



## **PROGRAMMA DIDATTICO**

Crediti rilasciati: 50

Durata: 100 ore

Professioni/discipline accreditate: tutte le professioni sanitarie

### **Neuropotenzamento (Dott. G. Pagliaro)**

Neuropotenzamento e neuroplasticità, sviluppo e potenziamento cognitivo ed emotivo-motivazionale, misurazione delle performance cognitive e tecniche integrate di potenziamento cognitivo.

### **Embriologia e foglietti embrionali (Dott. S. Peci)**

Sviluppo embrionale e derivati dei foglietti embrionali; organogenesi; Focus sul neuroectoderma; derivati del neuro epitelio: neuroni e glia del sistema nervoso centrale; cellule gliali radiali; il sistema nervoso periferico e altri derivati delle cellule delle creste neurali.

### **Nervi cranici: struttura e funzione (Dott. S. Peci)**

Anatomia e fisiologia dei nervi cranici (I-XII); fisiopatologia dei nervi cranici e disfunzionalità relative; Valutazione clinica dei nervi cranici; cenni di riabilitazione; nervi cranici dal punto di vista pratico.

### **Capovolgimento diagnostico: fisiologia organo-relata (Dott. S. Peci)**

Analisi della fisiologia dei principali organi; il cervello come organo di controllo della fisiologia individuale e relativi comportamenti biologici; lettura e interpretazione degli esami secondo la teoria del capovolgimento diagnostico.

### **Introduzione alle Neuroscienze (Dott. T. Tufo)**

Cosa si intende per Neuroscienze; storia ed evoluzione delle Neuroscienze; lateralizzazione emisferica, funzioni emisferiali, asimmetria emisferiale; meccanismi e le basi neurali associate ai processi cognitivi.

### **Le funzioni cognitive (Dott. T. Tufo)**

I processi cognitivi: basi neurofisiologiche e neuropsicologiche; memoria, apprendimento e relativi disturbi associati; attenzione, concentrazione e relativi disturbi associati; le funzioni esecutive e relative alterazioni; linguaggio: basi neurofisiologiche e neuropsicologiche, disfunzionalità e alterazioni associate.



## **Sistema limbico, sonno e patologie (Dr.ssa F. Peci)**

Sistema limbico: struttura e funzione; amigdala e ippocampo; il sistema limbico nell'elaborazione affettiva; stati di attivazione cerebrale e ritmi circadiani; sonno, onde elettroencefalografiche, epilessia; stati del sonno; funzioni del sonno. Patologie correlate al sistema limbico.

## **Test e diagnostica delle patologie cognitive (Dr.ssa F. Peci)**

Valutazione dei domini cognitivi con test e questionari da somministrare ai pazienti; discussione di casi clinici.

## **Circuiti del reward e patologie associate (Dr.ssa F. Peci)**

Basi anatomo-funzionali del circuito del reward e implicazioni delle emozioni nel circuito; cenni a patologie quali dipendenze (focus sul gioco d'azzardo e internet), disturbi alimentari, ADHD.

## **Neuropatologia (Dr. A. Moro)**

Cenni anatomo-funzionali dell'astroglia, astrociti, metabolismo neuronale e stress ossidativo; meccanismi molecolari della neurodegenerazione, neuroinfiammazione e apoptosi; le basi delle malattie neurologiche: malattie cerebrovascolari, demenza vascolare, corpi di Lewy, demenze frontotemporali; Alzheimer, Parkinson; Huntington, SLA e demielinizzanti, cefalee ed epilessia.

## **Valutazione della sintomatologia motoria delle principali patologie del SNC e relativa diagnosi differenziale (Dott. D. Raggi)**

Integrazione periferico e centrale, valutazione della sintomatologia motoria, importanza dell'integrazione motorio-cognitiva (periferico-centrale) nelle patologie del SNC; valutazione della sintomatologia motoria e relativa diagnosi differenziale delle seguenti patologie: malattia di Alzheimer, malattia di Parkinson, corea di Huntington, sclerosi multipla, sclerosi laterale amiotrofica, atassie, cerebrolesioni, disturbi dell'apprendimento, disturbi di coordinazione motoria; segni e sintomi motori delle patologie sopraelencate.

