



ORDINAMENTO

MASTER DI II LIVELLO IN “METODOLOGIE ANALITICHE FORENSI”

Codice corso di studio: 28363

Art. 1 – Informazioni generali

Dipartimento proponente e di gestione	<i>Dipartimento di Chimica</i>
Facoltà di riferimento	<i>Facoltà di Scienze MMFFNN</i>
Denominazione del Master	<i>METODOLOGIE ANALITICHE FORENSI</i>
Livello	<i>Il livello</i>
Durata	annuale
Delibera del Dipartimento di attivazione del Master	<i>Delibera CdD 2 maggio 2019</i>
Eventuali strutture partner e convenzioni	<i>Raggruppamento Investigazioni Scientifiche (RIS) di Roma</i> <i>Convenzione Quadro “Sapienza”-Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche</i> <i>Convenzione Dip. Chimica – Ordine interregionale dei Chimici e dei Fisici LUAM (Lazio, Umbria, Abruzzo, Molise)</i>

Articolo 2 – Informazioni didattiche

Obiettivi formativi del Master	Il Master universitario di secondo livello in “Metodologie Analitiche Forensi” è proposto dal Dipartimento di Chimica dell’Università degli Studi di Roma “Sapienza” in collaborazione con il RIS di Roma. Il Master è rivolto a soggetti interessati a sviluppare una concreta professionalità nel campo delle Analisi Forensi. L’obiettivo formativo è fornire competenze avanzate spendibili potenzialmente per la figura del “Consulente Tecnico di Ufficio (CTU)” o del “Consulente tecnico di Parte (CTP)” o
---------------------------------------	--



	<p>comunque per la formazione di esperti di metodi di analisi avanzate forensi.</p> <p>Per lo svolgimento dei corsi e per l'organizzazione delle attività formative, il Master si avvale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - delle competenze didattiche e scientifiche, nei campi di base ed applicativi, dell' Università degli Studi di Roma "Sapienza"; - della professionalità ed esperienza della struttura del RaCIS (Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche) con cui è stata siglata una specifica convenzione; - degli specifici apporti di esperti ed operatori di provata e documentata esperienza; - delle professionalità ed esperienze di professionisti privati e dirigenti pubblici quotidianamente impegnati in operazioni peritali.
Risultati di apprendimento attesi	La multidisciplinarietà dell'offerta formativa del Master permetterà di approfondire aspetti forensi legati a competenze trasversali e di poter interagire potenzialmente con medici legali, avvocati, e tutte le altre figure professionali coinvolte in dibattiti forensi. Esercitazioni pratiche guidate, che completano l'esperienza della didattica, diverranno esperienze professionalizzanti a conclusione del percorso formativo.
Settori Scientifico Disciplinari	<i>CHIM01 (Chimica Analitica) prevalente</i>
Requisiti di accesso	<i>Laurea Magistrale o Quinquennale</i>
Numero minimo e massimo di ammessi	<i>Minimo 10 – Massimo 40</i>
Modalità di svolgimento della selezione di ammissione	NON PREVISTA <i>In caso di superamento del limite di 40 iscritti, farà fede la data (ed eventualmente l'orario) di pagamento del bollettino relativo alla quota obbligatoria di accesso (€ 51,00).</i>
Date presunte di inizio e fine del corso	<i>Venerdì 31 Gennaio 2020 – 31 gennaio 2021</i>
Uditori	<i>Ammessa la frequenza di uditori a soggetti non in possesso del titolo (vedi art. 17 Del "Regolamento")</i>
Corsi Singoli	<i>Tutti i moduli sono usufruibili come corsi singoli (vedi art. 18 Del "Regolamento")</i>
Obbligo di Frequenza	<i>Minimo 75% di presenza al monte ore complessivo delle lezioni</i>



Offerta di stage	<i>RIS varie sedi – Centro antidoping FMSI Roma - realtà lavorative private – ulteriori da definire secondo richieste degli immatricolati</i>
Modalità di Svolgimento Prova Finale	<i>Esposizione orale dei risultati del lavoro di tirocinio</i>
Lingua di insegnamento	<i>italiano</i>
Eventuali forme di didattica a distanza	<i>non previste - da concordare con Consiglio Didattico Scientifico</i>

Articolo 3 – Informazioni organizzative

Risorse logistiche	<i>Aula e laboratori didattici del Dipartimento di Chimica</i>
Risorse di personale tecnico-amministrativo	<i>da definire in base alla disponibilità</i>
Risorse di tutor d'aula	<i>n° 1 (nominato annualmente)</i>
Risorse di docenza	<i>n° 6</i>
Sede delle attività didattiche	<i>Dipartimento di Chimica Aula definita annualmente in base alla disponibilità</i>
Sede della segreteria c/o il Dipartimento	<i>Stanza 136 – Dipartimento di Chimica</i>

