

**DIPARTIMENTO DI NEUROSCIENZE, SALUTE MENTALE ED ORGANI DI SENSO**

**U.O.C. e CATTEDRA di NEUROCHIRURGIA**

Direttore: Prof. Antonino Raco

Ordinario di Neurochirurgia

Coordinatore della Scuola di Specializzazione in Neurochirurgia

**ALL.1)**

**ORDINAMENTO**

**MASTER DI II LIVELLO IN TECNICHE CHIRURGICHE E TECNOLOGIE INNOVATIVE IN  
NEUROCHIRURGIA**

**Codice corso di studio: 29511**

**Art. 1 – Informazioni generali**

<b>Dipartimento proponente e di gestione</b>	<i>N.E.S.M.O.S.</i>
<b>Facoltà di riferimento</b>	<i>Medicina e Psicologia</i>
<b>Denominazione del Master</b>	<b>TECNICHE CHIRURGICHE E TECNOLOGIE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA</b>
<b>Livello</b>	<i>Il livello</i>
<b>Durata</b>	annuale
<b>Delibera del Dipartimento di istituzione del Master</b>	D.R. n. 2964
<b>Eventuali strutture partner e convenzioni</b>	<i>AOU Sant'Andrea – Roma, via di Grottarossa 1039 Pia Fondazione "Ospedale Cardinal G. Panico – Tricase (LE), via San Pio X, 10</i>

**Articolo 2 – Informazioni didattiche**

<b>Obiettivi formativi del Master</b>	L'attività formativa è pari a 1500 ore di impegno complessivo, di cui almeno 300 ore dedicate all'attività di didattica frontale e 150 ore destinate alla prova finale. Le restanti ore sono impiegate per le seguenti attività formative: esercitazioni
<b>Risultati di apprendimento attesi</b>	Il corso di Master è rivolto a soggetti interessati a sviluppare una concreta professionalità nel campo delle metodiche e delle innovazioni tecnologiche della Neurochirurgia cerebrale e spinale contemporanea.
<b>Settori Scientifico Disciplinari</b>	<i>MED27 MED 26 MED 33 MED 37</i>
<b>Requisiti di accesso</b>	Possono partecipare al Master, senza limitazioni di età e cittadinanza, coloro che sono in possesso di un titolo universitario appartenente ad una delle seguenti classi di laurea: <b>Medicina e Chirurgia (46/S; LM-41)</b>
<b>Numero minimo e massimo di ammessi</b>	Il numero minimo, necessario per l'attivazione del Master, è di 10. Il numero massimo è pari a 12 studenti.
<b>Modalità di svolgimento della selezione di ammissione</b>	Per essere ammesso al Master, il candidato viene valutato in base al titolo universitario presentato. In aggiunta alla valutazione per titoli, è prevista una prova di ammissione, consistente in valutazione e in una prova orale che verterà sui seguenti argomenti: Neurochirurgia cerebrale e spinale vascolare, oncologica e traumatica. La valutazione della prova di ammissione è a cura del Direttore del Master e della Commissione di Selezione.  Data e modalità delle prove previste: <ul style="list-style-type: none"> <li>- consegna titoli ai fini valutativi: 15/01/2020</li> <li>- prova orale: 28/01/2020 ore 11.00 presso dipartimento Nesmos – Via di Grottarossa 1039, 00189, AUO “Sant’Andrea” Roma.</li> </ul>
<b>Date presunte di inizio e fine del corso</b>	<i>Data di inizio delle lezioni prevista: 31/01/2020, con possibili proroghe a discrezione del CDS del Master.</i>
<b>Uditori</b>	Sono ammessi studenti uditori che potranno frequentare l'intero master pagando il 30% del costo complessivo. Possono parteciparvi anche soggetti privi dei requisiti di accesso. <i>Non sarà rilasciata la certificazione cfu.</i>

<b>Corsi Singoli</b>	<i>L'ammissione ai corsi singoli non è prevista.</i>
<b>Obbligo di Frequenza</b>	La frequenza alle attività didattiche del corso è obbligatoria e deve essere attestata con le firme degli iscritti; assenze per oltre il 25% del monte ore complessivo delle lezioni comportano l'impossibilità di conseguire il titolo.
<b>Offerta di stage</b>	<i>AOU Sant'Andrea – Roma, via di Grottarossa 1039 Pia Fondazione "Ospedale Cardinal G. Panico – Tricase (LE), via San Pio X, 10</i>
<b>Modalità di Svolgimento Prova Finale</b>	La prova finale consiste in prova orale e pratica. L'elaborato finale viene presentato e discusso di fronte alla Commissione giudicatrice della prova finale che esprime la votazione in centodecimi e può, all'unanimità, concedere al candidato il massimo dei voti con lode. Il voto minimo per il superamento della prova è 66/110 (sessantasei/centodecimi).
<b>Lingua di insegnamento</b>	<i>ITALIANO</i>
<b>Eventuali forme di didattica a distanza</b>	<i>no</i>

