

**Scheda Didattica**

<b>8058868 - Tecniche di registrazione EMG ed esplorazione delle risposte evocate</b>			
<b>SSD</b>	<b>Modulo</b>	<b>Docente</b>	<b>CFU</b>
MED/26	Anatomia Funzionale SNP	Dolcetti Ettore	1
MED/48	Tecniche Elettro-Neurofisiopatologiche	Di Gioia Battista	4
MED/26	Potenziali Evocati	Albanese Maria	2
MED/26	Elettromiografia	Iezzi Ennio	2

**Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi**

**Obiettivi formativi**

In questo corso, gli obiettivi formativi sono la conoscenza del sistema nervoso periferico e delle varie patologie ad esso associate, quali neuropatie e plessopatie. Queste, vengono studiate tramite l'acquisizione dei potenziali evocati, come i somatosensoriali, motori, acustici, visivi e retinici e la registrazione elettoneurografica dei nervi sia sensitivi che motori. Lo studente dovrà essere in grado di descrivere i vari metodi di registrazione, le varie caratteristiche delle forme d'onda e la strumentazione utilizzata.

I risultati di apprendimento attesi sono coerenti con le disposizioni generali del Processo di Bologna e le disposizioni specifiche della direttiva 2005/36/CE. Si trovano all'interno del Quadro europeo delle qualifiche (descrittori di Dublino) come segue:

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Acquisire conoscenze riguardanti la terminologia e descrivere i vari metodi di registrazione, le varie caratteristiche delle forme d'onda e la strumentazione utilizzata, sia per quanto riguarda il monitoraggio dei potenziali evocati, sia per le metodiche neurofisiologiche per l'elettromiografia/elettoneurografia.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Applicare le competenze acquisite nell'ambito clinico, assistendo il paziente avendo presente teorie/modelli/strutture ed evidenze scientifiche sempre aggiornate; assicurandosi che ogni azione sia eticamente e deontologicamente necessaria.

**Autonomia di giudizio**

Utilizzare le conoscenze acquisite e farvi riferimento ogni qual volta necessario al fine di valutare e giudicare appropriatamente un processo, una situazione o attività nel contesto di riferimento.

**Abilità comunicative**

Comunicare in modo chiaro e preciso i propri pensieri, avvalendosi di un linguaggio appropriato per argomentare con pertinenza e padronanza il messaggio (sia orale che

scritto) nelle relazioni interpersonali e interdisciplinari. Tutto ciò, tenendo conto del livello di istruzione e capacità di comprensione del proprio interlocutore.

---

**Capacità di apprendimento**

Sviluppare capacità di apprendimento autonome, individuare gli ambiti di miglioramento e provvedere nel colmare le proprie lacune.

---

**Programmi**

**Anatomia funzionale del SNP**

Studi di conduzione nervosa: velocità di conduzione motoria e sensitiva

Principali anomalie Neurografiche: danno assonale e demielinizzazione; neuroaprassia; neurotmesi; assonotmesi.

Anomalie come causa di ERRORE: anastomosi di Martin-Gruber; nervo Peroniero Profondo accessorio.

Quadri clinici-funzionali nelle lesioni del nervo periferico.

Onde F e riflesso H: principi di neurofisiopatologia e principali anomalie elettro-neurografiche.

Sindromi radicolari del Plesso Brachiale: superiore di Erb-Duchenne, inferiore di Klumpke.

Lesioni del Plesso Brachiale: Tronco superiore (C5-C6), Tronco medio (C7), Tronco inferiore (C8-T1), Corda posteriore, Corda mediale, Corda laterale.

Polineuropatie: quadri clinici ed anomalie elettro-neurografiche

Neuropatie Ereditarie: quadri clinici ed anomalie elettro-neurografiche

Mononeuropatie e s. da intrappolamento: s. del tunnel carpale, s. del tunnel tarsale, s. del canale di Guyon, s. dell'interosseo posteriore, s. dell'interosseo anteriore.

S. di Guillain-Barrè

Principi di elettromiografia: analisi dell'unità motoria (PUM); potenziali di fibrillazione e punte positive; pattern EMG di reclutamento volontario.

Blink Reflex e neurografia del VII nervo cranico

Anomalie elettromiografiche: s. radicolari acute, SLA, lesioni dei tronchi nervosi e dei plessi brachiale e lombosacrale

---

**Elettromiografia**

Sistema Nervoso Periferico – cenni di anatomia e fisiologia

Elettro-neurografia motoria

Elettro-neurografia sensitiva

Risposte muscolari tardive

Blink reflex

Stimolazione ripetitiva

Cenni di elettromiografia

Quadri neuropatici principali: demielinizzazione, assonopatia, blocco di conduzione

Mononeuropatie del nervo ulnare, mediano e radiale

Mononeuropatie del nervo tibiale, peroniero e femorale

Polineuropatie, multilineuropatie, plessopatie

---

**Potenziali evocati**

Averaging, Potenziali Near Field e Far Field, Stimolazione Sovramassimale;