## **Neuroanatomia e neurofisiologia (Dott.ssa S. Maraldi)**

Sistema nervoso: aspetti generali, organizzazione; struttura macroscopica del SNC e SNP; vascolarizzazione del sistema nervoso centrale e flusso ematico cerebrale; mappatura cerebrale: struttura e funzione; aree cerebrali e relative funzioni; sistema nervoso periferico; midollo spinale: principali fasci ascendenti e discendenti; recettori nervosi; fusi neuromuscolari e riflessi spinali; circuiti motori piramido-extrapiramidali e interazione tra i sistemi; SNA ortosimpatico e parasimpatico: struttura e funzioni, cenni anatomo-fisiologici dei neuroni specchio; plasticità cerebrale: cenni neurofisiologici e neurogenetici; funzioni delle sinapsi e neurotrasmettitori; i canali ionici; il potenziale d'azione; trasmissione sinaptica: trasmissione colinergica, adrenergica, dopaminergica, serotoninergica, glutammatergica, GABA-ergica; sistemi sensoriali. Introduzione alle funzioni motorie: locomozione e controllo della funzione motoria; corteccia premotoria e motoria primaria: localizzazione e caratteristiche dell'organizzazione morfo-funzionale.



## **Neuroinfiammazione e relativi approcci sistemico-funzionali (Dr.ssa R. Pica)**

I processi infiammatori; infiammazione cerebrale; approcci funzionali alla neuroinfiammazione; dieta antinfiammatoria: alimenti proinfiammatori e antinfiammatori; stile di vita per combattere la neuroinfiammazione.

## **Valutazione indici infiammatori, pratica diagnostica e metodo ISC (Dott. S. Peci)**

Valutazione degli indici infiammatori; valutazione diagnostica della neuroinfiammazione tramite Spettroscopia nel vicino infrarosso; Neurotest: dalla teoria alla pratica; spiegazione del single case study su Neurotest e disturbo d'ansia; approccio riabilitativo con il metodo ISC.

## **Cosa si intende per neuroriabilitazione e basi anatomo-funzionali (Dr. A. Moro)**

Approfondimento del termine Neuroriabilitazione; basi anatomo-funzionali della neuroriabilitazione ovvero sistema sensoriale (visivo; uditivo; olfattivo; gustativo) e neuroni specchio.

## **Tecniche psicofisiologiche in neuroriabilitazione (Dr. A. Moro)**

Metodiche EEG; fMRI; NIRS; Neurofeedback; accenno alle varie strumentazioni di Neuroimaging Strutturale e Funzionale (dalla TAC alla PET/SPECT) come funzionano e cosa mostrano; tecniche Psicofisiologiche come Biofeedback; Neurofeedback; EEG; NIRS etc; applicazioni della NIRS per la riabilitazione.

## **Neuromodulazione e neurostimolazione (Dr.ssa F. Peci)**

Differenza tra neuromodulazione e neurostimolazione; fotobiomodulazione: dai meccanismi biologici alle applicazioni cliniche; stimolazione magnetica transcranica: effetti biologici e campi applicativi in neuroriabilitazione; stimolazione elettrica transcranica: dagli effetti sulle cellule alle modalità di utilizzo in riabilitazione.

## **Laboratorio pratico sulle tecniche neuroriabilitative (Dr.ssa F. Peci)**

Modulo tecnico improntato sull'utilizzo pratico degli strumenti della neuroriabilitazione, focus su Neurofeedback e NIRS, pratica con i dispositivi riabilitativi NIR, fTMS™, fTMS™ plus.