### Articolo 3 – Informazioni organizzative

<b>Risorse logistiche</b>	<i>Aule, laboratori</i>
<b>Risorse di personale tecnico-amministrativo</b>	<i>n°</i>
<b>Risorse di tutor d'aula</b>	<i>n°</i>
<b>Risorse di docenza</b>	<i>n° 6</i>
<b>Sede delle attività didattiche</b>	Le attività didattiche del Master si svolgono a Roma ed a Tricase (LE) presso Dipartimento NESMOS Via di Grottarossa 1035-1039, Roma e Ospedale "Panico" Via San Pio X, 4 Tricase (LE)
<b>Sede della segreteria c/o il Dipartimento</b>	Segreteria Master: NESMOS Indirizzo: Via di Grottarossa 1035-1039, Roma

### Articolo 4 – Fonti di finanziamento del Master

<b>Importo quota di iscrizione</b>	<i>€ 3000,00</i>
<b>Eventuali esenzioni o riduzioni di quota (fatta salva la quota a bilancio di Ateneo del 30%)</b>	
<b>Eventuali finanziamenti esterni e/o borse di studio</b>	<i>Possibilità di finanziamenti esterni da definire al momento della pubblicazione della Graduatoria di merito</i>

<b>Riduzioni di quota derivanti da particolari convenzioni</b>	
--	--

### PIANO FORMATIVO DEL MASTER

<b>Direttore del Master:</b>	<i>Prof. Antonino Raco</i>
<b>Consiglio Didattico Scientifico</b>	<p>Prof. Antonino Raco (Professore Ordinario, "Sapienza" Roma)</p> <p>Prof. Giuseppe Costanzo (Professore Ordinario, "Sapienza" Roma)</p> <p>Prof. Alessandro Bozzao (Professore Associato, "Sapienza" Roma)</p> <p>Prof. Massimo Miscusi (Professore Associato, "Sapienza" Roma)</p> <p>Prof. Michele Acqui (Ricercatore Universitario confermato, "La Sapienza" Roma)</p> <p>Prof. Mariano Serrao (Ricercatore Universitario confermato, "La Sapienza" Roma)</p>



**Calendario didattico**

Il Master raccoglie Specialisti in attività da tutta Italia e dall'Estero, le lezioni saranno organizzate con cadenza mensile accorpando in un'unica giornata le lezioni dei diversi docenti in date che saranno comunicate con il dovuto anticipo.

**Piano**

**delle Attività Formative del Master in:  
TECNICHE CHIRURGICHE E TECNOLOGIE INNOVAIVE IN NEUROCHIRURGIA**

<b>Denominazione attività formativa</b>	<b>Descrizione obiettivi formativi</b>	<b>Responsabile insegnamento</b>	<b>Settore scientifico disciplinare e (SSD)</b>	<b>CFU</b>	<b>Ore</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Verifiche di profitto (Se previste, modalità e tempi di svolgimento)</b>
Modulo I	<p>ANATOMIA E FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contenuti:</li> <li>- Embriologia e Anatomia del SNC e del rachide cervicale, dorsale e lombosacrale. (Serrao)</li> <li>- Anatomia radiologica dell'encefalo (Imaging convenzionale e tecniche avanzate – BOLD e Trattografia) (Bozzao)</li> <li>- Anatomia radiologica del</li> </ul>	<p>SERRAO</p> <p>BOZZAO</p> <p>BOZZAO</p>	<p>MED 26 (2,5 cfu)</p> <p>MED 27 (3 cfu)</p> <p>MED 37 (2,5 cfu)</p>	8	200	<p>Ore di didattica frontale: 75</p> <p>Ore di esercitazione pratica: 125 circa + studio individuale</p>	

