

GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

Questo giorno lunedì 19 **del mese di** dicembre
dell' anno 2011 **si è riunita nella residenza di** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA
la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Errani Vasco	Presidente
2) Saliera Simonetta	Vicepresidente
3) Bianchi Patrizio	Assessore
4) Gazzolo Paola	Assessore
5) Lusenti Carlo	Assessore
6) Marzocchi Teresa	Assessore
7) Melucci Maurizio	Assessore
8) Muzzarelli Gian Carlo	Assessore
9) Peri Alfredo	Assessore
10) Rabboni Tiberio	Assessore

Funge da Segretario l'Assessore Muzzarelli Gian Carlo

Oggetto: REQUISITI PER L'ACCREDITAMENTO DELLE STRUTTURE DI NEUROLOGIA

Cod.documento GPG/2011/1554

Num. Reg. Proposta: GPG/2011/1554

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Richiamata la legge regionale n.34 del 12 ottobre 1998, recante "Norme in materia di autorizzazione e accreditamento delle strutture sanitarie pubbliche e private, in attuazione del DPR 14 gennaio 1997" e successive modificazioni, e richiamato in particolare l'art. 8, che demanda alla Giunta regionale, sentita la competente Commissione Assembleare Politiche per la Salute e Politiche Sociali, il compito di determinare i requisiti ulteriori per l'accREDITamento di cui al comma 4 dell'art.2 del DPR 14 gennaio 1997, uniformi per le strutture pubbliche e private, con riferimento alle funzioni sanitarie individuate nella programmazione regionale per garantire i livelli di assistenza sanitaria previsti dal Piano Sanitario Nazionale;

Considerato:

-che con propria deliberazione n. 327 del 23 febbraio 2004, recante "Applicazioni della L.R. 34/98 in materia di autorizzazione e di accREDITamento istituzionale delle strutture sanitarie e dei professionisti alla luce del quadro normativo nazionale. Revoca di precedenti provvedimenti" si è provveduto, al punto 2.6 del dispositivo ad approvare l'allegato n.3, nel quale sono definiti, ai sensi di quanto disposto al comma 1 dell'art. 8 della sopracitata legge regionale, requisiti generali e specifici per l'accREDITamento delle strutture sanitarie e dei professionisti dell'Emilia Romagna;

-che con il richiamato provvedimento, si è previsto, altresì, al punto 2.9 del dispositivo come compito dell'Agenzia sanitaria regionale, la predisposizione delle proposte per l'integrazione ed il periodico aggiornamento dei requisiti per l'accREDITamento;

Preso atto che l'Agenzia sanitaria regionale, in esecuzione di quanto disposto dal punto 2.9 della citata deliberazione n. 327/04, ha elaborato il documento allegato al presente atto, che definisce i requisiti specifici per l'accreditamento delle Strutture di Neurologia;

Dato atto che i requisiti specifici indicati in allegato sostituiscono in modo integrale i precedenti requisiti specifici presenti nella delibera di Giunta n. 327/2004;

Acquisito il parere della Commissione Assembleare Politiche per la Salute e Politiche Sociali espresso nella seduta del 13/12/2011;

Richiamata la propria delibera n. 2416/08 e successive modifiche;

Dato atto del parere allegato;

Su proposta dell'Assessore per le Politiche per la salute;

Delibera

1. di approvare ad integrazione dell'allegato n. 3 della deliberazione n. 327 del 23 febbraio 2004, i requisiti specifici per l'accreditamento delle Strutture di Neurologia, come definite nell'Allegato n.1 quale parte integrante del presente provvedimento;
2. di stabilire che i requisiti specifici di cui al punto 1 sostituiscono in modo integrale i precedenti requisiti specifici presenti nella delibera di Giunta n. 327/2004;
3. di pubblicare il presente provvedimento ed il relativo allegato sul Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna.
4. di dare mandato alla Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali di predisporre, entro il 31 dicembre 2012, un testo coordinato dell'allegato n. 3 della propria delibera n. 327/2004 riportante tutte le integrazioni e modifiche dei requisiti specifici dell'accreditamento delle strutture.

Requisiti specifici per l'accreditamento delle Strutture di Neurologia

Revisione 1

Per quel che riguarda la dotazione di personale individuata nelle varie articolazioni in cui si configura il servizio, questa deve essere rapportata ad una lettura complessiva delle dotazioni e dell'organizzazione della struttura oggetto dell'applicazione dei requisiti.

Premessa

Nell'area clinica neurologica convergono numerose patologie ad elevata frequenza, molte delle quali in costante crescita nella società di oggi, con peculiarità clinico-evolutive diversificate che richiedono (1) un elevato carico assistenziale al momento dell'esordio soprattutto per le condizioni acute, (2) l'impiego di alte tecnologie in fase diagnostica, (3) costi socio-sanitari elevatissimi durante il decorso, spesso di lunga durata e in condizioni di gravi disabilità con necessità di interventi mirati a ritardare la perdita di autonomia dei pazienti.

Le articolazioni organizzative della neurologia devono perciò prevedere livelli diversificati di offerta assistenziale secondo percorsi assistenziali condivisi su cui convergano tutte le diverse competenze specialistiche neurologiche sviluppate negli ultimi anni nella cura della fase acuta e nella complessa fase diagnostica, ma anche nella successiva gestione e presa in carico del paziente, considerata l'evoluzione cronica della gran parte delle malattie neurologiche e la recente disponibilità di trattamenti che necessitano di monitoraggi periodici.

Nella pratica clinica quotidiana il ruolo del neurologo in un ospedale per acuti è in misura rilevante svolto in attività emergenti-urgenti attraverso un costante impegno nella tempestiva diagnosi e nel trattamento di patologie acute, in stretta connessione con il Pronto Soccorso, sia per quanto attiene alle consulenze sia per la tipologia dei ricoveri.

La consulenza neurologica in Pronto Soccorso tra le specialità mediche risulta di fatto tra le più frequenti, con una richiesta pari a circa 1/3 (il 37%) delle consulenze specialistiche richieste dai medici dell'urgenza.

L'organizzazione della neurologia in un ospedale per acuti, la cui finalità principale è quella di gestire disordini in fase acuta attraverso l'erogazione di trattamenti ad alta "intensità" e di uso delle risorse tecnologiche e professionali in un tempo di ricovero breve, deve prevedere soluzioni adattate ai diversi contesti operativi.

Il documento riporta i requisiti per l'Accreditamento per le Strutture Neurologiche con e senza posti letto, per le aree di attività di seguito elencate:

Sigle e Acronimi

EEG	elettroencefalografia
EMG	elettromiografia
ENG	elettroencefalografia
PESS	potenziali evocati somatosensoriali
PEM	potenziali evocati motori
PEV	potenziali evocati visivi
PEA	potenziali evocati acustici
ERG	elettroretinogramma
CNV	cognitive negative variation
AASS	arti superiori
AAII	arti inferiori
IEF	isoelettrofocusing

IOM monitoraggio intraoperatorio
DBS deep brain stimulation (stimolazione cerebrale profonda)
MCS motor cortex stimulation (stimolazione della corteccia motoria)
ECO TSA eco color doppler tronchi sovraortici
TCD doppler transcranico
TCCD eco color doppler transcranico
MdC mezzo di contrasto
UM unità motoria
PA Pressione Arteriosa
FC Frequenza Cardiaca

Documenti di riferimento attualmente disponibili e successivi aggiornamenti

Stroke
GRACER
Demenze
OSAS Sindrome delle Apnee ostruttive notturne
Percorso Epilessia

Le articolazioni della degenze neurologiche di seguito identificate definiscono setting organizzativi che richiedono livelli di intensità assistenziale diversificati, competenze professionali e dotazioni tecnologiche adeguate. Le diverse funzioni organizzative di degenza neurologica così definite possono coesistere all'interno di un'unica struttura complessa neurologica nei Dipartimenti di Neuroscienze ove esistenti e in base all'organizzazione dell'azienda sanitaria di appartenenza possono essere attivate una o più delle sotto-elencate funzioni di degenza.

Reparto clinico di Degenza neurologica

Ubicazione: le aree di degenza neurologica necessitano di collegamenti funzionali con il pronto soccorso, con il reparto di rianimazione, con la neuroradiologia o con una radiologia generale dotata di personale medico con competenze neuroradiologiche, con la cardiologia, la neurochirurgia, la chirurgia vascolare e con la medicina riabilitativa.

Considerazioni di carattere gestionale rendono auspicabile la continuità tra degenza per pazienti neurologici acuti, stroke unit e dove presente con il reparto di neurochirurgia.

Simili considerazioni consigliano la vicinanza delle UO neurologiche con gli ambulatori neurologici ed il day hospital/day service neurologico.

Capienza:

Dotata di almeno **8** posti letto

Dotazione di Ambienti e spazi:

Le camere di degenza devono avere uno spazio tale da contenere, oltre ai letti, un tavolo per i pasti, con seggiole proporzionate al numero di letti e almeno una poltrona per stanza. Devono inoltre consentire di movimentare una barella e un sollevatore.

Deve essere presente il corrimano almeno nel corridoio e nei bagni. Per almeno 1/3 dei posti letto vi deve essere accessibilità ad un bagno per disabili, come da vigenti norme.

Requisiti tecnologici:

- trave testa-letto con ossigeno, aspirazione, prese.
- un letto elettrico reclinabile con materasso antidecubito ogni 4 posti letto.
- un defibrillatore/elettrocardiografo ed un carrello per le urgenze,
- un EEG portatile
- almeno un monitor portatile per i più importanti parametri vitali
- deve essere presente in reparto un sollevatore
- una carrozzina ogni 4 posti letto
- un frigo per la conservazione dei farmaci,
- disponibilità di un freezer almeno a -20° per la conservazione di campioni biologici.

Requisiti organizzativi :

Personale

L'assistenza al paziente neurologico acuto è garantita h24, mediante guardia attiva e/o reperibilità durante le ore notturne.

La presenza di personale in reparto per garantire livelli minimi di sicurezza, deve consistere di almeno 2 unità infermieristiche ed 1 OSS per 8 pazienti, h24.

L'assistenza medica ed infermieristica complessiva deve essere organizzata ed esplicitata, nei piani organizzativi tenendo in considerazione la tipologia dei pazienti, le prestazioni accessorie e le caratteristiche strutturali e logistiche del reparto.

Deve essere possibile accedere agli esami neurofisiologici e neurosonologici, ecocardiogrammi TT, holter ECG, monitoraggi pressori, prove di funzionalità respiratoria, esami Neuroradiologici (indispensabile TC h24, e RM h12). Collegamento anche telematico con UO di neurochirurgia.

Stroke Unit

Queste unità sono dedicate al ricovero dei pazienti con ictus acuto e al trattamento con trombolisi endovenosa e/o endoarteriosa.

La struttura è dotata di almeno 4 PL .

La stroke unit deve essere inserita nella rete di collegamento territoriale, condivisa con il PS-118, per permettere uguali possibilità di accesso a tutti gli abitanti del territorio di competenza.

L'organizzazione di tale rete deve essere esplicitata in protocolli condivisi.

Tali protocolli devono indicare le modalità di comunicazione con i Centri periferici, anche con l'eventuale utilizzo di modalità "Telestroke".

Ubicazione e caratteristiche strutturali:

All'interno delle unità operative di neurologia è individuato uno spazio dedicato per tali pazienti, possibilmente caratterizzato da un insieme di box visibili da una postazione infermieristica dedicata.

Se ubicata all'esterno è opportuna una continuità organizzativa e possibilmente spaziale con il reparto di neurologia per acuti e dove sia presente, con la Neurochirurgia.

Indispensabile l'esistenza di protocolli organizzativi-gestionali ed opportuna la vicinanza con le UO di Pronto Soccorso, Radiologia generale e/o Neuroradiologia, Rianimazione, Cardiologia, Riabilitazione funzionale.

Dotazione tecnologica-strumentale :

oltre alla dotazione della Neurologia per acuti

- Tutti letti devono essere monitorati e collegati con una centralina, in grado di ricevere tutti i dati dai monitor stessi, situata nella postazione infermieristica.
- Ogni letto deve essere munito di trave testa-letto con prese per l'ossigeno, per l'aspirazione, prese elettriche per le pompe d'infusione, l'alimentazione enterale, l'esecuzione di doppler ed ecografie al letto del paziente.
- I letti devono essere elettrici e dotati di materasso antidecubito.

- Deve essere disponibile un sollevatore
- un defibrillatore/ elettrocardiografo ed un carrello per le urgenze.
- Deve essere disponibile un ecodoppler TSA e transcranico nella struttura o deve esistere un protocollo di collaborazione con uno o più servizi in grado d'assicurare l'esecuzione dei doppler nelle 24/48 ore.
- Devono essere presenti ausili per il corretto posizionamento dei pazienti.
- Deve essere presente dotazione informatica in rete per protocolli e trasmissione/ricevimento di immagini radiologiche ed eventualmente di collegamento video/audio con UO collegate mediante tele-stroke.

Requisiti organizzativi:

Personale

Le Stroke Unit devono essere dotate di almeno 1 infermiere ogni 4 posti letto h24 e 1 OSS ogni 8 posti letto. Le Stroke Unit che eseguono procedure di interventista endovascolare devono prevedere una guardia attiva neurologica h24.

Deve essere presente un fisioterapista per 30' al giorno per paziente e un logoterapista per 15' al giorno per paziente

Diagnostica :

- deve essere disponibile una TC h 24, sono auspicabili TC con metodologia perfusionale e/o una RM diffusion-perfusion.
- deve essere possibile l'esecuzione di angio-TC o angio-RM in urgenza.
- Il doppler TSA deve essere eseguito entro 24/48 ore dall'ingresso.
- Vi deve essere accessibilità all'esecuzione di ecocardiogrammi TT e TE, holter pressorio, holter ECG, polisonnografia.
- La valutazione fisiatrica e la presa in carico riabilitativa personalizzata devono essere realizzate entro 48 ore dall'ingresso.
- Deve esistere un protocollo sia clinico sia strumentale per la diagnosi precoce della disfagia.
- Devono esistere protocolli per la prevenzione delle complicanze (infezioni, piaghe da decubito, trombosi venose).
- Devono esistere percorsi concordati di collaborazione multidisciplinari concordati con la Medicina Riabilitativa, Cardiologia, la Pneumologia-Malattie infettive, Coagulazione ed emostasi, Chirurgia vascolare, Neuro- Radiologia interventistica.
- Devono essere organizzate riunioni d'aggiornamento almeno mensili con discussione di casi clinici, audit, analisi delle criticità, sia per il personale della stroke unit, che coinvolgenti le UO delle UO delle interfacce del percorso ictus.

