



**Piano formativo del Master di II livello**  
in Tecniche chirurgiche e Tecnologie innovative in Neurochirurgia

**Dipartimento N.E.S.M.O.S. - Facoltà di Medicina e Psicologia**

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

**Università degli Studi di Roma "La Sapienza"**

Viale del Policlinico 155, 00161 Roma T (+39) 06 49979799

Via di Grottarossa 1035, 00189 Roma T (+39) 06 33775108- 5185 F (+39) 06 33776340

nesmos@uniroma1.it

C.F. 80209930587 P.I. 02133771002



<b>Borse di studio o altre agevolazioni:</b>	Possono essere messi a disposizione degli iscritti finanziamenti da parte di Enti Esterni convenzionati con il Master a copertura parziale o totale della quota di iscrizione che vengono assegnati nel rispetto della graduatoria degli ammessi. I referenti del Master ne danno notizia direttamente agli interessati.
<b>Calendario didattico</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>Pagina web del master</b>	<i>DA DEFINIRE</i>
<b>Lingua di erogazione</b>	<i>italiano</i>
<b>Eventuali forme di didattica a distanza</b>	<i>Nessuna</i>
<b>Altre informazioni utili</b>	Docenti di riferimento: Prof. Antonino Raco Segreteria Master: NESMOS Indirizzo: Via di Grottarossa 1035-1039, Roma Recapiti telefonici: +39 Direttore del Master           0633775936-3482292441 Segreteria del Direttore       0633775566 E-mail: antonino.raco@uniroma1.it

**Piano delle Attività Formative del Master in: Tecniche chirurgiche e Tecnologie innovative in Neurochirurgia**

Denominazione e attività formativa	Descrizione obiettivi formativi	Responsabile insegnamento	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Ore	Tipologia (lezione, esercitazione, laboratorio, seminario)	Verifiche di profitto (Se previste, modalità e tempi di svolgimento)
<b>Modulo I</b>	<b>ANATOMIA E FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE</b> • <b>Contenuti:</b>  - Embriologia e Anatomia del SNC e del rachide cervicale, dorsale e lombosacrale. (Serrao)  - Anatomia radiologica dell'encefalo (Imaging convenzionale e tecniche avanzate – BOLD e Trattografia) (Bozzao)  - Anatomia radiologica del Rachide (docente da stabilire) - Diagnostica per immagini delle patologie cerebrali oncologiche: semiotica di base e tecniche avanzate (Bozzao)  - Diagnostica per immagini delle patologie cerebrali vascolari: emorragia	SERRAO  BOZZAO  BOZZAO  BOZZAO	MED 26 (2,5 cfu) MED 27 (3 cfu) MED 37 (2,5 cfu)	8	200	<b>Ore di didattica frontale: 75</b>  <b>Ore di esercitazione pratica: 125 circa</b> + studio individuale	



	<p>subaracnoidea, aneurismi e malformazioni vascolari a basso ed alto flusso (Bozzao)</p> <p>- Diagnostica per immagini TC e RM della patologia degenerativa e neoplastica del rachide e del midollo spinale (Bozzao/ulteriore docente da definire)</p> <p>- Utilizzo della RM intra-operatoria nelle neoplasie cerebrali (Bozzao)</p> <p>- Utilizzo della RM 3 T nella patologia vascolare cerebrale (ulteriore docente da definire)</p> <p>- Esame clinico del paziente affetto da patologie oncologiche del SNC, della base cranica, del rachide cervicale, dorsale e lombosacrale (Miscusi).</p> <p>- Principi di indicazione chirurgica delle principali patologie intracraniche (Miscusi)</p> <p>- Principi di indicazione chirurgica delle principali patologie spinali e vertebrali (Miscusi)</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>					
--	---	--	--	--	--	--	--



	-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)	ulteriore docente da definire					
<b>Modulo II</b>	<b>TECNICHE E TECNOLOGIE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA CEREBRALE – I</b>  Microscopia intraoperatoria con traccianti: razionale, indicazioni, funzionamento (Raco)  - Microscopia intraoperatoria con Fluorescina e suo ruolo in Neurochirurgia (Raco)  - Microscopia intraoperatoria con acido 5 Aminolevulinico (5-ALA) e suo ruolo nella patologia oncologica (Raco)  - Microscopia intraoperatoria con Verde Indocianina (ICG) e	Prof.  RACO  RACO  RACO  RACO	<b>MED 27</b> (10 cfu)	10	250	<b>Ore di didattica frontale:</b> 75  <b>Ore di esercitazioni pratiche:</b> 175 circa + studio individuale	



	<p>suo ruolo nella patologia vascolare (Raco)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Neuroendoscopia per il trattamento delle lesioni sellari e della fossa cranica anteriore (docente da stabilire)</li><li>- Extended Endonasal Approach (EEA) (docente da stabilire)</li><li>- Decompressione transfenoidale del canale ottico: tecnica ed indicazioni</li><li>- Neuroendoscopia per il trattamento di lesioni intraventricolari, Endoscopio "Rigido" e "Flessibile" (docente da stabilire)</li><li>- Terzoventricisternostomia: tecnica ed indicazioni (docente da stabilire)</li></ul>	<p>ulteriore docente da definire</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--