	<p>Rachide (docente da stabilire)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostica per immagini delle patologie cerebrali oncologiche: semiotica di base e tecniche avanzate (Bozzao)</li> <li>- Diagnostica per immagini delle patologie cerebrali vascolari: emorragia subaracnoidea, aneurismi e malformazioni vascolari a basso ed alto flusso (Bozzao)</li> <li>- Diagnostica per immagini TC e RM della patologia degenerativa e neoplastica del rachide e del midollo spinale (Bozzao/ulteriore docente da definire)</li> <li>- Utilizzo della RM intra-operatoria nelle neoplasie cerebrali (Bozzao)</li> <li>- Utilizzo della RM 3 T nella patologia vascolare cerebrale (ulteriore docente da definire)</li> <li>- Esame clinico del paziente affetto da patologie oncologiche del SNC, della base cranica, del rachide cervicale, dorsale e lombosacrale</li> </ul>	<p>BOZZAO</p> <p>BOZZAO/ ulteriore docente da definire</p> <p>BOZZAO</p> <p>Ulteriore docente da definire</p> <p>MISCUSI</p> <p>MISCUSI</p> <p>MISCUSI</p> <p>ulteriore docente da definire</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>(Miscusi).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principi di indicazione chirurgica delle principali patologie intracraniche (Miscusi)</li> <li>- Principi di indicazione chirurgica delle principali patologie spinali e vertebrali (Miscusi)</li> <li>- Tecniche e Tecnologie per il trattamento delle patologie neurochirurgiche: Il ruolo del Brain Mapping e del Monitoraggio Intraoperatorio nelle patologie oncologiche e vascolari cerebrali e spinali (ulteriore docente da stabilire)</li> </ul>						
Modulo II	<p>TECNICHE E TECNOLOGIE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA CEREBRALE – I</p> <p>Microscopia intraoperatoria con traccianti: razionale, indicazioni, funzionamento (Raco)</p> <p>- Microscopia intraoperatoria con Fluorescina e suo ruolo in Neurochirurgia (Raco)</p>	<p>- Prof.</p> <p>RACO</p> <p>RACO</p>	<p>MED 27 ( 10 cfu)</p>	<p>10</p>	<p>250</p>	<p>Ore di didattica frontale: 75</p> <p>Ore di esercitazione pratica: 175 circa + studio individuale</p>	



	<p>- Microscopia intraoperatoria con acido 5 Aminolevulinico (5-ALA) e suo ruolo nella patologia oncologica (Raco)</p> <p>- Microscopia intraoperatoria con Verde Indocianina (ICG) e suo ruolo nella patologia vascolare (Raco)</p> <p>- Neuroendoscopia per il trattamento delle lesioni sellari e della fossa cranica anteriore (docente da stabilire)</p> <p>- Extended Endonasal Approach (EEA) (docente da stabilire)</p> <p>- Decompressione transfenoidale del canale ottico: tecnica ed indicazioni</p> <p>- Neuroendoscopia per il trattamento di lesioni intraventricolari, Endoscopio "Rigido" e "Flessibile" (docente da stabilire)</p> <p>- Terzoventricisternostomia: tecnica ed indicazioni</p>	<p>RACO</p> <p>RACO</p> <p>ulteriore docente da definire</p> <p>ulteriore docente da definire</p> <p>ulteriore docente da definire</p> <p>ulteriore docente da definire</p> <p>ulteriore docente da definire</p> <p>ulteriore docente da definire</p>				
--	---	---	--	--	--	--

	(docente da stabilire)						
Modulo III	<p>MODULO III: TECNICHE E TECNOLOGIE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA CEREBRALE – II</p> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neurochirurgia Funzionale e Stereotassica (Acqui)</li> <li>- Indicazioni, standard tecnici, risultati clinici e neurologici della DBS (Acqui)</li> <li>- Il ruolo del Neuronavigatore in Neurochirurgia Funzionale e Stereotassica (Acqui)</li> <li>- Utilizzo del Neuronavigatore in Neurochirurgia (Miscusi)</li> <li>- Sistemi di Navigazione Frameless and Frame-Based, Riconoscimento basato su infrarossi vs</li> </ul>	<p>- Prof.</p> <p>ACQUI</p> <p>ACQUI</p> <p>ACQUI</p> <p>MISCUSI</p> <p>MISCUSI</p> <p>RACO</p> <p>RACO</p>	<p>MED 27 ( 10 cfu)</p>	<p>10</p>	<p>250</p>	<p>Ore di didattica frontale: 75 Ore di esercitazione pratica: 175 circa + studio individuale</p>	

	<p>riconoscimento magnetico (Miscusi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo del Laser in Neurochirurgia oncologica (Raco)</li> <li>- Sistemi Laser CO2 nella chirurgia oncologica della base cranica (Raco)</li> <li>- Neuronavigazione 3D in chirurgia oncologica cerebrale</li> <li>- Neuronavigazione 3D in chirurgia oncologica della base cranica (Miscusi)</li> </ul>	<p>Ulteriore docente da definire</p> <p>MISCUSI</p>					
Modulo IV	<p>MODULO IV: TECNICHE MINI-INVASIVE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA SPINALE</p> <p>Contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MISS: Minimally invasive Spine Surgery (Raco) Approcci anteriori al rachide cervicale e lombosacrale (Miscusi)</li> <li>- Approcci laterali al rachide, dorsale e lombosacrale (docente da stabilire)</li> <li>- Approcci posteriori al rachide cervicale, dorsale</li> </ul>	<p>Prof.</p> <p>RACO</p> <p>MISCUSI</p> <p>ulteriore docente da definire</p> <p>COSTANZO</p> <p>MISCUSI</p>	<p>MED 27 ( 5 cfu)</p> <p>MED 33 ( 5 cfu)</p>	10	250	<p>Ore di didattica frontale: 75</p> <p>Ore di esercitazione pratica: 175 circa</p> <p>+ studio individuale</p>	