Negli ospedali in cui sono previste aree dedicate alla gestione di pazienti critici, Unità ad alta attività assistenziale, devono essere individuati posti letto dedicati a pazienti neurologici "critici" non vascolari e gestiti dal neurologo . Con tale accezione si intendono pazienti affetti da patologie acute del sistema nervoso centrale, periferico, della giunzione neuromuscolare e complicanze di patologie sistemiche in fase di instabilità clinica che necessitano di alta intensità assistenziale, di monitoraggio dei parametri vitali e monitoraggio neurofisiologico (monitoraggio e trattamento dello stato di male epilettico, encefalopatie metaboliche, meningo-

encefaliti, insufficienza respiratorie in corso di patologie neuromuscolari, patologie degenerative, SLA, Miastenia, Poliradiculonevriti infiammatorie)

Strutture Neurologiche Ad Alta Specializzazione

Ubicazione:

Nel Dipartimento di Neuroscienze possono insistere strutture dedicate a patologie che necessitano di percorsi di alta specializzazione dotato di strutture dedicate allo studio di malattie del sistema nervoso, fra cui almeno la Neuroradiologia e la Neurochirurgia.

Requisiti strutturali:

posti letto: dotazione minima di 8 posti letto

dotazione di ambienti e spazi: Le camere di degenza devono avere uno spazio tale da contenere oltre ai letti un tavolo per i pasti, con seggiole proporzionate al numero di letti e almeno una poltrona per stanza. Devono inoltre consentire di movimentare una barella e un sollevatore. In tutto il reparto è auspicabile la presenza di un corrimano almeno nel corridoio e nei bagni. Per almeno 1/3 dei posti letto vi deve essere accessibilità ad un bagno per disabili, come da vigenti norme.

Requisiti tecnologici :

- trave testa-letto con ossigeno, aspirazione, prese.
- un letto elettrico reclinabile con materasso antidecubito ogni 4 posti letto.
- un defibrillatore/ elettrocardiografo ed un carrello per le urgenze, come da normativa vigente sulle emergenze ospedaliere.
- un EEG portatile
- un monitor portatile per i più importanti parametri vitali
- un sollevatore
- una carrozzina ogni 4 posti letto
- un frigo per la conservazione dei farmaci,
- disponibilità di un freezer almeno a -20° per la conservazione di campioni biologici.

Requisiti organizzativi

Personale. L'assistenza al paziente neurologico va garantita H 24 sulla base della definizione di percorsi organizzativi, clinici e assistenziali definiti e condivisi.

Il personale infermieristico necessario per garantire livelli minimi di sicurezza dei pazienti è costituito da due unità assistite da un Operatore Socio Sanitario, in presenza contemporanea in reparto h 24.

Il neurologo è presente h. 12 e reperibile nelle ore notturne

Diagnostica

Devono essere presenti un laboratorio di neurofisiologia clinica (Laboratorio di EEG/video-poligrafia, Elettromiografia e Potenziali evocati multimodali), un laboratorio di neuropsicologia di riferimento e ambulatori dedicati a patologie neurologiche complesse (in relazione alle mission della struttura). Deve essere inoltre garantita l'accessibilità all'esecuzione di esami neuroradiologici di alta complessità, di esami di medicina nucleare (SPECT), di esami

neuropatologici (biopsie di muscolo, nervo e tessuto cerebrale), di esami di genetica molecolare (attraverso collegamenti con laboratori di neuro genetica), di esami biochimici speciali (attraverso collegamenti con laboratori di biochimica), di esami neuro farmacologici (attraverso collegamenti con Laboratori di Neurofarmacologia). Deve essere inoltre garantita l'accessibilità a consulenze cliniche, incluse quelle di neuro-genetica, neurochirurgica, fisiatrica, psicologica, oncologica, radioterapica, cardiologica, gastroenterologica, pneumologica, internistica, infettivologica, dermatologica, chirurgica.

Letti dedicati a percorsi clinico-strumentali e ai monitoraggi. Nel caso la programmazione preveda la presenza di attività di eccellenza dedicate a peculiari patologie (es. epilessia, malattia di Parkinson, patologie del sonno, malattie del sistema nervoso autonomo, etc), devono essere presenti, all'interno dell'area di degenza e/o dei laboratori di neurofisiologia, letti dedicati a specifici percorsi clinico-strumentali di valutazione prechirurgica (es. Parkinson) o a monitoraggi multiparametrici orientati alla selezione prechirurgica (es. epilessia) o alla diagnosi (es. epilessia, malattie del sonno, malattie del sistema nervoso autonomo).

Tali attività di monitoraggio multiparametrico e di percorsi clinico-strumentali devono essere definite mediante adeguati e specifici protocolli operativi, diversificate in base alla patologia considerata, con esplicitazione delle casistiche trattate, dei collegamenti con altri laboratori e centri hub regionali e nazionali, e dei risultati conseguiti, anche in termini scientifici.

I requisiti minimi per le prestazioni di esplorazione funzionale del sistema nervoso vegetativo e studio delle patologie del sonno sono indicati nella sezione del presente documento dedicata ai laboratori.

Aspetti organizzativi generali e mission. Deve esistere un piano che definisca le funzioni e la mission della struttura, le aree di eccellenza, e la tipologia di pazienti/ patologie in grado di accogliere.

Devono essere definiti i criteri di eleggibilità e i percorsi post dimissione, individuando anche i collegamenti con altri professionisti che intervengono nel processo assistenziale/ riabilitativo.

La struttura deve inserirsi in una rete ospedaliera/ territoriale/ regionale che consenta il trasferimento/invio di pazienti con patologie ad alta complessità predefinite in base alle mission della struttura stessa e che consenta una corretta presa in carico anche in fase di post-dimissione. Devono essere effettuate periodiche valutazioni di appropriatezza dei ricoveri.

Struttura di Neurologia con attività ambulatoriale/Day Hospital-Day Service

Requisiti strutturali

Caratterizza la struttura la presenza di percorsi diagnostico-terapeutici assistenziali eventualmente con posti letti funzionali collocati in reparti di degenza dell'azienda di appartenenza.

L'attività deve essere organizzata secondo setting assistenziali tipici del DH, DS, Ambulatorio e Laboratorio. La struttura fornisce consulenza neurologica in regime di urgenza-emergenza e in ricovero.

Tali strutture devono essere dotate di un set minimo di laboratori di diagnostica strumentale, quali il Laboratorio di EEG/poligrafia e il laboratorio di Elettromiografia. L'erogazione di altre prestazioni diagnostiche fornite dai laboratori di video-EEG e video-poligrafia, di potenziali evocati, di medicina del sonno, di esplorazione funzionale del Sistema Nervoso Vegetativo, di neuropsicologia, di monitoraggio intraoperatorio e di neurosonologia è prevedibile qualora l'expertise dei professionisti appartenenti alla struttura Neurologica sia adeguato e qualora la struttura Neurologica sia collocata in Aziende Ospedaliere o Ospedaliero-Universitarie che per le loro caratteristiche richiedono prestazioni diagnostiche neurologiche di alta complessità.

Requisiti organizzativi

Le Strutture di Neurologia senza posti letto devono garantire:

- 1) la gestione di pazienti neurologici ricoverati presso altre strutture e la co-gestione di pazienti con complicanze neurologiche di altre patologie, implementando quando possibile percorsi assistenziali ad hoc.
- 2) la gestione delle urgenze-emergenze neurologiche favorendo la realizzazione di percorsi organizzativi ed assistenziali privilegiati con il Pronto Soccorso- Medicina d'Urgenza, con le Terapie intensive e la Rianimazione.
- 3) la gestione in regime ambulatoriale o in regime di DS-DH di pazienti con patologie neurologiche croniche, realizzando, ove esiste una expertise adeguata, centri di riferimento per la presa in carico complessiva del paziente, integrati con l'assistenza territoriale
- 4) la reperibilità h 24 per l'accertamento della morte cerebrale.

Qualora nell'Azienda di appartenenza sia stata istituita una Stroke Unit, il neurologo deve fare parte dell'equipe multiprofessionale dedicata alla cura dell'ictus. Inoltre, qualora esista nell'Azienda una Struttura accreditata dalla Regione al trattamento della fase acuta dell'ictus con farmaci fibrinolitici, il neurologo deve preferibilmente coordinare il team interventistico per la selezione dei pazienti favorendo la formazione e l'aggiornamento periodico dei professionisti del team.

Le attività di questo team e gli strumenti operativi devono integrarsi, attraverso protocolli e procedure condivise, con l'emergenza territoriale da un lato, e dall'altro lato con il medico dell'emergenza che contribuisce alla valutazione complessiva del paziente, con il neuroradiologo interventista (ove presente) e con la Stroke Unit.

La dotazione organica del personale è rapportata alla tipologia delle attività espletate che deve essere resa esplicita nei piani organizzativi. Deve essere previsto un supporto amministrativo per le funzioni di accoglienza e di gestione amministrativa dei pazienti.

Le attività della Struttura neurologica devono essere monitorate periodicamente in base agli indicatori identificati dal nucleo di valutazione Aziendale.

Ambulatorio di neurologia

Può essere free standing o

AMBULATORIO NEUROLOGICO GENERALE

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti.

A) REQUISITI STRUTTURALI

L'ambulatorio deve essere collocato al piano terra (con rampe di accesso) o ad altro piano ma con ascensore. Le scale e le porte di accesso devono essere barellabili. Le dimensioni dell'ambulatorio devono consentire l'esame della deambulazione dei pazienti.

B) REQUISITI TECNOLOGICI

attrezzature/strumentazione	note
lettino	almeno 1 ad altezza regolabile
frigorifero con congelatore < 20°	anche in comune con altri ambulatori

C) REQUISITI ORGANIZZATIVI

Durante l'esecuzione delle visite deve essere presente un infermiere.

Deve esistere un piano organizzativo che definisce le tipologie di pazienti/patologie che possono essere accolte.

L'attività ambulatoriale va programmata considerando una durata media delle visite a 30' a paziente.

Vanno distinte in modo preciso le prime visite dai controlli.

Deve essere garantita la gestione delle richieste di prestazioni ambulatoriali urgenti mediante protocolli di intesa locali.

AMBULATORI DEDICATI A SPECIFICHE PATOLOGIE

Si caratterizzano per l'accoglienza di pazienti con patologie neurologiche complesse e specifiche che necessitano della somministrazione di scale, test diagnostici o monitoraggio clinico-terapeutico.

L'accesso e la realizzazione dell'attività (visita, certificazioni, relazioni medico legali ecc) avvengono secondo modalità organizzative proprie della struttura (tempi, mix di complessità ecc.). Tali modalità devono tuttavia essere esplicitate in criteri generali.

Alle caratteristiche dell'ambulatorio generale aggiungono dotazioni strutturali, tecnologiche e laboratoristiche idonee ad affrontare i problemi specifici.

Durante l'attività deve essere presente un infermiere.

Il neurologo deve documentare la necessaria e specifica expertise di settore.

Devono essere previsti protocolli di collaborazione con altre figure professionali o discipline e collegamenti funzionali con le strutture diagnostiche della neurologia.

Qualora la struttura sia collocata in contesti di degenza,devono essere disponibili al minimo poligrafia,

Formazione e competenza clinica
--

Devono essere sviluppati percorsi di aggiornamento per tutto il personale coinvolto nella accoglienza dei pazienti neurologici acuti, con particolare riguardo alle patologie prevalenti (ictus, mielolesioni...).

Deve essere approfondito lo studio/ le modalità di gestione del paziente con necessità di rianimazione, con particolare riguardo ai farmaci utilizzati (indicazioni, effetti, monitoraggio, interazioni).

Qualificazione dei percorsi clinico assistenziali
--

Deve esistere una definizione strutturale di livello aziendale dei percorsi dei pazienti neurologici comprensiva della definizione del ruolo delle neurologie e del neurologo nella gestione dei diversi tipi di casi.

Laboratorio di elettroencefalografia/Poligrafia

Il concetto di laboratorio di EEG ha acquisito negli ultimi anni una complessità sempre maggiore in relazione all'implementazione delle apparecchiature elettro-medicali e alla diversificazione di impiego delle metodiche di EEG in relazione alla problematiche cliniche.

Si può quindi ritenere che accanto ad un laboratorio di EEG "tradizionale" deputato ad un'attività diagnostica semplificata e di neurologia generale possano essere individuate almeno altre due configurazioni tecnico-organizzative, vale a dire il laboratorio di video-EEG e video-poligrafia (deputato in particolare alla diagnosi e cura di crisi epilettiche e manifestazioni neurologiche parossistiche) e il laboratorio di medicina del sonno (deputato in particolare alla diagnosi e cura di patologie del sonno) per la cui descrizione si rimanda al relativo capitolo.

Prestazioni di base

Tipologia degli esami prodotti:

- EEG di routine
- EEG dopo privazione di sonno
- EEG durante sonno pomeridiano (nap)

Prestazioni speciali

Tipologia degli esami prodotti:

- EEG con elettrodi speciali
- Esame video-EEG o video-poligrafico
- EEG dinamico
- Esame di monitoraggio video-EEG prolungato

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti.

REQUISITI MINIMI DEL LABORATORIO DI EEG

A. REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Sala di registrazione	
Spazi di preparazione paziente	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Spazi di archiviazione	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Spazi di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	

Richieste prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio nella sala di registrazione deve consentire di muoversi agevolmente attorno al paziente per il corretto montaggio degli elettrodi e per eventuali manovre di assistenza
- Pavimento antistatico
- Accesso e spazio interno sufficienti per pazienti barellati
- Climatizzazione

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione	note
1 elettroencefalografo-poligrafo	almeno a 14 canali completo di stimolatore luminoso
1 elettroencefalografo-poligrafo portatile	per gli esami al letto del paziente in laboratori inseriti in ospedali
lettino o poltrona reclinabile per il paziente	
carrello con materiale per montaggio elettrodi	
cappa aspirante	se c'è uso di collodio

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

Gli esami devono essere eseguiti dal tecnico di neurofisiopatologia e refertati da uno specialista in neurofisiologia clinica o da un medico specialista in neurologia, neuropsichiatria o neuropediatria infantile esperto in elettroencefalografia. Il medico deve essere disponibile nell'ambito della struttura in cui è situato il laboratorio durante l'attività dello stesso.