Modulo III	<p><b>MODULO III: TECNICHE E TECNOLOGIE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA CEREBRALE – II</b></p> <p><b>Contenuti:</b></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 riconoscimento magnetico (Miscusi)</li><li>- Utilizzo del Laser in Neurochirurgia oncologica (Raco)</li><li>- Sistemi Laser CO2 nella chirurgia oncologica della base cranica (Raco)</li></ul>	- Prof.  ACQUI  ACQUI  ACQUI  MISCUSI  MISCUSI  RACO  RACO	MED 27 ( 10 cfu)	10	250	<b>Ore di didattica frontale: 75</b> <b>Ore di esercitazioni pratiche: 175 circa</b> + studio individuale	
------------	--	--	---------------------	----	-----	---	--



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neuronavigazione 3D in chirurgia oncologica cerebrale</li><li>- Neuronavigazione 3D in chirurgia oncologica della base cranica (Miscusi)</li></ul>	Ulteriore docente da definire  MISCUSI					
<b>Modulo IV</b>	<b>MODULO IV: TECNICHE MINI-INVASIVE INNOVATIVE IN NEUROCHIRURGIA SPINALE</b> <b>Contenuti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- MISS: Minimally invasive Spine Surgery (Raco)</li><li>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 e lombosacrale (Costanzo)</li><li>- MISS: patologie traumatiche del rachide (Miscusi)</li><li>- MISS: patologie oncologiche del rachide:</li></ul>	Prof.  RACO  MISCUSI  ulteriore docente da definire  COSTANZO  MISCUSI  MISCUSI	<b>MED 27</b> ( 5 cfu)  <b>MED 33</b> ( 5 cfu)	10	250	<b>Ore di didattica frontale: 75</b>  <b>Ore di esercitazioni pratiche: 175 circa</b> + studio individuale	



	lesioni secondarie (Miscusi)  -MISS: patologie degenerative e deformità del rachide (Costanzo/Miscusi/ docente da definire)	COSTANZO / MISCUSI/ ulteriore docente da definire					
<b>ESERCITAZIONI</b>	<b>Esercitazioni</b> <b>Modulo II:</b> - <b>Dimostrazioni in sala operatoria:</b> utilizzo delle diverse fluorescenze per patologie tumorali e vascolari - <b>Endoscopia transnasale (modello anatomico):</b> Esercitazioni pratiche su modello anatomico di Sfenoidotomia, Turbinectomia Esposizione del pavimento sellare, Esposizione del tuberculum sellae. (Cappabianca) - <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 Spring endoscopico) (Cappabianca) <b>Modulo III:</b> - <b>Simulazione con Phantom</b> per l'utilizzo del Neuronavigatore cerebrale: Neuronavigazione 3D (Miscusi) <b>Modulo IV:</b> - <b>Dimostrazioni in sala operatoria:</b> differenti tecniche chirurgiche mininvasive con approcci posterolaterali, laterali, antero-laterali e anteriori - <b>Simulazione con Phantom</b> per l'utilizzo del		10	250			



	Neuronavigatore spinale (Miscusi) - <b>Esercitazione e simulazione</b> con modello anatomico degli approcci chirurgici al rachide in MISS (Raco/Miscusi/Costanzo/Ramieri)				
<b>Denominazione e attività formativa</b>	<b>Descrizione obiettivi formativi</b> <b>ATTIVITA' DIDATTICA FRONTALE (Lezioni in presenza)</b>	<b>Settore scientifico disciplinare</b>	<b>CFU</b> 60	<b>Ore</b> 1500	<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'</b> <b>Modulo II:</b> - <b>Video sessions</b> con illustrazione degli approcci chirurgici in Neuroendoscopia transfenoidale ed intraventricolare: - <b>Endoscopia transnasale:</b> Sfenoidotomia, Turbinectomia Esposizione del pavimento sellare, Esposizione del tuberculum sellae (Cappabianca) - <b>Endoscopia intraventricolare con endoscopio</b>		6	150	<i>Seminari e convegni</i>



	<p><b>rigido e flessibile:</b> Navigazione intraventricolare, Simulazione ETV, asportazione di tumore intraventricolare (con CUSA Soring endoscopico)</p> <p><b>Modulo III:</b> - <b>Video Sessions</b> dimostranti l'utilizzo del Neuronavigatore: Neuronavigazione 2D e 3D (Raco/Miscusi), - <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> - <b>Video Session</b> dimostranti l'utilizzo del <b>Neuronavigatore spinale</b> (Miscusi) - <b>Video Session con illustrazione degli approcci chirurgici al rachide in MISS</b> (Raco/Miscusi)</p>				
<b>TOTALE</b>			<b>60</b>	<b>1500</b>	