Articolo 4 – Fonti di finanziamento del Master

Importo quota di iscrizione	<i>3000 euro</i>
Eventuali esenzioni o riduzioni di quota (fatta salva la quota a bilancio di Ateneo del 30%)	<i>Nel caso in cui le immatricolazioni siano superiori a 20, è previsto dal Consiglio Didattico Scientifico la riduzione di 1000 eur sul pagamento della seconda rata, in base alla graduatoria di ammissione, per un numero di studenti proporzionale al 20% degli immatricolati (esempio: da 21 a 25 immatricolati viene concesso l'esonero ai primi quattro della graduatoria; da 26 a 30 immatricolati viene concesso l'esonero ai primi cinque della graduatoria; ecc). Sono esclusi dalla seguente agevolazione coloro che usufruiscono di iscrizioni pagate da borse di studio o terzi (enti, associazioni, strutture private o datori di lavoro).</i>
Eventuali finanziamenti esterni e/o borse di studio	<i>nessuno</i>
Riduzioni di quota derivanti da particolari convenzioni	<i>Riduzione per iscritti Ordine dei Chimici e Fisici LUAM (convenzione stipulata)</i>



PIANO FORMATIVO DEL MASTER

Direttore del Master:	<i>prof. Stefano Materazzi</i>
Consiglio Didattico Scientifico	<ul style="list-style-type: none">- <i>Prof. Stefano Materazzi</i>- <i>Prof. Vittorio Fineschi</i>- <i>Prof. Francesco Botrè</i>- <i>Prof. Pier Francesco Bruno</i>- <i>Prof.ssa Cristina Mazzoni</i>- <i>Prof.ssa Francesca Buiarelli</i>
Calendario didattico	<i>Tutti i venerdì (escluse festività e sospensioni della didattica), dalle ore 09.00 alle ore 18.00 da Febbraio a Luglio 2020</i>

Piano delle Attività Formative del Master in: Metodologie Analitiche Forensi

Denominazione 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)
<u>Attività I</u> <u>Cenni di Procedura Penale e Civile</u>	Cenni di Diritto Civile, di Diritto Penale e di Diritto amministrativo correlabili con perizie forensi. Applicazione nelle investigazioni private e sicurezza. Ruolo del CTU e CTP.	Prof. Pier Francesco Bruno	IUS 16	1	25	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività II</u> <u>Tecniche strumentali per analisi forensi</u>	Conoscenza della teoria delle principali tecniche analitiche strumentali Parte 1 (UV-vis/IR/spettroscopie atomiche) Parte 2 (SPME/SPE/LC-MS/GC/MS) Parte 3 (Chimiometria/statistica) Parte 4 (SEM Chemiluminescenza ELISA 2DPAGE immuno innovative)	Prof.ssa Mazzoni Prof. Materazzi Prof.ssa Buiarelli Altri docenti da definire	CHIM 11 CHIM 01 CHIM01 CHIM02	2 3 2 2	225	lezione + esercitazioni + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività III</u> <u>La qualità del dato analitico - Certificazione</u>	L'importanza della qualità del dato analitico. Riproducibilità. Deviazione standard. Test di validazione del dato. Importanza della certificazione	da definire	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)

	della metodica impiegata. Accreditamento delle metodiche.						
<u>Attività IV</u> <u>Stesura di perizia e dibattimento in tribunale</u>	La stesura di una relazione peritale. Le contro-osservazioni su una relazione peritale. Le fasi di dibattimento in tribunale. Il ruolo del tecnico ausiliario.	da definire	IUS 16	1	25	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività V</u> <u>Le banche dati forensi</u>	Consultazione di banche dati scientifiche. La ricerca bibliografica forense. Banche dati forensi per strumentazioni scientifiche.	da definire	CHIM01	1	25	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività VI</u> <u>Sopralluogo e repertamento (crime scene)</u>	Tecniche di sopralluogo e di repartamento sulla scena del crimine. Valutazione delle operazioni di repartamento. Conservazione del reperto durante le operazioni peritali.	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività VII</u> <u>Analisi di sostanze dopanti</u>	Il problema del Doping. Metodologie analitiche applicate all'analisi di sostanze dopanti e/o loro metaboliti su fluidi biologici umani e animali	prof. Francesco Botrè docente Istituto Superiore di Sanità	MED 46 CHIM 01	1 2	75	lezione + esercitazione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività VIII</u> <u>Analisi di esplosivi</u>	Gli esplosivi. I composti pirotecnicici. Metodologie analitiche applicate all'analisi di esplosivi o pirotecnicici	da definire	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività IX</u> <u>Analisi di stupefacenti e</u>	Gli stupefacenti e le sostanze psicotrope. Metodologie analitiche classiche applicate all'analisi di	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle

<u>sostanze psicotrope</u>	stupefacenti e sostanze psicotrope. Le nuove sostanze stupefacenti. Metodologie innovative di caratterizzazione degli stupefacenti e delle sostanze psicoattive.						lezioni (fine Luglio)
<u>Attività X</u> <u>Le nuove sostanze stupefacenti</u> <u>Profiling</u>	Le nuove sostanze stupefacenti. Metodologie innovative di caratterizzazione di nuove stupefacenti e psicoattive. Il profiling. Metodologie analitiche per il profiling	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività XI</u> <u>Impronte</u>	Le impronte. Caratteristiche delle impronte. Metodi di repertamento. Metodologie analitiche di evidenziazione delle impronte.	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività XII</u> <u>Tecniche diagnostiche per i Beni Culturali</u>	La chimica e la metallurgia nella storia. Materiali costituenti i beni culturali. Metodologie analitiche per la caratterizzazione di beni culturali. Riconoscimento di un falso.	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività XIII</u> <u>Balistica ed analisi di residui da sparo</u>	Le armi ed il munizionamento. I residui da sparo. Metodologie analitiche per la caratterizzazione di residui da sparo.	da definire	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)
<u>Attività XIV</u> <u>Analisi di Fibre</u>	Le fibre. Repertamento di fibre. Metodologie analitiche per l'evidenziazione e l'analisi di fibre.	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	Verifica scritta al termine delle lezioni (fine Luglio)

<u>Attività XV</u> <u>Analisi di acceleranti e residui di incendio</u>	Gli acceleranti. Repertamento in caso di incendio Metodologie analitiche per la caratterizzazione di acceleranti e residui post incendio. Determinazione del dolo.	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	
<u>Attività XVI</u> <u>Analisi di vernici</u>	Le vernici. Repertamento di vernici. Metodologie analitiche per la caratterizzazione di vernici.	da definire	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	
<u>Attività XVII</u> <u>Analisi di inchiostri</u>	Gli inchiostri. Security inks. Metodologie analitiche per la caratterizzazione di inchiostri.	da definire	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	
<u>Attività XVIII</u> <u>Difesa dell'ambiente</u>	I reati contro l'ambiente. Metodologie analitiche per l'identificazione di reati contro l'ambiente.	da definire	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	
<u>Attività XIX</u> <u>Le frodi alimentari</u>	Le più comuni frodi alimentari. Le analisi forensi dei prodotti alimentari. La sorveglianza della filiera alimentare.	dirigente del Ministero della Politiche Agricole Alimentari e Forestali	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	
<u>Attività XX</u> <u>L'analisi del DNA</u>	Il DNA. Tecniche di riconoscimento tramite DNA.	docenza tenuta da ufficiale RIS Roma	CHIM 01	2	50	Lezione + studio individuale	
<u>Attività XXI</u> <u>Le matrici alternative</u>	Le matrici alternative: capelli, saliva, meconio. Tecniche analitiche di determinazione di sostanze o metaboliti nelle matrici alternative.	da definire	CHIM 01	1	25	Lezione + studio individuale	
Denominazione attività formativa	Descrizione obiettivi formativi			Settore scientifico disciplinare	CFU	Ore	Modalità di svolgimento

Tirocinio/Stage	<p>Il tirocinio viene svolto presso istituzioni pubbliche o private che garantiscano una reale esperienza nel campo delle scienze forensi mediante diretta partecipazione alle attività quotidiane affinchè sia finalizzato e concluso adeguatamente il percorso formativo del Master.</p> <p>Lo studente iscritto comunica le preferenze per l'argomento e la struttura dove ha interesse a svolgere il periodo di tirocinio; il Consiglio Didattico Scientifico cerca di soddisfare al meglio le preferenze contattando le realtà segnalate dallo studente e cercando di facilitare la convenzione per il periodo di tirocinio.</p>	SSD non assegnabile per questa categoria	8	200	I tirocinanti vengono ospitati per il periodo di tirocinio presso strutture pubbliche e/o private che svolgono attività specifica attinente agli obiettivi formativi del Master (perizie ed indagini forensi)
Prova finale	<p>Elaborazione critica dell'attività svolta durante il periodo di tirocinio.</p> <p>Relazione orale centrata sulla valutazione dei risultati in presenza della Commissione presentata preliminarmente mediante un breve elaborato scritto</p>	SSD non assegnabile per questa categoria	8		Discussione critica in forma orale dell'esperienza di tirocinio, in presenza di una commissione.
Altre attività	Esperienze didattiche pratiche guidate su matrici selezionate tra quelle oggetto della didattica frontale ed analizzate mediante metodologie analitiche forensi. Esercitazioni guidate volte all'analisi critica di risultati ottenuti mediante tecniche analitiche strumentali simulando analisi di reperti forensi.	SSD non assegnabile per questa categoria	4	100	Esperienze svolte singolarmente, prevalentemente in laboratorio didattico, con impegno diretto dello studente sotto la supervisione dei docenti.
TOTALE			60 cfu	1500 ore	

F.TO IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI RIFERIMENTO