Requisiti minimi di attività

Un laboratorio EEG di base deve produrre almeno 300 esami all'anno, e comunque, se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico addetti devono documentare l'escuzione annua del medesimo numero di esami, effettuato su più sedi.

Caratteristiche delle prestazioni

Gli esami debbono avere caratteristiche conformi a quanto indicato nel documento tecnico allegato (durata, montaggi, prove di attivazione, modalità di esecuzione della SLI ecc.) e ciò deve essere verificato annualmente (audit).

REQUISITI PER PRESTAZIONI DI VIDEO-EEG E VIDEO-POLIGRAFIA

A. REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Sala di registrazione	
Spazi di preparazione paziente	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Spazi di archiviazione	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Spazi di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	

Richieste prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio nella sala di registrazione deve consentire di muoversi agevolmente attorno al paziente per il corretto montaggio degli elettrodi e per eventuali manovre di assistenza
- Pavimento antistatico
- Accesso e spazio interno sufficienti per pazienti barellati
- Climatizzazione

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione	note
1 elettroencefalografo-poligrafo	dotato di almeno a 21 canali completo di stimolatore luminoso
1 sistema video-EEG con integrazione sullo stesso schermo (split-screen) del segnale video e EEG	
1 sistema di monitoraggio computerizzato prolungato con video-telemetria (comprensivo di possibilità di elettrocorticografia)	per i centri adibiti alla selezione dei pazienti candidati alla terapia chirurgica dell'epilessia
1 letto e/o poltrona reclinabile per il paziente	
carrello con materiale per montaggio elettrodi	
cappa aspirante	se c'è uso di collodio

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

I requisiti organizzativi minimi del laboratorio di video-EEG consistono nella presenza di un tecnico di neurofisiopatologia adibito alla esecuzione tecnica dell'esame e di un medico specialista in neurologia/neurofisiologia clinica/neuropsichiatria o neuropsichiatria infantile a disposizione per valutazioni on-line di aspetti clinici o tecnici relativi all'esame stesso.all'interno della struttura dove è situato il laboratorio.

Requisiti minimi di attività

Un laboratorio di video-EEG deve essere in grado di produrre almeno 100 esami all'anno , e comunque, se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico addetti devono documentare l'esecuzione annua del medesimo numero di esami, effettuato su più sedi.

Caratteristiche delle prestazioni

Gli esami devono avere caratteristiche conformi a quanto descritto nell'allegato tecnico (durata, montaggi, impiego di elettrodi speciali, etc) e ciò deve essere verificato annualmente (audit).

Laboratorio di elettromiografia (EMG)

Per motivi di consuetudine si mantiene il termine di “esame EMG” per un insieme di indagini neurofisiologiche utilizzate nello studio delle malattie neuromuscolari. Le tecniche che ne costituiscono la base sono la elettroencefalografia (ENG) motoria e sensitiva, cioè lo studio del nervo periferico, lo studio della trasmissione neuro-muscolare e lo studio elettromiografico (EMG) che valuta il segnale generato dall’attivazione delle fibre muscolari. Le variazioni dei parametri possono occorrere in svariate situazioni fornendo indicazioni sulle modificazioni anatomiche e funzionali cui sono andati incontro nervi e/o muscoli. Analisi qualitative o quantitative, metodiche di stimolazione, lo studio di specifici riflessi possono estendere la diagnostica realizzandosi procedure con caratteri di complessità dissimili e definendo competenze specifiche.

La raccolta dei dati effettuata nel corso di una valutazione neurofisiologica non può essere disgiunta dalla interpretazione dei risultati, per tale motivo non è quindi possibile prestabilire con criteri di certezza la scelta e la successione delle tecniche da eseguire nel singolo caso. L’obiettivo finale è una diagnosi neurofisiologica che correli alla condizione clinica, un referto che soddisfi le esigenze del richiedente permettendo un confronto con le ipotesi diagnostiche. (Società Italiana di Neurofisiologia Clinica, comitato per la standardizzazione dell’esame EMG, 1995).

In ogni laboratorio di EMG collocato presso una struttura Neurologica debbono essere eseguite le prestazioni di base al fine di garantire un esame completo. A queste possono aggiungersi in relazione alle scelte cliniche ed organizzative altre prestazioni di seguito elencate come prestazioni speciali.

Prestazioni di base

- studio convenzionale della conduzione motoria e sensitiva (ENG)
- studio convenzionale dell’onda F
- studio del riflesso H
- riflesso di ammiccamento o blink reflex
- tecnica della stimolazione ripetitiva
- studio convenzionale elettromiografico con ago concentrico

Prestazioni speciali

- EMG quantitativo con: analisi della unità motoria, analisi Turns/Amplitude
- EMG singola fibra (SFEMG)
- EMG muscoli speciali (piano perineale, laringe, faringe, diaframma, oculomotori,...)
- Microneurografia
- EMG nella età evolutiva
- EMG nella terapia con tossina botulinica
- EMG nei disordini del movimento
- EMG dinamico
- Riflessi speciali (riflessi trigeminali, bulbo-cavernoso, pudendo- anale)
- Risposta simpatico cutanea (SSR)

Nei laboratori di Neurofisiologia della Regione Emilia Romagna è adottato un sistema di codifica delle prestazioni, definite dal tariffario regionale, differenziate per tecniche applicate e

per segmenti studiati. Ogni esame per singolo paziente è pertanto definito da più segmenti (in media 6-8).

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti

A. REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Locale per la esecuzione dell'esame dotato anche di spazio per la preparazione del paziente e per la preparazione del materiale necessario	
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Sala refertazione e archivio	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Spazi di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	anche in comune con altre strutture

Richieste prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio all'interno del locale dove si esegue l'esame deve consentire il movimento agevole intorno al paziente, per l'esecuzione dell'esame su tutte le parti del corpo e per eventuali manovre di assistenza. L'accesso deve essere facilitato e lo spazio deve garantire manovre con paziente barellato.
- Le condizioni termiche devono rispettare il benessere climatico del Paziente e degli operatori oltre a garantire il buon funzionamento delle apparecchiature e la stabilità dei parametri rilevati.

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione per le prestazioni di base e speciali

PRESTAZIONI DI BASE*

- elettromiografo con almeno 2 canali, completo di stimolatori
- lettino paziente, di materiale isolante, di dimensioni adeguate alla esecuzione di esami prolungati
- carrello per materiale
- sonda termica per valutazione temperatura cutanea
- lampada o fonte di calore
- sistema informatizzato per refertazione ed archivio esame

PRESTAZIONI SPECIALI*

- elettromiografo con almeno 4 canali completo di stimolatori e programmi per tecniche speciali
- lettino paziente, di materiale isolante, di dimensioni adeguate alla esecuzione di esami prolungati
- carrello per materiale
- sonda termica per valutazione temperatura cutanea
- lampada o fonte di calore
- sistema informatizzato per refertazione ed archivio

*Nel caso di laboratori inseriti in una struttura ospedaliera, la prestazione deve potersi eseguire al letto del paziente con strumenti trasportabili.

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

Nel contesto delle strutture Neurologiche l'esame deve essere eseguito dal Neurologo o Neurofisiologo clinico o Neurofisopatologo o dal Neuropsichiarta infantile e dal tecnico di neurofisiopatologia clinica. Nel caso in cui parte dell'esame venga eseguita solo dal tecnico, il medico referente deve essere disponibile all'interno della struttura.

Requisiti minimi di attività

Un laboratorio di EMG deve eseguire annualmente un numero di ameno 1500 segmenti , e comunque, se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico addetti devono documentare l'esecuzione annua del medesimo numero di esami, effettuata su più sedi.

Caratteristiche delle prestazioni

Gli esami devono avere caratteristiche conformi a quanto descritto nell'allegato tecnico (durata, montaggi, impiego di elettrodi speciali, etc) e ciò deve essere verificato annualmente (audit). Il Laboratorio deve avere una check list delle proprie prestazioni da fornire all'utente.

Laboratorio di potenziali evocati

Il laboratorio di Potenziali Evocati (PE) nasce per lo studio delle vie sensoriali e motorie in particolare per loro componente di pertinenza del sistema nervoso centrale, non esplorabile con lo studio EMG se non limitatamente ad alcuni riflessi. Lo studio dei PE, pur conservando la caratteristica di bilancio funzionale, può avere un ruolo diagnostico e/o di monitoraggio, in molte patologie neurologiche.

Per una reciproca complementarietà, per la condivisione di apparecchiature, accessori e metodiche, lo studio EMG e dei PE viene svolto spesso nello stesso laboratorio e dallo stesso personale. La complessità e la varietà delle metodiche e delle apparecchiature impone al personale, oltre alla normale formazione neurofisiologica, una particolare competenza in molte branche della fisica (elettricità, magnetismo, ottica, acustica).

In ogni laboratorio di PE collocato presso una struttura Neurologica debbono essere eseguite le prestazioni di base, ad eccezione di strutture la cui tipologia non richieda di fatto alcuni dei test previsti o nelle quali esistano altri laboratori in grado di fornirli (ad es laboratorio di Audiologia per i PEA, etc.) Alle prestazioni di base possono aggiungersi in relazione alle scelte cliniche ed organizzative altre prestazioni di seguito elencate come prestazioni speciali.

Prestazioni di Base:

- PE Somato-sensoriali (PES) in grado di testare, la via sensitiva lemniscale, dal nervo periferico alla corteccia parietale.
- PE Acustici (PEA) per lo studio della via omonima dal recettore acustico alla sua integrazione nel tronco encefalico.
- PE Visivi (PEV) per la valutazione della via visiva dalla retina alla corteccia occipitale
- PE Motori (PEM) da Stimolazione Magnetica per la valutazione funzionale della corteccia motoria, della via piramidale e della via motoria periferica.

Prestazioni Speciali:

- PE Somatosensoriali di media-lunga latenza, di nervo pudendo e dermatomerici.
- PE da stimolo Laser per lo studio della via sensitiva spinotalamica
- PE Cognitivi (P300, CNV)
- Elettroretinogramma (ERG)

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti

A. REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Locale per la esecuzione dell'esame dotato anche di spazio per la preparazione del paziente	
Locale per montaggio con cappa aspirante	solo in caso di montaggio al colloidio

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Spazi di refertazione/ archiviazione	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Locale/Spazio di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	anche in comune con altre strutture

Richieste prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio nella sala di registrazione deve consentire di muoversi agevolmente attorno al paziente per il corretto montaggio degli elettrodi e per eventuali manovre di assistenza
- Accesso e spazio interno sufficienti per pazienti barellati
- Per l'esecuzione dei PEV l'ambiente deve essere completamente oscurabile
- Le condizioni termiche devono rispettare il benessere climatico del paziente e degli operatori oltre a garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature
- Nel caso di laboratori inseriti in una struttura ospedaliera, la prestazione deve essere eseguibile a letto del paziente utilizzando un'attrezzatura trasportabile.
- Climatizzazione

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione per le prestazioni di base e speciali

PRESTAZIONI DI BASE

- Apparecchio per PE con almeno 4 canali, con software dedicati, completo di stimolatore elettrico, magnetico, acustico, visivo (flash e schermo)
- lettino paziente, di materiale isolante, di dimensioni adeguate alla esecuzione di esami prolungati
- poltrona reclinabile per esecuzione PEM e PEV
- carrello per materiale
- sonda termica per valutazione temperatura cutanea

- lampada o fonte di calore
- sistema informatizzato per refertazione ed archivio esame

PRESTAZIONI SPECIALI

Oltre quanto indicato per le prestazioni di base la dotazione minima di attrezzature e strumentazione prevede

- Stimolatore laser
- Software dedicati

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

I requisiti organizzativi minimi del laboratorio di PE consistono nella presenza di un tecnico di neurofisiopatologia (TNFP) adibito alla esecuzione tecnica dell'esame e di un medico a disposizione nella struttura per situazioni cliniche particolari o di emergenza. L'esecuzione dell'esame dei PEM richiede che il TNFP sia affiancato da un altro operatore (medico o TNFP).

Requisiti minimi di attività

Un laboratorio di PE deve poter produrre annualmente un numero di almeno 50 esami per ogni modalità di PE ordinariamente eseguita. Se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico debbono documentare un analogo numero di prestazioni annue, anche effettuate su più sedi.

Caratteristiche delle prestazioni

Gli esami devono avere caratteristiche conformi a quanto descritto nell'allegato tecnico e ciò deve essere verificato annualmente (audit).

Laboratorio di medicina del sonno

Premessa

Il perfezionamento delle tecniche di neurofisiologia clinica ha permesso attraverso il monitoraggio protratto dell'EEG e di molteplici parametri fisiologici di studiare la patologia umana non solo in veglia, ma anche durante il sonno. In poche decine di anni le conoscenze acquisite nel campo dei disturbi del sonno hanno raggiunto una mole tale da far coniare il termine di "Medicina del Sonno". Con questo nome si indica la disciplina che si occupa sia delle patologie del sonno, come insonnia, eccessiva sonnolenza diurna, disturbi del respiro durante il sonno, disordini del ritmo sonno veglia, manifestazioni motorie e comportamentali che insorgono durante il sonno, sia degli aspetti relativi al sonno di altre patologie, come aritmie cardiache, ipertensione, ictus, patologie ventilatorie, sindrome dismetabolica, malattie neurologiche degenerative.

L'esame strumentale fondamentale per la Medicina del Sonno è la polisonnografia (PSG).

La polisonnografia consiste nel monitoraggio continuo e simultaneo di vari parametri fisiologici durante un periodo di sonno spontaneo o indotto. Con il termine "polisonnografia notturna" si intendono comunemente due metodiche di registrazione durante il sonno:

- 1) **la polisonnografia propriamente detta** che deve sempre comprendere la registrazione dei parametri necessari per la valutazione della struttura del sonno (EEG, Elettrooculogramma, Elettromiogramma sottomentoniero) più eventuali altre variabili in funzione delle patologie da indagare
- 2) **i monitoraggi cardio-respiratori notturni** che prevedono la valutazione di parametri principalmente respiratori e cardiologici senza la contemporanea registrazione della struttura del sonno.

