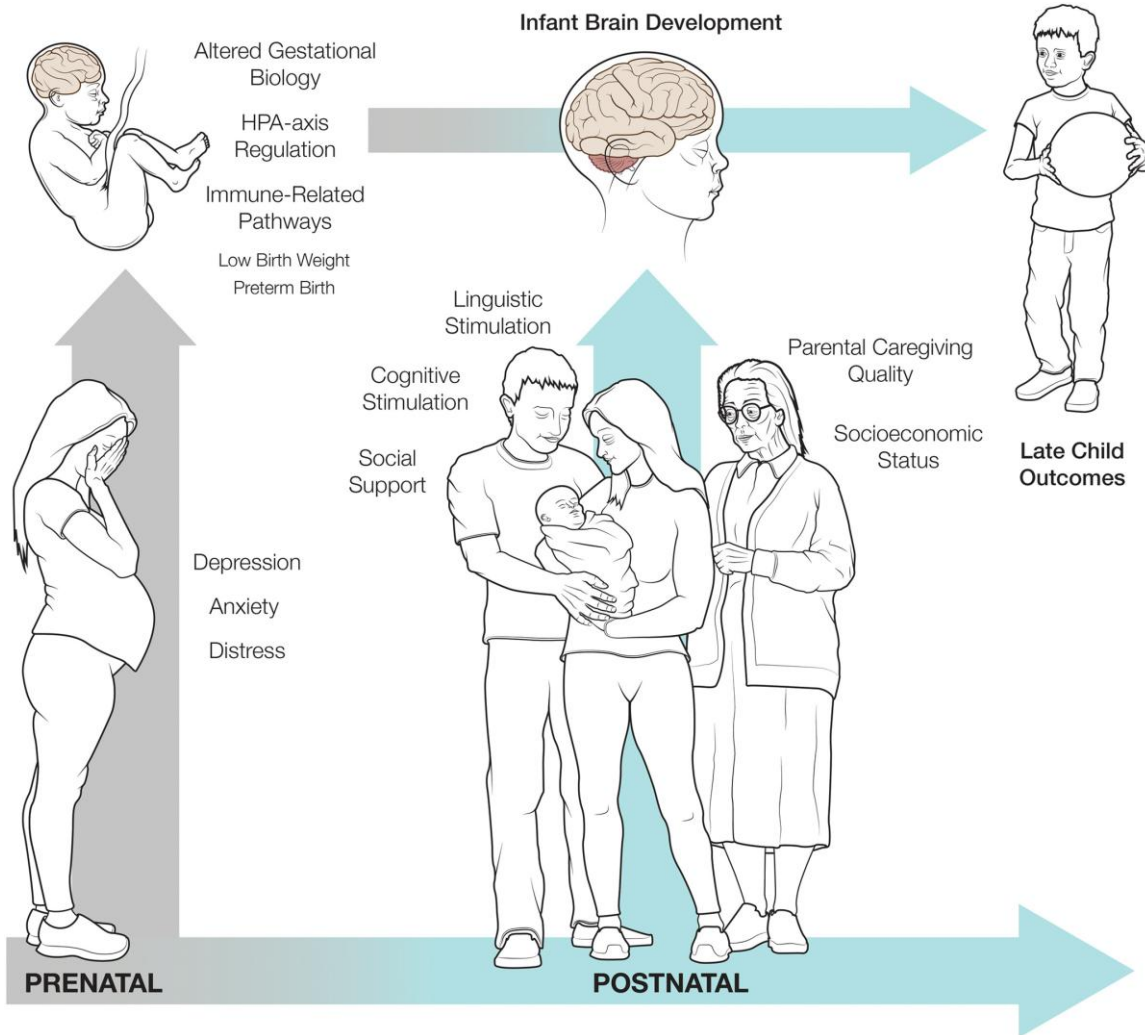


C Radiant Heat Test of Thermal Sensitivity

A Animal Models of Neuropathic Pain



3. Stress sociale e neurosviluppo



Indagini comportamentali e molecolari per studiare l'impatto dell'isolamento sociale durante il periodo perinatale o l'adolescenza sullo sviluppo di disturbi neuropsichiatrici in età adulta.

- Sistema dinorfinergico
- Sistema endocannabinoide
- Neuroinfiammazione
- Sistema di risposta allo stress (asse HPA, glucocorticoidi)

REQUISITI necessari per iniziare il TIROCINIO PER TESI:

- ✓ numero massimo di esami rimanenti circa 4-5

DURATA DELL'INTERNATO: circa 6-7 MESI con FREQUENZA GIORNALIERA

- ✓ Possibilità di tesi all'estero o in istituzioni italiane, secondo disponibilità

Liste disponibili presso i docenti responsabili del laboratorio

(prendere contatti circa 1 anno prima)

patrizia.romualdi@unibo.it

laura.rullo3@unibo.it