	<p>e lombosacrale (Costanzo)</p> <p>- MISS: patologie traumatiche del rachide (Miscusi)</p> <p>- MISS: patologie oncologiche del rachide: lesioni secondarie (Miscusi)</p> <p>-MISS: patologie degenerative e deformità del rachide (Costanzo/Miscusi/ docente da definire)</p>	<p>MISCUSI</p> <p>COSTANZO / MISCUSI/ ulteriore docente da definire</p>					
<b>ESERCITAZIONI</b>	<p><b>Esercitazioni</b></p> <p><b>Modulo II:</b></p> <p>- <b>Dimostrazioni in sala operatoria:</b> utilizzo delle diverse fluorescenze per patologie tumorali e vascolari</p> <p>- <b>Endoscopia transnasale (modello anatomico):</b> Esercitazioni pratiche su modello anatomico di Sfenoidotomia, Turbinectomia Esposizione del pavimento sellare, Esposizione del tuberculum sellae. (Cappabianca)</p> <p>- <b>Endoscopia intraventricolare con endoscopio rigido e flessibile (modello anatomico):</b> Esercitazioni pratiche su Navigazione intraventricolare, simulazione ETV, settostomia, Simulazione asportazione di tumore intraventricolare (con CUSA Soring endoscopico) (Cappabianca)</p> <p><b>Modulo III:</b></p> <p>- <b>Simulazione con Phantom</b> per l'utilizzo del Neuronavigatore cerebrale: Neuronavigazione 3D (Miscusi)</p> <p><b>Modulo IV:</b></p>			10	250		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Dimostrazioni in sala operatoria:</b> differenti tecniche chirurgiche mininvasive con approcci posterolaterali, laterali, antero-laterali e anteriori</li> <li>- <b>Simulazione con Phantom</b> per l'utilizzo del Neuronavigatore spinale (Miscusi)</li> <li>- <b>Esercitazione e simulazione</b> con modello anatomico degli approcci chirurgici al rachide in MISS (Raco/Miscusi/Costanzo/Ramieri)</li> </ul>				
<b>Denominazione attività formativa</b>	<b>Descrizione obiettivi formativi ATTIVITA' DIDATTICA FRONTALE (Lezioni in presenza)</b>	<b>Settore scientifico disciplinare</b>	<b>CFU</b> 48	<b>Ore</b> 1200	<b>Modalità di svolgimento</b> MODULI ED ESERCITAZIONI
<b>Prova finale</b>	La prova finale consiste in una prova pratica in cui gli studenti dovranno dimostrare di saper correttamente impostare sul profilo clinico, diagnostico e soprattutto terapeutico, un corretto iter per la gestione ottimale delle condizioni patologiche oggetto del Master. Per essere ammesso a sostenere la prova finale, lo studente deve aver acquisito il numero di crediti necessari, deve essere in regola con il pagamento della quota di iscrizione, della tassa per l' esame finale e deve aver effettuato la procedura Alma Laurea riportata nel bando.		6	150	<i>Elaborato, tesi, project work ecc..</i>
<b>Altre attività</b>	<b>ALTRE ATTIVITA' Modulo II:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Video sessions</b> con illustrazione degli approcci chirurgici in Neuroendoscopia transfenoidale ed intraventricolare:</li> <li>- <b>Endoscopia transnasale:</b> Sfenoidotomia, Turbinectomia Esposizione del</li> </ul>		6	150	<b>Seminari e convegni</b>

	<p>pavimento sellare, Esposizione del tuberculum sellae (Cappabianca)</p> <p><b>- Endoscopia intraventricolare con endoscopio rigido e flessibile:</b>          Navigazione intraventricolare, Simulazione ETV, asportazione di tumore intraventricolare (con CUSA Soring endoscopico)</p> <p><b>Modulo III:</b></p> <p><b>- Video Sessions</b> dimostranti l'utilizzo del Neuronavigatore:          Neuronavigazione 2D e 3D (Raco/Miscusi),</p> <p><b>- Video Sessions</b> dimostranti l'utilizzo del Sistemi di Laser nelle patologie oncologiche della base cranica (Laser CO2) (Raco/Miscusi)</p> <p><b>Modulo IV:</b></p> <p><b>- Video Session</b> dimostranti l'utilizzo del <b>Neuronavigatore spinale</b> (Miscusi)</p> <p><b>- Video Session con illustrazione degli approcci chirurgici al rachide in MISS</b> (Raco/Miscusi)</p>				
<b>TOTALE</b>			<b>60cfu</b>	<b>1500</b>	<b>ore</b>

F.TO DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI RIFERIMENTO