I tipi di registrazione possono essere eseguiti :

- in laboratorio, in modo "**attended**" o **assistito**, ossia con la presenza di personale esperto e qualificato che assiste all'esame per tutta la sua durata,
- ambulatorialmente (a domicilio del paziente o in una stanza di degenza ordinaria) in modo "**unattended**" o **non-assistito**, in cui la registrazione si svolge senza la presenza continua di personale che sorvegli il paziente e il tracciato.

Il laboratorio di Medicina del sonno può far parte di una struttura più complessa che prende il nome di Centro di Medicina del Sonno

Prestazioni del laboratorio di Medicina del sonno

1- Valutazione durante sonno notturno

- PSG notturna standard
- PSG notturna con metodiche speciali
- PSG notturna ambulatoriale
- Monitoraggio cardiorespiratorio completo
- Monitoraggio cardiorespiratorio ridotto
- Saturimetria notturna

2- Valutazione durante il giorno

- Test polisonnografici di vigilanza :
 - test delle latenze multiple del sonno (Multiple sleep latency test o MSLT)
 - test di mantenimento della veglia (Maintenance wakefulness test o MWT)

Nota: La Polisonnografia pomeridiana (Nap), che può risultare utile in altre patologie, non è indicata per la diagnosi dei disturbi del sonno

3- Titolazione CPAP

4- Valutazione del ciclo sonno veglia

- Actigrafia

Prestazioni minime che il laboratorio deve essere in grado di eseguire:

- PSG notturna in laboratorio standard
- Monitoraggio cardio- respiratorio completo
- MSLT
- Titolazione CPAP

A. REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione di ambienti e spazi	note
Locale di segreteria - accettazione-consegna referti	anche in comune con altre strutture
Sala o spazio di attesa	anche in comune con altre strutture
Stanza di registrazione climatizzata e parzialmente insonorizzata con un letto	deve consentire il controllo televisivo del paziente
Stanza per gli apparecchi di registrazione	attigua e comunicante con la stanza di registrazione
Stanza per la preparazione del paziente	anche in comune con altre strutture. In caso di preparazioni con il collodio è necessaria una cappa aspirante
Servizi igienici differenziati tra personale e i pazienti nelle vicinanze dell'ambulatorio	anche in comune con altre strutture

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Attrezzature	note
1 Polisonnografo e sensori	
1 Sistema di monitoraggio cardiorespiratorio completo	
1 Telecamera nella stanza di registrazione e sistema di videoregistrazione	
1 Apparecchio per la ventilazione a pressione positiva per via nasale (CPAP)	

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

PSG notturna in laboratorio standard

personale tecnico o medico dedicato

PSG notturna in laboratorio con metodiche speciali

Personale tecnico o medico dedicato

PSG notturna ambulatoriale

Monitoraggio cardiorespiratorio completo ambulatoriale

Monitoraggio cardiorespiratorio ridotto ambulatoriale

Saturimetria notturna ambulatoriale

Per tutti questi esami personale tecnico presente solo per il posizionamento, il controllo e la rimozione dei sensori, e per l'editing preliminare dei tracciati

Titolazione CPAP

Personale tecnico o medico dedicato

Test delle latenze multiple del sonno (MSLT)

Registrazioni multiple in laboratorio, sotto la sorveglianza di personale tecnico o medico

Test del mantenimento della veglia (MWT)

Registrazioni multiple in laboratorio, sotto la sorveglianza di personale tecnico o medico

Monitoraggio protratto del ciclo sonno-veglia mediante Actigrafia

Personale tecnico dedicato per il posizionamento, il controllo e la rimozione del sensore e per l'editing preliminare del tracciato

Per tutti gli esami

Personale medico dedicato alla organizzazione e refertazione degli esami

Requisiti minimi di attività

Un laboratorio di Medicina del Sonno deve eseguire annualmente almeno 200 esami, comprensivi di Polisonnografie standard in laboratorio, monitoraggi cardiorespiratori completi, e MSLT.

Caratteristiche delle prestazioni

Ogni U.O. deve definire il catalogo delle prestazioni in riferimento alle tipologie contenute nell'allegato tecnico.

Gli esami devono avere caratteristiche conformi a quanto descritto nell'allegato tecnico.

Laboratorio di esplorazione funzionale del sistema nervoso vegetativo

Il laboratorio di esplorazione del sistema nervoso vegetativo (SNV) svolge in prevalenza attività diagnostica per la valutazione del controllo funzionale del sistema cardiovascolare e del sistema autonomo cutaneo. Quest'ultimo viene spesso studiato anche nel laboratorio di EMG (vedi prestazioni speciali). Lo studio funzionale del SNV viene applicato nella diagnostica di molte patologie neurologiche sia del sistema nervoso periferico che centrale. Trova altresì indicazione nello studio di eventi parossistici con perdita di coscienza, come eventi sincopali.

In ogni laboratorio di esplorazione funzionale del SNV collocato presso una struttura Neurologica debbono essere eseguite prestazioni di base, alle quali possono aggiungersi, in relazione alle scelte cliniche e organizzative, altre prestazioni di seguito elencate come prestazioni speciali.

Prestazioni di Base:

- Riflessi Cardiovascolari.
- Risposta Simpatico Cutanea

Prestazioni Speciali:

- Studio video-poligrafico
- Ritmi circadiani: pressione arteriosa e frequenza cardiaca
- Ritmi circadiani: temperatura corporea
- Studio simpatico cutaneo non colinergico: studio funzionale del circolo cutaneo

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti.

A) REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Locale per la esecuzione dell'esame dotato anche di spazio per la preparazione del paziente	
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
spazio per lo smaltimento dei rifiuti differenziati	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Spazio refertazione e archivio	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Lacale/Spazio di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	anche in comune con altre strutture

Richieste prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio della sala di registrazione deve consentire di muoversi agevolmente attorno al paziente per il corretto montaggio degli elettrodi e per le manovre necessarie per l'esecuzione dei riflessi cardiovascolari.
- Accesso e spazio interno sufficiente per pazienti barellati.
- Possibilità di oscuramento completo del locale adibito a sala di registrazione.
- Climatizzazione e temperatura costante sui 23 -25°C.

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Prestazioni di Base

Riflessi cardiovascolari

attrezzatura/strumentazione necessaria	note
Poligrafo con almeno 6 canali per la registrazione dei seguenti parametri: 1) ECG; 2) pressione arteriosa sistolica; 3) pressione arteriosa diastolica; 4) attività respiratoria; 5) tacogramma "beat to beat"; 6) marker di eventi;	La registrazione deve permettere una chiara definizione dell'intervallo R-R.
Dispositivo per la misura incruenta della pressione arteriosa in continuo	Lo strumento deve essere interfacciabile con il sistema poligrafico
Letto basculabile ad azionamento elettrico	
Cronometro	
Carrello di rianimazione e defibrillatore	In laboratorio durante l'esecuzione dell'esame
Carrello con materiale d'uso per monitoraggio	
Carrello con materiale d'uso per prelievi ematici	
Bilancia	
Sfigmomanometro	
Dispositivo per manovra di Valsalva	

Sistema autonomico cutaneo colinergico

attrezzatura/strumentazione necessaria	note
Elettromiografo con almeno 4 canali, completo di stimolatore elettrico ed acustico;	Registrazione della Risposta Simpatico Cutanea Anche in comune con laboratorio di EMG

Prestazioni Speciali

Oltre quanto indicato per le prestazioni di base la dotazione minima di attrezzature e strumentazione prevede:

- Videopoligrafo
- Pressurometro per Holter-PA per lo studio del ritmo circadiano della PA e FC

- Trasduttore per temperatura interna corporea per lo studio del ritmo circadiano della temperatura corporea
- Pletismografo o Flussimetro Laser Doppler per lo studio funzionale del circolo cutaneo
- Software dedicati per le singole metodiche speciali

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

La valutazione dei riflessi cardiovascolari deve essere effettuato dal neurologo esperto nella valutazione del SNV e dal tecnico di neurofisiopatologia

Requisiti minimi di attività

Un ambulatorio diagnostico dedicato deve eseguire ogni anno almeno 80 procedure effettuate secondo i criteri indicati in allegato., e comunque, se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico addetti devono documentare l'esecuzione annua del medesimo numero di esami, effettuato su più sedi.

Caratteristiche delle prestazioni

Gli esami devono avere caratteristiche conformi a quanto descritto nell'allegato tecnico (durata, montaggi, impiego di elettrodi speciali, etc) e ciò deve essere verificato annualmente.

In situazioni cliniche specifiche, secondo le specifiche necessità diagnostiche (es: diagnosi di Ipotensione Ortostatica di tipo centrale o periferico, perdita di coscienza in pazienti con sospetta cardiopatia) ed in riferimento alle aree di attività, devono essere disponibili:

- 1) Laboratorio di Analisi chimico-cliniche per lo studio del dosaggio delle catecolamine (durante prova posturale), assetto ormoni ipotalamo-ipofisari (es. curva del GH dopo stimolo con clonidina)
- 2) Consulenza Cardiologica (es: sincopi cardiogene)
- 3) Consulenza Anestesia e Rianimazione (es: arresto cardiaco prolungato)

Ogni laboratorio dovrà pertanto definire con specifica procedura le modalità di accesso ai servizi sopra indicati o di intervento dei medesimi.

Laboratorio di neuropsicologia

La valutazione neuropsicologica è un insieme di tecniche di esame derivate dalla pratica neurologica e psicologica, che hanno lo scopo di esaminare le funzioni nervose superiori (funzioni mentali o cognitive), analizzando il comportamento del paziente nelle sue varie componenti e le alterazioni conseguenti a lesioni cerebrali. Essa si esplica mediante l'uso di test standardizzati, concepiti per esaminare singole funzioni cognitive o per effettuare un bilancio globale.

Analisi qualitative o quantitative, accurata raccolta anamnestica e utilizzo di strumenti personalizzati possono estendere tale metodica diagnostica realizzando procedure con caratteri di complessità dissimili e definendo competenze specifiche.

La raccolta dei dati effettuata nel corso di una valutazione neuropsicologica non può essere disgiunta dalla interpretazione dei risultati. Per tale motivo non è possibile prestabilire con certezza la scelta e la successione delle metodiche da eseguire nel singolo caso. L'obiettivo finale è una diagnosi neuropsicologica che può essere utile in diversi campi:

- diagnostico: localizzazione anatomo-funzionale; diagnostica differenziale tra disturbi organici e "funzionali"; identificazione precoce di un deterioramento cognitivo; diagnosi del livello di lesione all'interno di modelli della funzione cognitiva normale.
- riabilitativo: bilancio pre-trattamento per caratterizzazione dettagliata del deficit cognitivo e per programmazione mirata del trattamento
- medico-legale : valutazione per scopo pensionistico, assicurativo, di indennizzo, di riconoscimento di invalidità e per altri provvedimenti assistenziali.

Prestazioni di base

- valutazione breve delle funzioni cognitive con strumenti generali oltre al MMSE (ad esempio: MODA, SIB, MDB, o eventuali altri)
- bilancio cognitivo dettagliato attraverso l'esame delle principali aree cognitive (memoria, attenzione, funzioni esecutive, abilità visuo-spaziali, linguaggio)
- analisi dettagliata di deficit funzionali specifici (afasia, amnesia, alessia/dislessia, aprassia, agnosia, disgrafia).

Prestazioni speciali

- Protocollo per Idrocefalo normoteso
- Sospetto malingering
- Idoneità alla guida di veicoli
- Valutazione della percezione delle emozioni
- Protocollo per neurochirurgia dell'epilessia
- Protocollo per trapianti d'organo
- Valutazione del ritardo mentale
- Amusia
- Agnosia acustica

A. REQUISITI STRUTTURALI

Ambienti e spazi	note
Locale per la esecuzione dell'esame	
Sala per colloqui con i familiari	Disponibile quando necessario, può essere utilizzato anche per altri scopi
Spazio per lo stoccaggio di materiale di uso del laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
spazio per lo smaltimento dei rifiuti differenziati	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Sala /spazi refertazione e archivio	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Locale/Spazio di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	anche in comune con altre strutture

Requisiti prestazionali per specifici ambienti

- Condizionamento
- Isolamento acustico relativo
- È auspicabile la presenza di specchio unidirezionale nella sala di esame

B. REQUISITI TECNOLOGICI

Attrezzature/strumentazione	note
Sistema audiovisivo per videoregistrazione (videoregistratore, microfoni, telecamera con cavalletto)	Raccomandato ma non indispensabile
Cronometro	
Testistica su adeguati supporti (cartacei o informatizzati)	
Computer con stampante per l'elaborazione e l'archiviazione dei dati testistici Arredi standard da sala di esame ove si praticano colloqui	

C. REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

L'esame deve essere eseguito e refertato dal neurologo o dallo psicologo (entrambi con specifica formazione neuropsicologica documentata in curriculum).

Gli esami praticabili debbono essere individuati e codificati univocamente.

Requisiti minimi di attività

Un laboratorio di neuropsicologia dovrebbe eseguire almeno un numero totale di procedure pari a 1000 all'anno. Se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico debbono documentare un analogo numero di prestazioni annue, anche effettuate su più sedi. La procedura si riferisce all'esame di una area cognitiva e può comprendere più test.

Caratteristiche delle prestazioni

Gli esami devono avere caratteristiche conformi a quanto descritto nell'allegato tecnico e ciò deve essere verificato annualmente (audit).

Attività di monitoraggio intraoperatorio (IOM)

L'attività di IOM ha acquisito negli ultimi decenni un valore sempre maggiore di pari passo con lo sviluppo di sofisticate attività chirurgiche sia ablative-ricostruttive che funzionali, che necessitano nel primo caso di un controllo costante sull'integrità delle strutture non patologiche e nel secondo di una precisa individuazione delle strutture anatomiche sulle quali si vuole intervenire. In questo ambito, scopo del IOM è ottimizzare il risultato operatorio e minimizzare le complicanze.

Inoltre riveste un ruolo significativo per quanto riguarda gli aspetti medico-legali dell'attività operatoria essendo, accanto al monitoraggio anestesiológico, la traccia di ciò che si verifica nel corso della procedura chirurgica.

