



## **Centro Internazionale dei Disturbi di Apprendimento Attenzione e Iperattività**

Direttore Prof. Giuseppe A. Chiarenza, Neuropsichiatra infantile, Neurologo

Sede: 20125 Milano - Via Edolo 46 - Tel. 026697487 - Cell. 3487703089

Programma didattico di Neurofeedback, approvato BCIA: La terapia con Neurofeedback

**Modulo 1: Introduzione al Neurofeedback (4 ore) - Definizione di Neurofeedback. Storia e sviluppo dell'EEG. Storia e Sviluppo del Neurofeedback, Tipi di metodo di Neurofeedback. Le basi dell'apprendimento applicati al Neurofeedback. Le basi teoriche del Neurofeedback. Principi psicofisiologici di base dello stress e dell'attenzione.**

**Modulo 2: Neuroanatomia e Neurofisiologia (4 ore) – Neuroanatomia e strutture cerebrali: Il sistema nervoso autonomo. Il sistema nervoso periferico e le vie sensoriali: dalla periferia alla corteccia. I nuclei della base: le funzioni delle strutture sottocorticali: i gangli della base, il talamo. Il sistema limbico. La corteccia cerebrale: classificazione della corteccia cerebrale in lobi corticali, maturazione del sistema nervoso centrale. Funzioni dell'emisfero sinistro e destro. Classificazione delle aree cerebrali e loro significato funzionale. Reti cerebrali. Funzioni cognitive superiori: percezione, memoria, attenzione e funzioni esecutive. Concetto di modularità e processi distribuiti. Neurofisiologia - Origine bioelettrica dell'elettroencefalogramma. I generatori cerebrali dell'EEG. Definizione di potenziali evocati sensoriali, potenziali evento-correlati, Potenziali corticali lenti. La connettività dell'EEG. Principi di neuroplasticità: plasticità sinaptica, omeostasi neurale, potenziamento a lungo termine, depressione a lungo termine.**

**Modulo 3: Strumentazione elettronica e principi di registrazione EEG – (4 ore) - Termini e concetti essenziali di base della strumentazione e di elettronica. La catena di registrazione: la sorgente, i sensori, gli amplificatori, i filtri, il rapporto di reiezione di modalità comune, La conversione analogico-digitale. Acquisizione del segnale: il sistema di misura standard internazionale 10-20. Le opzioni di montaggio e le loro caratteristiche. Terminologia EEG. QEEG: il principio di Nyquist, convertitore analogico/digitale, filtri digitali, parametri QEEG, la neurometria, mappe cerebrali e punteggi z. Il problema della soluzione diretta e inversa dell'EEG, metodi di localizzazione delle sorgenti. Riconoscimento e correzione di segnali non cerebrali. Artefatti: interferenze elettriche esterne, artefatti e cavi degli elettrodi. Artefatti del paziente. Tecniche asettiche: igiene del cliente e del trainer, sterilizzazione dell'apparecchiatura, contaminazione crociata.**

**Modulo 4: Ricerche sul Neurofeedback basate sull'evidenza (2 ore) - Interpretazione dei criteri statistici e metodologici per determinare i livelli di efficacia ed efficienza. Studi chiave di ricerca che stabiliscono gli attuali livelli di efficacia del Neurofeedback. Principali applicazioni di Neurofeedback. Studi di meta-analisi sul Neurofeedback. Ricerca scientifica e metodo. Statistiche. Database normativi - definizione, proprietà comuni, mini Q. Valutazione durante il training: metodi di valutazione periodica oggettiva del progresso del paziente/cliente, adeguare e valutare le procedure di trattamento per migliorare i risultati.**

**Modulo 5: Psicofarmacologia (2 ore) - Neurotrasmettitori. Fenotipi QEEG dei disturbi neuro-comportamentali. L'effetto dei farmaci psicotropi su QEEG e neurofeedback. Psico-farmaco-EEG: L'uso di EEG quantificato come guida per il trattamento psicofarmacologico. Identificazione di responder e non responders al trattamento**

farmacologico: aspetti chiave dell'efficacia del farmaco. Esempi di casi clinici. Sensibilità ai farmaci Profili QEEG e protocolli di Neurofeedback.

Modulo 6: Valutazione del cliente (4 ore) - La raccolta anamnestica. La valutazione neuropsicologica prima e dopo trattamento. Valutazione EEG: valutazioni dell'EEG standard, panoramica del QEEG, analisi neurometrica, come leggere le mappe cerebrali e preparare un report. Esempi di applicazione clinica e loro interpretazione. Riconoscere elementi comuni normali e anormali nell'EEG. Dimostrazione: collegare la cuffia/elettrodi, registrare un EEG standard e completare una registrazione QEEG a 19 canali.

Modulo 7: I protocolli di Trattamento di Neurofeedback (6 ore) - Introduzione ai protocolli di neurofeedback e a loro evoluzione. B. I modelli EEG caratteristici in Ansia, Depressione, Disturbo ossessivo compulsivo, traumi cerebrali, Ictus, Alzheimer, ADHD, disturbi dell'apprendimento, autismo, emicrania e il loro relativo protocollo di Neurofeedback. B1. Sintesi dei modelli più comuni nell'EEG. C. Primi protocolli basati su studi pubblicati. Protocolli basati sui risultati dell'analisi EEG e valutazioni psicometriche. Selezione di un modello di trattamento: protocolli standard, training basato sull'ampiezza del QEEG, sulla coerenza/connettività, training con uso di punteggi z, training con sLoreta e punteggi z, training con localizzazione delle sorgenti. D. Sequenze per lo sviluppo di protocolli e per la pianificazione del trattamento utilizzando uno o più modelli di trattamento. E. Esercitazioni dimostrative ed esempi di casi per esercitarsi con l'uso di alberi decisionali per applicare i dati della valutazione del cliente alla selezione del protocollo di neurofeedback e pianificazione del trattamento e del training.

Modulo 8: Implementare il trattamento con Neurofeedback (6 ore) - Preparazione del client per il neurofeedback. Rapporto terapeutico, coaching e strategie di rinforzo. Procedure di conduzione di una sessione di neurofeedback. Introduzione al training alfa-theta. Training da remoto. Dimostrazione di una seduta di Neurofeedback.

Modulo 9: Tendenze attuali in Neurofeedback (2 ore) - I protocolli z-score, LORETA z-Score, il training con sLoreta e punteggi z, il protocollo con Infra Slow Fluctuation (ISF training). Combinare il neurofeedback con altre modalità

Modulo 10: Condotta etica e professionale (2 ore) - Pratica etica e legale. Familiarità con la certificazione BCIA. Linee guida, standard professionali e principi etici di Neurofeedback, linee guida ISNR per la pratica con Neurofeedback e il codice etico ISNR. Pratica clinica, scopo della pratica. Diritti del cliente: privacy, riservatezza e comunicazione. Consenso informato sulla valutazione, sul trattamento e sui possibili effetti avversi. Appropriata consultazione e supervisione in neurofeedback.