Potenziali Evocati Somatosensoriali: tecniche di stimolazione e di acquisizione;

Potenziali Evocati Motori: tecniche di stimolazione e di acquisizione;

Potenziali Evocati Acustici e del Tronco Encefalo: tecniche di stimolazione e di acquisizione;

Potenziali Evocati Visivi: tecniche di stimolazione e di acquisizione;

Tecniche di stimolazione e di acquisizione degli esami neurografici dagli arti superiori e dagli arti inferiori;

Blink Reflex, Onda F, Riflesso H, Stimolazione Ripetitiva;

Attività pratiche

---

**Tecniche Elettro-neurofisiopatologiche**

---

Tecniche di registrazione delle risposte evocate

- Accenni al S.N.P. (fibre afferenti ed efferenti), struttura anatomica del nervo, degenerazione assonale, tipi di lesioni dei tronchi nervosi (neuraprassia, assonotmesi, neurotmesi).
- Concetto di potenziale evocato e di neurografia. Applicazioni cliniche di tali indagini strumentali (s. demielinizzanti, neuropatie, polineuropatie)
- Tipi di elettrodi e stimolatori utilizzati per la registrazione del potenziale evocato.
- Tecniche di registrazione e problemi annessi (impedenze, artefatti)
- Caratteristiche delle forme d'onda (latenza, durata del potenziale, ampiezza).
- Anatomofisiologia e tecniche di registrazione dei potenziali evocati visivi (VEP) e dell'elettroretinogramma (ERG).
- Applicazioni cliniche dei potenziali evocati visivi.
- Anatomofisiologia e tecniche di registrazione dei potenziali evocati somatosensoriali degli arti superiori e degli arti inferiori. Studio dei potenziali evocati somatosensoriali del nervo pudendo.
- Plesso brachiale: decorso anatomico dei principali nervi studiati (n. mediano, n. ulnare, n. radiale).
- Applicazioni cliniche dei potenziali evocati somatosensoriali.
- Anatomofisiologia e tecniche di registrazione delle risposte uditive tronco-encefaliche (BAER) e sue applicazioni.
- Tecniche di registrazione degli arti superiori per la neurografia (punti di reperi e posizionamento degli elettrodi).
- Stimolazione ortodromica ed antidromica, VCS e VCM.
- Plesso lombo-sacrale: decorso anatomico dei nervi studiati (n. peroniero, n. tibiale e n. surale).
- Tecniche di registrazione degli arti inferiori per la neurografia.
- Blink Reflex.
- Onda F e Riflesso H

### Descrizione modalità e criteri di verifica dell'apprendimento

Le valutazioni potranno essere svolte sia in itinere che al termine del corso integrato. La metodologia sarà comunicata all'inizio delle lezioni insieme alla bibliografia e/o ai materiali didattici necessari alla preparazione per la valutazione finale.

- **Prova orale:** Verterà su domande inerenti i programmi di studio. Valuterà la capacità dello studente di aver acquisito le conoscenze relative ai contenuti degli insegnamenti e le loro integrazioni, e accerterà l'uso appropriato della terminologia.
- **Prova scritta:** Verterà sulle tematiche programmate degli insegnamenti che compongono il corso integrato.

La prova di esame sarà valutata secondo i seguenti criteri:

**Non idoneo:** Scarsa o carente conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni dei contenuti richiesti; incapacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**18-20:** Appena sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti, con evidenti imperfezioni; appena sufficienti capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio; scarsa capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**21-23:** Sufficiente conoscenza e comprensione degli argomenti; sufficiente capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare con logica e coerenza i contenuti richiesti; sufficiente capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**24-26:** Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; discreta capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; discreta capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**27-29:** Buona conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti; buona capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso i contenuti richiesti; buona capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

**30-30L:** Ottimo livello di conoscenza e comprensione dei contenuti richiesti con un'ottima capacità di analisi e sintesi con capacità di argomentare in modo rigoroso, innovativo e originale, i contenuti richiesti; ottima capacità di utilizzo del linguaggio tecnico.

#### Testi adottati

Introduzione ai potenziali evocati sensoriali (S. Burdo)

Electromyography and Neuromuscular Disorders (B. Shapiro, D. Preston)

Dispense a cura del docente.

#### Modalità

##### Prerequisiti

Il C.I. è soggetto a esami propedeutici e alle conoscenze di base acquisite durante il Corso di Studi.

##### Svolgimento

Lezioni teoriche con presenza attestata da fogli firma.

##### Frequenza

Frequenza obbligatoria di almeno il 75% del monte ore complessivo.

#### Riferimenti e contatti

##### Docente

##### Contatto

Ricevimento docenti da concordare via e-mail, direttamente con il docente stesso. Qualora lo studente non fosse in possesso dell'indirizzo e-mail del docente, può richiederlo via e-mail all'indirizzo di posta elettronica: [battista.di.gioia@uniroma2.it](mailto:battista.di.gioia@uniroma2.it)

**Ricevimento:** ciascun docente riceve gli studenti su appuntamento.