A differenza delle altre attività neurofisiologiche prevede:

- l'integrazione di più figure professionali, coinvolgendo, oltre al medico esperto in neurofisiologia e al TNFP, il chirurgo, l'anestesista ed il personale di sala
- l'utilizzo di apparecchiature adatte alla Sala Operatoria (SO)
- un ambiente di lavoro particolare quale la SO.

Lo IOM è possibile e auspicabile in una ampia gamma di situazioni chirurgiche e ogni struttura potrà adottare una o più di tale metodiche in base ai propri ambiti operativi.

- Mappaggio aree nobili ("critiche") della Corteccia Cerebrale
- Interventi funzionali sui Nuclei della Base (Deep Brain Stimulation: DBS)
- Basicranio e nella Fossa Cranica posteriore (neurinomi, meningiomi, ependimomi, astrocitomi, medulloblastomi).
- Canale Vertebrale (scoliosi, tumori, malformazioni, traumi).
- Microchirurgia del Sistema Nervoso Periferico (SNP)
- Conflitti Neuro-Vascolari.
- Neuroradiologia interventistica
- Neuro-Radio-Chirurgia.
- Cardiochirurgia, soprattutto in ipotermia profonda .
- Chirurgia Vascolare dei tronchi sovra-aortici e dell'Aorta.
- Chirurgia Urologica e Ginecologica con interessamento delle vie nervose della sfera urogenitale.
- Casi particolari di Chirurgia generale (tumori invasivi in cui viene coinvolta qualche struttura nervosa importante).

Tipologia degli esami prodotti

Tenendo conto delle peculiarità dei vari interventi in termini di apparecchiature utilizzate, tempo impiegato, tipo di anestesia, etc., attualmente si possono individuare le seguenti tipologie di IOM:

- 1) Mappaggio corticale, sia per chirurgia ablativa che per chirurgia funzionale (Motor Cortex Stimulation: MCS)

- 2) IOM Fossa Cranica Posteriore-Basicranio
- 3) IOM Midollo Spinale-Chirurgia vertebrale
- 4) IOM SNP
- 5) IOM Chirurgia vascolare
- 6) IOM-DBS
- 7) Altro

A) REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Spazi di preparazione paziente	anche in comune con altre attività (ad es. induzione anestesia)
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni al Blocco Operatorio (BO)
Spazio per lo stoccaggio di materiale neurofisiologico	esterno o interno al BO
Spazio per l'archiviazione dei referti e dei tracciati	esterno al BO, anche in comune con altre attività neurofisiologiche
Spazio nella SO, dedicato per l'apparecchiatura neurofisiologica di IOM, che consenta di muoversi agevolmente nel corso dell'intervento per il controllo degli elettrodi	
Separazione dell'apparecchiatura di IOM dalle aree di lavoro di NCH-ferrista e anestesista	
Accesso alla alimentazione e cablaggio distinto dalle altre strumentazioni presenti in sala	

B) REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione

In relazione alla diversificazione delle attività di IOM, a secondo degli ambiti di applicazione, la dotazione strumentale può essere articolata:

- Apparecchio per EMG-PE con:
 - almeno 4 canali
 - stimolatori elettrico standard, elettrico ad alto voltaggio, acustico, visivo
 - programmi software dedicati per IOM
 - testina e cavi adeguatamente schermati
 - Kit di elettrodi e accessori dedicati per le varie metodiche

- Apparecchio per EEG con almeno 8 canali
 - dotazione di programmi e accessori standard
- Apparecchio per DBS
 - hardware e software dedicato
 - Kit di elettrodi e accessori dedicati per le varie metodiche

C) REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

Il IOM deve essere eseguito dal tecnico di neurofisiopatologia e interpretato da medico specialista responsabile del monitoraggio neurofisiologico.

- Tecnico NFPT con almeno 3 anni di esperienza in attività neurofisiologia ordinaria e 1 anno di training sotto supervisione nelle tecniche di IOM
- Neurofisiologo clinico o Medico Specialista esperto in IOM con adeguato training in strutture accreditate, presente durante l'intervento o in grado di seguire a distanza la procedura in tempo reale, tramite work-station e possibilità di comunicare con l'equipe chirurgica e anestesiologicala.

Requisiti minimi di attività

Un team esperto deve produrre almeno 30 procedure di IOM all'anno

Caratteristiche delle prestazioni

- L'attività di IOM deve essere inserita in un contesto in cui sia possibile una programmazione collegiale del tipo di monitoraggio incluso eventuale studio pre-post operatorio
- Ogni struttura deve definire il catalogo delle prestazioni in riferimento alle tipologie di IOM contenute nell'allegato tecnico.
- Redazione referto deve avvenire secondo un format condiviso con il team
- Adozione Linee Guida validate società scientifiche (SINC, IFCN)

Laboratorio di Neurosonologia

Gli ultrasuoni sono applicati allo studio della circolazione cerebrale da molto tempo in quanto tecnica non invasiva e sensibile. In quest'ultimo decennio la metodica si è ulteriormente raffinata passando da una metodica pulsata cieca (Doppler transcranico), ad una ecografica (eco color Doppler transcranico) che permette di conoscere sia il segnale Doppler sia lo studio vascolare morfologico delle arterie del basicranio. Con l'introduzione dei Mezzi di Contrasto (MdC) si sono superati i limiti della finestra di difficile insonazione. Le indagini neurosonologiche attualmente disponibili sono di diverso livello, dallo studio carotideo extracranico all' intracranico con e senza mezzi di contrasto, dalle prove dinamiche ai monitoraggi durante riperfusione post-ictale e intraoperatori.

Prestazioni di Base

- Eco color Doppler tsa
- Eco color Doppler transcranico
- Doppler transcranico

Prestazioni Speciali

- Eco color Doppler transcranico con MdC come ecoamplificatore
- Eco color Doppler transcranico con MdC per studio perfusione (microcircolo)
- Monitoraggio riperfusione (spontanea e con rt-PA)
- Monitoraggi Vascolari Intraoperatori (interventi NCH-Chir Vasc)
- Monitoraggio segnali microembolici
- Ecografia Intraoperatoria (durante interventi NCH)
- Doppler transcranico per ricerca di shunt cardio polmonare dx-sx
- Eco color Doppler transcranico per ricerca di shunt cardio polmonare dx-sx
- Tests di Vasoreattività-Prove Dinamiche (test dell'apnea massimale, inalazione miscele CO₂, compressioni, prove del bracciale)
- Prove Farmacologiche Dinamiche (Acetazolamide)
- Monitoraggi Terapeutici (stroke acuto) con e senza MdC
- Morte Cerebrale

Oltre ai requisiti generali e specifici previsti dalla normativa vigente, devono essere previsti i seguenti requisiti

LABORATORIO NEUROSONOLOGICO: PRESTAZIONI DI BASE

A) REQUISITI STRUTTURALI

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Locale per l'esecuzione dell'indagine	Temperatura costante 20 – 22 °C
Spazi di preparazione paziente	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Spazi di refertazione e archiviazione delle immagini	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Spazi di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	

Requisiti prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio all'interno del locale dove si esegue l'esame deve consentire il movimento agevole intorno al paziente anche per eventuali manovre di assistenza. L'accesso deve essere facilitato e lo spazio deve garantire manovre con paziente barellato.

-Climatizzazione

-Il locale deve essere oscurabile .

B) REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione per le PRESTAZIONI di BASE

Attrezzature	note
Macchina multifunzione, che permetta di eseguire un eco color Doppler TSA ed eco color Doppler transcranico o in alternativa Eco color Doppler TSA e Doppler Transcranico	anche in condivisione con altre strutture
lettino	a uno o più snodi
scaleo	
carrello mobile	con aghi-canula, tre vie, siringhe autobloccanti
sfigmomanometro	
computer	archivio referto scritto
stampante	per refertazione
Armadio per lo stoccaggio di biancheria pulita e sporca	anche in comune con altre strutture

Strumentazioni hardware	Sonde
eco color Doppler TSA	Lineare o mista multifrequenza da 5-11 MHz
eco color Doppler transcranico	settoriale multifrequenza 2-2,5 MHz
Doppler transcranico	pulsata da 2,5 MHz

C) REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di Personale

L'indagine deve essere eseguita da un medico neurologo o di neuroscienze con esperienza e curriculum formativo specifico sostenuto in strutture riconosciute.

Requisiti Minimi di Attività

Il laboratorio di Base deve eseguire annualmente 600 esami complessivi eco TSA e transcranici. Se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico debbono documentare un analogo numero di prestazioni annue, anche effettuate su più sedi.

Caratteristiche delle prestazioni

Il laboratorio che eroga prestazioni neurosonologiche di base esegue esami programmati. Ogni laboratorio deve fornire all'utente la propria check list di prestazioni e deve avere un percorso definito per gli esami neurosonologici speciali e di altro livello a cui indirizzare l'utente.

LABORATORIO NEUROSONOLOGICO : PRESTAZIONI SPECIALI

A) REQUISITI STRUTTURALI

Ubicazione

E' funzionale che l'ambulatorio neurosonologico sia nelle vicinanze o all'interno della STROKE CARE – STROKE UNIT

Dotazione minima di ambienti e spazi	note
Locale per l'esecuzione dell'indagine	Temperatura costante 20 – 22 °C
Spazi di preparazione paziente	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazi di preparazione e lavaggio del materiale	esterni o interni alla sala di registrazione
Spazio per lo stoccaggio di materiale di laboratorio	esterno o interno alla sala di registrazione
Spazio per il deposito della biancheria pulita	anche in comune con altre strutture
Spazio per il deposito della biancheria sporca	anche in comune con altre strutture
Spazi di refertazione e archiviazione delle immagini	anche in comune con altre strutture
Spazi di segreteria/accettazione/consegna referti	anche in comune con altre strutture
Spazi di attesa	anche in comune con altre strutture
Servizi igienici differenziati per il personale e gli utenti nelle vicinanze	

Requisiti prestazionali per specifici ambienti

- Lo spazio all'interno del locale dove si esegue l'esame deve consentire il movimento agevole intorno al paziente anche per eventuali manovre di assistenza. L'accesso deve essere facilitato e lo spazio deve garantire manovre con paziente barellato.

-Climatizzazione

-Il locale deve essere oscurabile .

B) REQUISITI TECNOLOGICI

Dotazione minima di attrezzature e strumentazione per le PRESTAZIONI SPECIALI

Per i laboratori delle strutture ospedaliere , l'attrezzatura deve essere trasportabile per esami al letto del paziente od in sala operatoria

Attrezzature	note
Macchina finalizzata a studio neurosonologico , che permetta di eseguire eco color Doppler tsa ed eco color Doppler transcranico	
lettino	snodabile a uno o più snodi
scaleo	
carrello mobile	con aghi-canula, tre vie, siringhe autobloccanti
sfigmomanometro	
computer	archivio referto scritto
stampante	per refertazione
video registratore	per registrazioni prolungate (es. sala operatoria)
computer o PACS	per archivio immagini
fotocopiatrice	anche in comune con altre strutture
mezzi di contrasto I° e II° generazione	aumento del segnale di ritorno
armadio per lo stoccaggio di biancheria pulita e sporca	anche in comune con altre strutture
software dedicati	studio della per fusione celebrale

Strumentazioni hardware	Sonde
eco color Doppler TSA	Lineare o mista multifrequenza da 5-11 MHz
eco color Doppler transcranico	settoriale multifrequenza 2-2,5 MHz
Doppler transcranico	pulsata da 2,5 MHz
caschetto per monitoraggi	pulsata da 2,5 MHz per caschetto

C) REQUISITI ORGANIZZATIVI

Dotazione di personale

L'indagine deve essere eseguita da un neurologo o da un medico delle neuroscienze in possesso di un curriculum formativo in strutture riconosciute con competenze riconosciute di tipo tutoriale.

La complessità degli esami richiede la co-presenza di un tecnico di neurofisiologia . Il tecnico può essere autonomo nelle indagini di base con il medico reperibile all'interno della struttura.

Le conclusioni dell'indagine sonologica sono di pertinenza medica.

Requisiti minimi di Attività

Il laboratorio deve eseguire complessivamente 1200 esami in un anno.

Se il requisito non è applicabile al laboratorio, il medico e il tecnico debbono documentare un analogo numero di prestazioni annue, anche effettuate su più sedi.

Acquisizione servizi

REPARTO CLINICO DI DEGENZA NEUROLOGICA, STRUTTURE AD ALTA SPECIALIZZAZIONE E STROKE UNIT

Per l'attività di Degenza devono essere disponibili

Laboratorio di neuropsicologia

Deve essere disponibile nella struttura o in altre di riferimento

Laboratorio Analisi chimico-cliniche e microbiologiche

Devono essere concordati con il laboratorio analisi chimico cliniche di riferimento protocolli per gli esami disponibili in emergenza-urgenza nelle 24 ore 7giorni/7 e per quelli eseguibili in via ordinaria, tenuto conto del livello e delle attività presenti.

Il laboratorio di riferimento deve poter eseguire anche i seguenti esami: esame citochimico, microbiologico, immunologico del liquor cefalorachidiano e indagini PCR su liquor e siero, dosaggio dei farmaci antiepilettici.

Qualora sia previsto che gli esami siano eseguiti da laboratori esterni alla struttura devono essere presenti formali accordi sulle modalità di trasporto, consegna dei campioni e dei referti e tempi di risposta e devono essere garantiti i controlli di qualità e le caratteristiche organizzative previste per i laboratori interni.

Laboratorio di biologia molecolare e genetica

Devono essere disponibili secondo accordi localmente definiti

Laboratorio di neurofarmacologia clinica

Devono essere disponibili secondo accordi localmente definiti

Laboratorio di neurofisiologia clinica

Deve essere disponibile all'interno della struttura e/o presso la struttura di riferimento.

Laboratorio di esplorazione funzionale del sistema nervoso vegetativo

Deve essere disponibile un laboratorio di esplorazione funzionale del sistema nervoso vegetativo.

Neuropatologia/Anatomia Patologica

La degenza per acuti deve avere la possibilità di ottenere la diagnosi neuropatologica su: SNC, nervo e muscolo.

Radiologia convenzionale

Un Servizio di Radiologia convenzionale e di neuroradiologia devono essere a disposizione 7 giorni su sette e 24 ore su 24 anche con un servizio di pronta disponibilità.

TAC, Risonanza Magnetica Nucleare, Angiografia

La degenza per acuti deve poter disporre di una TAC e di una RMN all'interno della struttura e/o presso la struttura di riferimento. L'accessibilità deve essere garantita 24 ore su 24 e per 7 gg alla settimana, laddove sia prevista l'assistenza a pazienti con stroke.

Neurosonologia

Devono essere disponibili esami di Ecodoppler TSA e Transcranico, Doppler Transcranico. L'accessibilità deve essere garantita 24 ore su 24 e per 7 gg alla settimana, laddove sia prevista l'assistenza a pazienti con stroke.

Medicina Nucleare

Deve essere disponibile nella struttura o di altre strutture di riferimento

Consulenza anestesiologicala e rianimatoria, neuroradiologica, neurochirurgia, chirurgia vascolare

Devono essere disponibili in regime di urgenza h.24 7 giorni/7.

Cardiologia

Devono essere disponibili consulenze cardiologiche in regime di urgenza h.24 7 giorni/7; devono essere disponibili gli esami di ecografia transtoracica e ecografia transesofagea e holter.

Medicina fisica e riabilitativa

Deve essere disponibile la funzione di riabilitazione e devono essere previsti protocolli concordati tra le U.O. interessate, soprattutto per quanto riguarda lo stroke care.

Deve essere prevista la disponibilità di un riferimento codificato con reparti ospedalieri di riabilitazione estensiva e reparti di degenza per post-acuti.

Consulenze

Devono essere disponibili le consulenze secondo le specifiche necessità di riferimento, in particolare quelle di Otorinolaringoiatria, Pneumologia, Oculistica, Urologia, Diabetologia e Nutrizionista, Endocrinologia, Gastroenterologica e Infettivologica, Neurogenetica.

DAY HOSPITAL E DAY SERVICE

Per l'attività di Day Hospital e Day Service devono essere disponibili

Laboratorio Analisi chimico-cliniche e microbiologiche

Devono essere concordati con il laboratorio analisi chimico cliniche di riferimento protocolli per gli esami disponibili in urgenza nelle 24 ore 7giorni/7 e per quelli eseguibili in via ordinaria, tenuto conto del livello e delle attività presenti.

Il laboratorio di riferimento deve poter eseguire anche i seguenti esami: esame citochimico, microbiologico, immunologico del liquor cefalorachidiano e indagini PCR su liquor e siero, dosaggio dei farmaci antiepilettici.

Qualora sia previsto che gli esami siano eseguiti da laboratori esterni alla struttura devono essere presenti formali accordi sulle modalità di trasporto, consegna dei campioni e dei referti e tempi di risposta e devono essere garantiti i controlli di qualità e le caratteristiche organizzative previste per i laboratori interni.

Laboratorio di biologia molecolare e genetica

Devono essere disponibili secondo accordi localmente definiti

Laboratorio di neurofarmacologia clinica

Devono essere disponibili secondo accordi localmente definiti

Radiologia convenzionale

Un Servizio di Radiologia convenzionale e di neuroradiologia disponibile

TAC, Risonanza Magnetica Nucleare, Angiografia

La Neurologia deve poter disporre di una TAC e di una RMN all'interno della struttura e/o presso la struttura di riferimento.

Devono essere disponibili esami di Ecodoppler, Doppler transcranico.

Neuropatologia/Anatomia Patologica

La degenza per acuti deve avere la possibilità di ottenere la diagnosi neuropatologica su: SNC, muscolo e su nervo.

Consulenze

Devono essere disponibili le consulenze secondo le specifiche necessità di riferimento.

L'attività dei Day Hospital e Day Service è strutturata tramite percorsi le cui dotazioni debbono essere definite

Clinical competence e formazione

La specializzazione in neurologia rappresenta il requisito minimo di base per svolgere attività assistenziale neurologica in qualsiasi contesto.

La capacità di gestire un case mix ampio di patologie neurologiche acute e croniche, nei diversi livelli organizzativi previsti dalle strutture: ambulatorio, degenza per acuti, DH, consulenze deve essere valicata e documentata dal Responsabile della struttura

Devono essere anche documentati i percorsi di aggiornamento e formazione del personale medico e tecnico di neurofisiopatologia (infermieristico).

Lo sviluppo ed il mantenimento delle competenze deve essere programmato secondo un piano di formazione che tenga conto dei criteri e dei requisiti della E.C.M..

Per i Responsabili di strutture organizzative complesse e i Responsabili di strutture organizzative semplici deve essere prevista una formazione per l'acquisizione di competenze di tipo manageriale.

Competenze aggiuntive sono definite in una determinata organizzazione di neurologia in base a specifici obiettivi e in base alle seguenti componenti:

- funzione specifica richiesta
- ruolo per le attività coerenti con la funzione
- compiti per lo svolgimento di ciascuna attività

In settori definiti della neurologia sono richieste, in aggiunta ai requisiti di base, competenze specifiche, documentate da percorsi formativi, corsi, stages, gruppi di studio, per la gestione della diagnosi e terapia di patologie inerite in espliciti protocolli/percorsi/locali, provinciali, regionali che richiedono procedure diagnostiche complesse, anche invasive, monitoraggio con ausili tecnologici, terapie innovative.

Le competenze didattiche e di ricerca devono prevedere la partecipazione in trials clinici multicentrici, partecipazione in studi osservazionali e registri, partecipazione in studi di appropriatezza e di costo efficacia, conoscenza di problemi medico-legali (rischio clinico, consenso informato, malpractice).

Nota - Livelli di competenza:

Livello I: ha bisogno di training per effettuare il compito specifico

Livello II: ha bisogno di supervisione per effettuare il compito specifico

Livello III: è competente per effettuare il compito specifico senza supervisione

Livello IV: è competente per formare altri ad effettuare il compito specifico

Laboratorio di elettroencefalografia/poligrafia

Il personale addetto al Laboratorio di elettroencefalografia/poligrafia deve essere in possesso dei titoli già indicati nei requisiti organizzativi

Laboratorio di elettromiografia

Il personale addetto al Laboratorio di EMG deve essere in possesso dei titoli già indicati nei requisiti organizzativi.

Deve essere documentata la continuità formativa nel campo attraverso la partecipazione o docenza in corsi, stage ed eventi accreditati ovvero attività di pubblicazione scientifica, nel campo specifico, con cadenza annuale.

Laboratorio di potenziali evocati

Deve essere documentata la continuità formativa del personale attraverso la partecipazione o docenza in corsi, stage ed eventi accreditati ovvero attività di pubblicazione scientifica, nel campo specifico, con cadenza annuale.

Laboratorio di medicina del sonno

Il personale tecnico del laboratorio di Medicina del Sonno è costituito da tecnici neurofisiopatologi (TNFP).

Il personale medico deve essere in possesso di una esperienza nel campo della medicina del sonno documentata da: partecipazione o docenza a corsi specifici ECM e preferenzialmente dal riconoscimento di “Esperto in Medicina del Sonno” rilasciato dall’Associazione Italiana di Medicina del Sonno in base ad un esame e specifici requisiti di competenza (vedi dettagli su www.sonnomed.it) nonché da almeno il 25 % dei crediti formativi annuali.

Laboratorio di esplorazione funzionale del sistema nervoso vegetativo

Il personale addetto al laboratorio di esplorazione funzionale del SNV deve essere in possesso dei titoli già indicati nei requisiti organizzativi.

Deve essere documentata la continuità formativa del personale attraverso la partecipazione o docenza in corsi, stage ed eventi accreditati ovvero attività di pubblicazione scientifica, nel campo specifico, con cadenza annuale.

Monitoraggio Intraoperatorio (IOM)

Lo IOM deve essere eseguito da un Tecnico NFPT con almeno 3 anni di esperienza in attività neurofisiologia ordinaria e 1 anno di training sotto supervisione nelle tecniche di IOM e da un Neurofisiologo clinico o Medico Specialista esperto in IOM con adeguato training in strutture accreditate.

Laboratorio di Neurosonologia

Il personale medico e i tecnici di neurofisiologia devono essere in possesso di una esperienza nel campo della neurosonologia documentata da un curriculum che evidenzi la partecipazione a congressi, percorsi formativi, stages e pubblicazioni in tale settore.

Inoltre il debito di ECM annuo, per una continuità formativa, deve essere coperto dal 25% di crediti nel settore specifico della neurosonologia .

Il centro per promuovere attività formativa deve essere riconosciuto e inserito come centro tutoriale da società scientifiche del settore.

Laboratorio di neuropsicologia

Il medico e lo psicologo che si occupano del laboratorio di neuropsicologia devono essere in possesso di una esperienza specifica nel campo della neuropsicologia documentata dal curriculum che evidenzi la frequenza presso laboratori e centri di neuropsicologia clinica riconosciuti, la partecipazione a congressi, corsi di formazione e pubblicazioni in tale campo. Il debito ECM annuo deve essere coperto dal 50% di crediti nel settore specifico della neuropsicologia.

Il centro deve essere riconosciuto dalle società scientifiche di settore (Società Italiana di Neuropsicologia).

Qualificazione dei percorsi diagnostico-terapeutici e assistenziali

I protocolli di accesso del paziente neurologico acuto e critico concordati con il PS/Medicina d'Urgenza e Rianimazione devono essere revisionati annualmente.

Deve esistere una revisione annuale dei percorsi stabiliti per i pazienti affetti da

- epilessia,
- sclerosi multipla,
- morbo di Parkinson,
- sclerosi laterale amiotrofica
- stroke
- malattie neuromuscolari

realizzata in collaborazione e in riferimento alla specifica mission con le strutture coinvolte sia ospedaliere che territoriali.

E' valutata la qualità dei referti degli esami strumentali afferenti alla neurologia secondo il Documento tecnico fornito alle Aziende.

E' valutata la qualità della lettera di dimissione.

DEFINIZIONE	CALCOLO (definire numeratore e denominatore)	ARTICOLAZIONI (ulteriori indicatori)	RAZIONALE	STANDARD (se esiste)	LIVELLO DI UTILIZZO (a quale livello fornisce informazioni)	FONTI DI DATI	LINEE PER LA GESTIONE DELL'INDICATORE (RILEVAZIONE, ANALISI E INTERPRETAZIONE DEI DATI)	IMPLICAZIONI (indicare se l'indicatore, oltre che per l'accreditamento, viene già rilevato per altre necessità)
--------------------	--	--	------------------	--------------------------------	---	----------------------	--	---

Indicatori Laboratori Specialistici Di Neurologia

Audit della qualità del referto	n. referti di neurofisiologia per tipologia di esame completi/ n. referti esaminati		La qualità del referto rispecchia la qualità dell'esame	70%	locale	Documentazione clinica	Campione randomizzato di 50 referti/anno (IOM 30 referti) Documento Tecnico fornito alle Aziende	
Audit della qualità della relazione clinica	n. di lettere di dimissione complete / totale delle lettere	Degenza ordinaria e DH	La completezza della lettera di dimissione è espressione della continuità assistenziale	locale	locale	Documentazione clinica	Campione randomizzato di almeno 50 lettere di dimissione/anno Parametri di valutazione definiti localmente	

Documento tecnico – Descrizione delle prestazioni

LABORATORIO DI ELETTROENCEFALOGRAFIA/POLIGRAFIA

EEG di routine

Registrazione dell'attività elettrica cerebrale mediante elettrodi di superficie (almeno 21) posizionati sulla superficie dello scalpo secondo il sistema internazionale 10-20. La registrazione deve comprendere montaggi bipolari e referenziali, longitudinali e trasversi, ed essere corredata dalle seguenti manovre: apertura e chiusura degli occhi, iperpnea e stimolazione luminosa intermittente (SLI).

EEG con elettrodi speciali

Si distingue dall'EEG di base perché si aggiungono elettrodi di registrazione supplementari, la cui applicazione può essere invasiva e richiedere l'intervento di un medico esperto (es. elettrodi sfenoidali).

EEG dopo privazione di sonno

L'esame ha le stesse caratteristiche dell'EEG di routine ma viene eseguito invitando il paziente a evitare di dormire per tutta o gran parte della notte prima dell'esame.

EEG durante sonno pomeridiano (nap)

L'esame viene condotto secondo i requisiti tecnici indicati nell'EEG dopo privazione di sonno ma si concretizza nella registrazione di un periodo sufficiente di sonno. In genere il segnale EEG è corredata da parametri poligrafici aggiuntivi (es. ECG, respirogramma toracico).

Esame video-EEG o video-poligrafico

L'esame video-EEG consiste nella esecuzione di un tracciato EEG (secondo i parametri tecnici indicati nell'EEG di routine) con contemporaneo controllo video e integrazione sul monitor del dato EEG e video (split screen). L'esame video-poligrafico si distingue dall'esame video-EEG perché si rendono necessari canali poligrafici aggiuntivi. La durata e la complessità poligrafica dell'esame è funzione degli obiettivi dell'esame stesso.

EEG dinamico

L'esame consente di registrare l'EEG in continuo utilizzando sistemi portatili, lasciando il paziente libero di muoversi nel proprio ambiente e di svolgere le normali attività quotidiane. Si usano 8 o 16 canali di registrazione.

Esame di monitoraggio video-EEG prolungato

L'esame consiste in una registrazione video-EEG o video-poligrafica prolungata, di durata variabile da 8-10 ore a più giorni. A tal scopo si utilizzano sistemi di monitoraggio computerizzato prolungato con video-telemetria che consentono tra l'altro l'impiego di un elevato numero di canali di registrazione (utilizzabili anche per l'elettrocorticografia).

LABORATORIO DI ELETTROMIOGRAFIA

- **Elettroencefalografia**
 - stimolo elettrico sul decorso del tronco nervoso e valutazione dei parametri di velocità di conduzione, latenze ed ampiezza del potenziale motorio e/o sensitivo
- **Studio della giunzione neuromuscolare**
 - registrazione da un muscolo e stimolazione ripetitiva del relativo tronco nervoso a diversa frequenza con valutazione della modificazione dell'ampiezza del potenziale motorio
- **Studio del muscolo con registrazione della attività spontanea e nella contrazione volontaria**
 - registrazione ad ago della attività elettrica del muscolo nella inserzione dell'ago, nel riposo assoluto e nella contrazione volontaria, valutando la presenza- assenza di attività di inserzione, la presenza di attività elettrica a riposo, l'attività volontaria e relativo quadro di interferenza, la morfologia dell'U.M. miogena e/o neurogena

LABORATORIO DI POTENZIALI EVOCATI

- **PE Somato-sensoriali (PES):**
 - Stimolazione elettrica del nervo mediano al polso e del nervo tibiale al malleolo;
 - Registrazione delle risposte evocate lungo la via sensitiva a livello delle strutture periferiche (nervo e plesso), radicolo-midollari (L1 per l'arto inferiore e C7 per l'arto superiore) e tronco-cerebrali (giunzione bulbo-midollare, talamo e corteccia fronto-parietale).
- **PE Acustici (PEA):**
 - Stimolazione acustica a 40-50 dB sopra la soglia uditiva con diverse caratteristiche di stimolo (rarefazione, condensazione, alternato)
 - Registrazione delle risposte evocate a livello del recettore acustico, VIII nervo cranico, strutture della via acustica del tronco-cerebrale (ponte e mesencefalo).
- **PE Visivi (PEV):**
 - Stimolazione visiva con flash e/o da schermo con diversi stimoli strutturati (pattern)
 - Registrazione delle risposte evocate dalla corteccia occipitale
- **PE Motori (PEM) da Stimolazione Magnetica:**
 - Stimolazione della corteccia motoria e delle radici midollari cervicali e lombari
 - Registrazione delle risposte evocate a muscoli dei quattro arti o in qualsiasi distretto (cranico, tronco) in base al quesito clinico.

LABORATORIO MEDICINA DEL SONNO

PSG notturna in laboratorio standard

Registrazione durante tutta la notte sotto controllo video, con sorveglianza continua di personale tecnico o medico, almeno dei seguenti parametri:

Per la struttura del sonno: EEG (minimo 2 derivazioni); elettrooculogramma (dx e sn); EMG sottomentoniero.

Per le funzioni cardiorespiratorie: rumore respiratorio, flusso aereo, movimenti toraco-addominali, ECG, SaO₂, posizione corporea.

Per le funzioni motorie: EMG dei mm tibiali anteriori.

PSG notturna in laboratorio con metodiche speciali

Ai suddetti parametri minimi fondamentali possono essere aggiunti parametri speciali ritenuti indispensabili per un corretto inquadramento diagnostico o terapeutico di specifiche patologie: estensione delle derivazioni EEG, pressione arteriosa registrata in continuo, EMG di altri distretti muscolari (almeno 6), pressione della CPAP, video-registrazione del paziente per tutta la durata dell'esame, temperatura corporea . In casi particolari la durata della registrazione può essere estesa alle 24 ore.

PSG notturna ambulatoriale

Registrazione durante tutta la notte degli stessi parametri della PSG notturna in laboratorio standard ma il personale è presente solo per il posizionamento, il controllo e la rimozione dei sensori e l'editing preliminare, mentre la registrazione si svolge senza sorveglianza continua del paziente e del tracciato.

Monitoraggio cardiorespiratorio completo ambulatoriale

Registrazione durante tutta la notte dei seguenti parametri: rumore respiratorio, flusso aereo, movimenti toracici ed addominali, frequenza cardiaca, SaO₂, posizione corporea, eventualmente movimento di un arto (polso o caviglia); il personale è presente solo per il posizionamento , il controllo e la rimozione dei sensori, e l'editing preliminare mentre la registrazione si svolge senza sorveglianza continua del paziente e del tracciato.

Monitoraggio cardiorespiratorio ridotto ambulatoriale

Registrazione durante tutta la notte dei seguenti parametri: rumore respiratorio o flusso aereo oro-nasale, frequenza cardiaca, ossimetria, posizione corporea. il personale è presente solo per il posizionamento, il controllo e la rimozione dei sensori, e l'editing preliminare, mentre la registrazione si svolge senza sorveglianza continua del paziente e del tracciato.

Saturimetria notturna ambulatoriale

Registrazione durante tutta la notte dei seguenti parametri: SaO₂, frequenza cardiaca; il personale è presente solo per il posizionamento il controllo e la rimozione dei sensori , e l'editing preliminare, mentre la registrazione si svolge senza sorveglianza continua del paziente e del tracciato.

Titolazione CPAP

La titolazione della pressione positiva per via nasale (CPAP) può essere eseguita in laboratorio, durante una registrazione polisonnografica standard o ambulatorialmente (AutoCPAP) secondo le modalità previste dalle linee guida.

Test delle latenze multiple del sonno (MSLT)

Registrazioni multiple in laboratorio , sotto la sorveglianza di personale tecnico o medico, dei seguenti parametri: EEG (almeno 2 derivazioni) EOG, EMG sottomentoniero. Le registrazioni vengono eseguite 4-5 volte fra le 10 e le 18 , ad intervalli di 2 ore, ciascuna per la durata massima di 20 minuti. Al paziente coricato e a luci spente viene chiesto ogni

volta di provare ad addormentarsi; il tempo di addormentamento viene considerato una misura della propensione al sonno

Test del mantenimento della veglia (MWT)

Registrazioni multiple in laboratorio, sotto la sorveglianza di personale tecnico o medico, dei seguenti parametri: EEG (almeno 2 derivazioni) EOG, EMG sottomentoniero. Le registrazioni vengono eseguite 4-5 volte fra le 10 e le 18, ad intervalli di 2 ore, ciascuna per la durata massima di 40 minuti. Al paziente seduto in poltrona con luci soffuse, viene chiesto ogni volta di provare a rimanere sveglio; il test misura la capacità di mantenere lo stato di veglia in situazioni rilassate e senza stimoli esterni.

Monitoraggio protratto del ciclo sonno-veglia mediante Actigrafia

Registrazione tramite sensore piezoelettrico dei movimenti di un arto (di solito applicato al polso): l'immobilità indica i periodi di sonno, il movimento i periodi di veglia. Il tracciato compattato per periodi compresi fra 1 o 2 settimane fornisce una indicazione del pattern sonno-veglia.

LABORATORIO DI ESPLORAZIONE FUNZIONALE DEL SISTEMA NERVOSO VEGETATIVO

Prestazioni di base

Riflessi cardiovascolari standard:

- Variabilità R-R: studio della variabilità R-R durante la esecuzione di 6 atti respiratori massimali, regolari, con fase di inspirazione ed espirazione guidate ciascuna di 5 sec.
- Test Ortostatico Passivo: valutazione Pressione Arteriosa e Frequenza Cardica nella fase di riposo di almeno 10 min, seguita da tilt passivo a 60-70° per almeno 5 min, per lo studio delle Ipotensioni Neurogene, o per 30 min. per lo studio delle sincope.
- Test Ortostatico Attivo: valutazione Pressione Arteriosa e Frequenza Cardica nella fase di riposo di almeno 10 min, seguita da assunzione attiva, rapida della stazione eretta per almeno 5 min.
- Manovra di Valsalva: valutazione Pressione Arteriosa e Frequenza Cardica durante e dopo espirazione a glottide aperta per 15 sec in grado di far salire la colonna di Hg di 40 mmHg.
- Test di sforzo isometrico: valutazione Pressione Arteriosa e Frequenza Cardica durante uno sforzo isometrico con la mano dominante pari al 30% dello sforzo massimale, della durata di 3 min

Risposta Simpatico Cutanea:

Registrazione segnale elettrico corrispondente alla attivazione sincrona delle ghiandole sudoripare eccrine dalle mani e piedi in relazione a stimoli esogeni (elettrico, acustico) e/o endogeno (calcolo mentale, respiro).

Prestazioni speciali

Studio Videopoligrafico:

Registrazione simultanea tracciato poligrafico (PA in continua, FC, respiro, EEG) e del video del paziente con integrazione di entrambi sullo stesso schermo al fine di monitorare il dato clinico-strumentale durante la esecuzione di test in situazioni particolari (es: diagnosi di episodi di perdita di coscienza di ndd)

Studio Ritmo Circadiano PA e FC

Rilevazione dei parametri durante la normale attività in veglia e sonno di almeno 24 ore.

Studio Ritmo Circadiano Temperatura

Rilievo della temperatura interna corporea mediante trasduttore idoneo (es: rettale) da applicare in condizioni ambientali controllate (temperatura, umidità,...)

Studio del Sistema Simpatico Cutaneo non Colinergico

Valutazione delle variazioni di flusso cutaneo, rilevato con trasduttore idoneo (pletismografo o Laser Doppler), con manovre di attivazione in vasocostrizione (respiro, postura) o vasodilatazione (termico, elettrico, chimico,...)

LABORATORIO DI NEUROPSICOLOGIA

Elenco dei test maggiormente utilizzati nella maggior parte dei laboratori:

1) valutazione breve con strumenti generali

- Mini Mental State Examination (MMSE)
- Milan Overall Dementia Assessment (MODA)
- Mental Deterioration Battery (MDB)
- Esame Neuropsicologia Breve (ENB) di Mondini, Mapelli, Vestri e bislacchi
- Severe impairment Battery (SIB)
- ADAS (Alzheimer's Disease Assessment Scale)

2) strumenti di esame specifici per le diverse aree cognitive

Orientamento

prima parte del MODA(Milan Overall Dementia Assessment) e prima parte del MMSE (Mini Mental State Examination)

Attenzione

attenzione selettiva: Matrici Attentive, Test di Stroop.

attenzione divisa: Dual task, Trail making, PASAT (Paced Auditory Serial Additive Task).

Linguaggio

Prove di denominazione visiva (Boston Naming Test, Test di Denominazione Visiva di Sartori).

Test di Denominazione Verbale

Prove di fluenza (fluenza semantica, fluenza fonemica).

Prove di comprensione (Token Test, Comprensione Grammaticale Pizzamiglio-Parisi).
Batterie estese per la valutazione dell'afasia: BADA (Batteria per Analisi dei Deficit Afasici), Test Internazionale dell'Afasia, Aachener Aphasie Test, Testa Afasia Milano.

Memoria a lungo termine

- verbale: apprendimento di coppie di parole, apprendimento 15 parole di Rey, test di Babcock, test Buschke-Fuld, curva di posizione seriale
- spaziale: apprendimento supra-span
- visiva: facce ricorrenti, figura complessa di Rey (riproduzione differita)
- memoria per fatti pubblici, test dei personaggi pubblici
- mem. Semantica: batteria di Sartori, test di Laiacona
- mem. Autobiografica: test di Crovitz-Schiffman

Memoria a breve termine

verbale: span di parole bisillabe, digit span
spaziale: span di cubi (test di Corsi)
visiva: memoria visiva immediata BDM

Funzioni visuo-spaziali e percettive

orientamento di Linee di Benton
copia immediata della figura complessa di Rey
Matrici Progressive di Raven (PM 47, PM 38)
X-O di Warrington
Street's Test
Figure sovrapposte di Ghent
Figure degradate di Gollin
Talland Test
test delle mani
delle coppie
riconoscimento di volti ignoti
test dell'orologio
test dei campanelli
test barrage di Albert
Test di dimezzamento di segmenti

Funzioni esecutive/frontali:

attenzione selettiva: matrici attentive, test di Stroop
test di stime cognitive (STEP)
Frontal Assessment Battery (FAB)
Matrici Progressive di Raven PM 38
Matrici Progressive di Raven PM 47
Subtest delle analogie della Scala WAIS
Giudizi verbali
Wisconsin Card Sorting Test (WCST)
Weigl Sorting test

Torri di Londra/Hanoi
Gambling Task

Prassie

aprassia costruttiva: test di copia di figure geometriche, copia immediata figura complessa di Rey

aprassia ideo-motoria: test imitazione di gesti

aprassia ideativa: esecuzione di attività complesse (test per l'aprassia ideativa)

aprassia bucco-facciale: test per l'esame dell'aprassia bucco-facciale

3) strumenti di analisi per deficit funzionali specifici

Nello studio approfondito di deficit specifici si utilizzano, oltre agli strumenti di base sopra elencati, test specifici a volte appositamente creati, per i quali ogni laboratorio dispone di valori normativi preparati ad hoc.

LABORATORIO DI NEUROSONOLOGIA

- **Eco color Doppler tsa**

-studia tramite indagine ecografica e segnale Doppler i vasi carotidei e vertebrali ; valuta eventuali occlusioni , e gradi di stenosi di tali arterie e permette uno studio morfologico della placca . Inoltre evidenzia flussi emodinamici succlavio-vertebrali .

- **Eco color Doppler transcranico**

- studia tramite indagine colore e o angio power i vasi del basicranio ottenendone una ricostruzione morfologica ; valuta occlusioni , stenosi , e l'assetto emodinamico del circolo intracranico a livello delle cerebrali medie, posteriori , anteriori , tratto A1 e sifone tratto C1 .Può evidenziare attivazione dei compensi di circoli sulla comunicante anteriore che posteriore .Tutti questi dati e' possibile ottenerli con utilizzo dello studio della finestra temporale , mentre con la finestra occipitale e' possibile studiare le veretebrali intracraniche e la basilare all'origine .

- **Doppler transcranico**

-studia tramite tecnica spettrale pulsata cieca le arterie del basicranio

- **Eco color Doppler transcranico con MdC come ecoamplificatore**

-Studia , tramite utilizzo dei MdC i casi che a causa di una finestra d'indagine ecografica non adeguata , necessitano di aumentare il segnale di ritorno e quindi raggiungere una maggiore sensibilita' di risposta .

- **Eco color Doppler transcranico con MdC per studio perfusione (microcircolo)**

-Studia , tramite utilizzo di MdC di II° generazione , la perfusione parenchimale.

Dalla letteratura tale indagine è sensibile e specifica nei casi di occlusione acuta della cerebrale media o in T occlusion.

- **Monitoraggio riperfusione (spontanea e con rt-PA)**

Studia , l'emodinamica del vaso , in particolare la cerebrale media , durante la riperfusione sia spontanea che con rt-PA. Tale indagine per la sua maneggevolezza e ripetibilita' trova indicazione nei casi di occlusioni acute in reparti dotati di Unità di cura dedicate allo Stroke .

- **Monitoraggio Vascolare Intraoperatorio (interventi Chir Vasc-NCH)**

Studia , durante , interventi di TEA carotidea , il flusso a livello della cerebrale media nei diversi passaggi dell'intervento .In particolare puo' essere indicato negli interventi di occlusioni di ci in stroke in evolution con eventuale riperfuione della media intraoperatoria.

- **Monitoraggio segnali microembolici**

Studia il rilevamento di segnali ad alta intensita' (HITS) e o MES (Microembolic Signals) tramite monitoraggi eseguiti prevalentemente con sonde pulsate allocate in appositi caschetti che a sua volta vengono posizionati al capo del paziente .

Indicati nei casi di riperfusione , ma in particolare nei casi di sospetto cardioembolismo .

- **Ecografia Intraoperatoria (durante interventi NCH)**

Studia casi di aneurismectomia e di patologia neoplastica intraoperatoria

- **Doppler transcranico per ricerca di shunt cardio polmonare dx-sx**

Studia il rilevamento di segnali ad alta intensita' (HITS) dopo iniezione di miscela rapidamente agitata e iniettata , costituita da 9 cc di H₂O e 1 CC di aria.

Permette di rilevare una comunicazione diretta fra il sistema cardio polmonare dx e quello sinistro .Attualmente trova utilizzo nei casi di aura emicranica e di ictus criptogenetico giovanile.

- **Tests di Vasoreattività-Prove Dinamiche (test dell'apnea massimale, inalazione miscele CO₂, compressioni, prova del bracciale)**

-**Test dell'apnea massimale e inalazione di miscele di CO₂** : studiano temporalmente le reazioni vasomotorie a tali stimoli, cioe' l'attivazione della vasodilatazione-vasocostrizione arteriolare.

-**Compressioni**: studia , tramite brevi e fugaci compressioni , non maggiori della durata di tre battiti cardiaci , l'attivazione di eventuali compensi intracranici (esempio compressione della CC e valutazione successiva della cerebrale anteriore omolaterale , inversione fisiologica o meno).

-**Prova del Bracciale** : studia a livello dei vasi vertebrali tratto V4 e ldel circolo posteriore basilare all'origine, l'identificazione di furti vertebrali completi o parziali

- **Prove Farmacologiche Dinamiche (Acetazolamide)**

Studia , tramite l'utilizzo dell'acetazolamide la riserva cerebrovascolare intracranica

- **Monitoraggi Terapeutici (stroke acuto) con e senza MdC**

Riperfusione della cerebrale media tramite ultrasuoni con e senza MdC , con e senza rt-PA

- **Morte Cerebrale**

L'indagine neurosonologica nell'accertamento di morte cerebrale studia l'aumento delle resistenze di circolo intracranico in relazione all'aumentio della pressione intracranica

Documento tecnico – Schema di referti

Schema di referto di esame elettroencefalografico e video-poligrafico

Quando si redige il referto di un esame elettroencefalografico di base si devono sempre fornire almeno le seguenti informazioni:

- Intestazione: con logo e riferimenti completi della struttura erogante
 - Dati anagrafici dell'utente
 - Eventuali considerazioni (se rilevanti) sulle condizioni generali in cui si è svolto l'esame, sul livello di collaborazione del paziente e il suo stato di vigilanza, sulla presenza di problemi tecnici
 - Descrizione del tracciato: attività di fondo, asimmetrie, elementi focali, attività epilettiforme, effetto delle manovre di attivazione
- Conclusioni, che devono tener conto dell'insieme delle informazioni disponibili e fornire possibilmente una risposta all'eventuale quesito formulato.

Quando si redige il referto di un esame video-elettroencefalografico o poligrafico si devono sempre fornire, oltre le informazioni sovra-riportate, i seguenti ulteriori dati:

- Parametri studiati (es. EEG, EMG di superficie, respirogramma, etc)
- Descrizione del tracciato comprensivo di tutti i parametri di registrazione e del dato video correlandolo a eventuali modificazioni dei segnali elettrofisiologici

Schema di referto di esame elettromiografico

- Intestazione: con logo e riferimenti completi della struttura erogante
- Dati anagrafici, compresa altezza del Pz. in cm.
- Modalità di richiesta: medico richiedente ed eventuale motivo della richiesta; indicare se primo esame od esame successivo
- Dati: descrizione analitica delle indagini eseguite distinte: (es. esame neurografico motorio e sensitivo, esame elettromiografico, stimolazione ripetitiva, esame EMG della singola fibra ecc.).
Per ogni indagine eseguita dovrà essere riportato il nome di ogni struttura anatomica esaminata, nome del nervo e segmento esaminato e nome del muscolo. Dovranno essere allegati esempi delle tracce registrate.
- Conclusioni: nel referto dovrà essere specificato quali esami sono risultati normali e quali no e per questi è consigliabile riportare i valori normativi di riferimento del laboratorio. Nel referto va definito lo stato patologico individuato e la struttura anatomica coinvolta. La conclusione dell'esame neurofisiologico deve riferirsi anche al quesito clinico posto e può essere indicata l'eventuale necessità di controlli futuri o di altri accertamenti diagnostici.

Il referto deve riportare il nome del medico e del tecnico esecutori con firma del medico e la data dell'esame.

È bene che ogni referto porti a calce la dicitura: da portare sempre in caso di controlli successivi.

LABORATORIO DI NEUROPSICOLOGIA

Schema di referto

Il referto è l'espressione della qualità del lavoro svolto e deve avere caratteristiche conformi allo standard di prodotto secondo i protocolli e le linee guida. Esso deve essere redatto in lingua italiana, senza abbreviazioni (o riportando una legenda delle stesse). Deve contenere tutti i dati quantitativi per ogni test applicato, con i valori normativi di riferimento e le eventuali correzioni per le opportune variabili demografiche. E' raccomandabile l'utilizzo di standardizzazioni pubblicate. Nel caso si utilizzino test non pubblicati deve essere citata la fonte, Devono essere riportati inoltre i dati qualitativi raccolti durante la valutazione. La presentazione dei dati deve essere fatta con terminologia che permetta univoca interpretazione anche da parte di coloro che non sono neuropsicologi. Le conclusioni cliniche, quando presenti, devono riferirsi coerentemente al quesito diagnostico e alle conclusioni testistiche.

Elementi costituenti il referto

Intestazione, con logo e riferimenti completi della struttura erogante

Dati anagrafici del paziente (compreso titolo di studio, professione, dominanza manuale)

Dati clinici: medico richiedente, eventuale motivo della richiesta, indicazione se primo esame o controlli successivi

Dati anamnestici: notizie sulla storia medica e sui segni e sintomi neuropsicologici, con indicazione distinta dei dati raccolti dal paziente e da un informatore (familiare o caregiver).

Risultati: descrizione analitica delle valutazioni eseguite, con fornitura dei dati quantitativi preferibilmente in forma tabellare con indicazione delle correzioni utilizzate e dei valori normativi di riferimento, nonché descrizione qualitativa delle prestazioni e del comportamento del paziente.

Conclusioni: nel referto devono essere specificati quali test sono risultati nella norma e quali no, e deve essere definito sinteticamente il bilancio delle funzioni cognitive esaminate, specificando se esso è compatibile con un pattern neuropsicologico o una sindrome definita.

Nel caso che la gestione clinica del caso sia di pertinenza di altro specialista o di altra struttura, il referto può non contenere indicazioni cliniche dettagliate. Le conclusioni cliniche, quando presenti, devono riferirsi anche al quesito e va indicata l'eventuale necessità di controlli futuri o di altri accertamenti diagnostici.

Il referto deve riportare il nome del medico e/o psicologo esecutori con data e firma del responsabile.

LABORATORIO DI MEDICINA DEL SONNO

Schema di referto di esame polisonnografico

Quando si redige il referto di un esame polisonnografico si deve sempre fornire almeno le seguenti informazioni:

- Tipo di esame effettuato (polisonnografia in laboratorio, ambulatoriale, monitoraggio cardiorespiratorio complesso o semplice, saturimetria)
- Quali parametri sono stati registrati
- Periodo analizzato, specificando, nel caso di un sistema di monitoraggio, se si tratta del periodo di sonno selezionato in base ad un diario del sonno oppure dell'intero periodo di registrazione

Se l'esame è un monitoraggio cardiorespiratorio eseguito per un disturbo respiratorio nel sonno:

- Descrizione del pattern respiratorio nel corso della notte: es. presenza di periodi con eventi e/o con russamento semplice, presenza di eventi solo in determinate posizioni di sonno o in particolari periodi della notte
- Indici respiratori e di ventilazione:
 - numero di apnee/ipopnee per ora di sonno (AHI)
 - numero di eventi di desaturazione di $O_2 = o >4\%$ per ora di sonno (ODI = Oxygen Desaturation Index)
 - media dei valori minimi raggiunti con ogni evento di desaturazione o desaturazione media
 - la SaO_2 minima raggiunta durante la notte
 - il tempo di sonno trascorso con $SaO_2 < 90\%$
 - la presenza di modificazioni del ritmo cardiaco va ricercata e segnalata soprattutto se il paziente ha fattori rischio cardiovascolare o patologie cardiache già in atto.

Se l'esame è una polisonnografia sia in laboratorio che ambulatoriale andranno aggiunte:

- Caratteristiche della struttura del sonno
 - Tempo totale di sonno
 - Efficienza del sonno
 - percentuali delle diverse fasi del sonno
 - Analisi microstrutturale, quando indicata
- Analisi di eventuali movimenti periodici
- Analisi di eventuali disturbi del movimento o del comportamento

Al termine del referto vanno sempre formulate delle conclusioni diagnostiche basate sulla interpretazione da parte dello specialista dei dati presentati.

Inoltre è raccomandabile allegare al referto uno stampato con tutti i dati forniti abitualmente dai sistemi di registrazione

In caso di utilizzo di programmi di analisi automatica della struttura del sonno e degli eventi respiratori, ed in particolare i sistemi di monitoraggio che forniscono l'analisi automatica del tracciato si richiede che venga effettuata un'analisi manuale di controllo (editing) da parte del medico o del tecnico.

LABORATORIO DI ESPLORAZIONE FUNZIONALE DEL SISTEMA NERVOSO VEGETATIVO

Schema di referto di valutazione funzionale del SNV

Quando si redige il referto di un esame del SNV si deve sempre fornire almeno le seguenti informazioni:

- Intestazione: con logo e riferimenti completi della struttura erogante
- Dati anagrafici, eventuali terapie in atto.
- Modalità di richiesta: medico richiedente e eventuale del motivo della richiesta; indicare se primo esame od esame successivo
- Tipo di esame effettuato (tipologia dei riflessi cardiovascolari esaminati, protocollo tilt test adottato, ...), elenco delle variabili registrate, orario di esecuzione della valutazione (con particolare riferimento al pasto e al riposo)
 - Eventi clinici particolari osservati durante la esecuzione dei test
 - Conclusioni: nel referto dovrà essere specificato quali test sono risultati normali e quali no. Nel referto va definito il o i sistemi principalmente coinvolti, anche in relazione al quesito clinico posto. Va indicata l'eventuale indicazione a controlli o ad ulteriori accertamenti diagnostici.

Il referto deve riportare il nome del medico e del tecnico esecutori con firma del medico e la data dell'esame.

E' bene che ogni referto porti a calce la dicitura: da portare sempre in caso di controlli successivi.

LABORATORIO DI NEUROSONOLOGIA

Schema di referto di eco color Doppler TSA

- Intestazione con logo e riferimenti completi della struttura erogante
- Dati anagrafici del paziente
- Modalità di richiesta: esame urgente o programmato , in ambulatorio o al letto del paziente, primo esame o controllo
- Ipotesi diagnostica o eventuale motivo di richiesta
- Modalità di esecuzione : con o senza il MdC
- Dati:criteri morfologici di placca e stenosi , criteri velocitometrici di stenosi indicando in calce il metodo di riferimento
- Conclusioni dei singoli esami e conclusioni definitive con possibile accenno alla ipotesi diagnostica od ai dati clinici.
- Data e firme del medico e del tecnico
- il referto deve essere portato ai controlli successivi

Schema di referto eco color Doppler TCD-TCD

- Intestazione con logo e riferimenti completi della struttura erogante
- Dati anagrafici del paziente

- Modalità di richiesta: esame urgente o programmato, in ambulatorio o al letto del paziente, o in sala operatoria, primo esame o controllo
- Modalità di esecuzione: con o senza il MdC
- Dati:criteri velocitometrici di stenosi indicando in calce il metodo di riferimento; indici per ripercussioni della cerebrale media;cut-off segnali ad alta intensità (HITS) nello studio per shunt cardio polmonare dx-sx; registrazioni segnali ad alta intensità, segnali microembolici (HITS-MES) per monitoraggi in calce i riferimenti a cui si attiene il laboratorio
- Conclusioni dei singoli esami e conclusioni definitive con possibile accenno alla ipotesi diagnostica od ai dati clinici.

Data e firme del medico e del tecnico

-il referto deve essere portato ai controlli successivi

Deve essere effettuato un audit annuale della qualità della documentazione clinica (completezza delle registrazioni) su 50 casi a campione random.

Deve essere verificato annualmente la qualità degli esami eseguiti, in riferimento alle caratteristiche indicate nel presente documento, su almeno 50 esami.

Indice

Premessa.....	2
Reparto clinico di Degenza neurologica.....	4
Stroke Unit.....	5
Strutture Neurologiche Ad Alta Specializzazione.....	7
Struttura di Neurologia con attività ambulatoriale/Day Hospital-Day Service.....	9
Ambulatorio di neurologia.....	11
Laboratorio di elettroencefalografia/Poligrafia.....	13
Laboratorio di elettromiografia (EMG).....	17
Laboratorio di potenziali evocati.....	20
Laboratorio di medicina del sonno.....	23
Laboratorio di esplorazione funzionale del sistema nervoso vegetativo.....	27
Laboratorio di neuropsicologia.....	30
Attività di monitoraggio intraoperatorio (IOM).....	33
Laboratorio di Neurosonologia.....	36
Acquisizione servizi.....	41
Clinical competence e formazione.....	44
Qualificazione dei percorsi diagnostico-terapeutici e assistenziali.....	47
Indicatori Laboratori Specialistici Di Neurologia.....	48
Documento tecnico – Descrizione delle prestazioni.....	49
Documento tecnico – Schema di referti.....	57

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Mariella Martini, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE SANITA' E POLITICHE SOCIALI esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 2416/2008, parere di regolarità amministrativa in merito all'atto con numero di proposta GPG/2011/1554

data 03/10/2011

IN FEDE

Mariella Martini

omissis

L'assessore Segretario: Muzzarelli Gian Carlo

Il Responsabile del Servizio
Segreteria e AA.GG. della Giunta
Affari Generali della Presidenza
Pari Opportunita'