



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

Il Rettore

Decreto n. 64808 (742)

Anno 2014

VISTO l'art. 3, comma 9, del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica 3 novembre 1999, n. 509";

VISTO l'art. 29 del Regolamento Didattico di Ateneo (Master);

VISTO il Regolamento per la istituzione ed il funzionamento dei Corsi di Master universitari di cui al D.R. 167 del 22/02/2011 e successive modificazioni;

VISTA la proposta di istituzione del Master in **Specialista nell'ottimizzazione e sviluppo di apparecchiature, sequenze e tecniche di studio di Risonanza Magnetica** per l'anno accademico 2014/2015, approvata dal Consiglio di Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche nella seduta del 25 febbraio 2014;

VISTE le delibere adottate dal Senato Accademico del 11 giugno 2014 e dal Consiglio di Amministrazione del 27 giugno 2014;

VISTA la delibera di approvazione del Dipartimento di Fisica e Astronomia del 26 maggio 2014, referente del Settore Scientifico Disciplinare richiamato nella tabella delle attività formative della proposta di istituzione del corso in parola;

VISTA la legge 241/1990 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il D.Lgs. 196/2003, recante il "Codice in materia di protezione dei dati personali";

VISTO il [Decreto Interministeriale 9 luglio 2009](#) - Equiparazione tra diplomi di laurea di vecchio ordinamento (DL), lauree specialistiche (LS) e lauree magistrali (LM), ai fini della partecipazione ai pubblici concorsi - Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 7 ottobre 2009 n. 233;

CONSIDERATO CHE detto decreto stabilisce la corrispondenza tra le lauree rilasciate secondo gli ordinamenti non ancora riformulati ai sensi del decreto ministeriale 3



novembre 1999 n. 509 con le classi delle lauree specialistiche e con le classi delle lauree magistrali, ai fini della partecipazione ai concorsi;

CONSIDERATO ALTRESI' che, ai fini dell'ammissione al Master, il comitato ordinatore o una Commissione appositamente nominata è da considerarsi organo competente a valutare l'equiparazione di una laurea rilasciata secondo gli ordinamenti non ancora riformulati ai sensi del decreto ministeriale 3 novembre 1999 n. 509 con una laurea o laurea magistrale rilasciata ai sensi del DM 270/2004 e, parimenti, tra lauree specialistiche e magistrali, quando la corrispondenza non sia univoca;

VISTO il decreto interministeriale 9 luglio 2009- Equiparazioni tra classi delle lauree DM 509/1999 e classi delle lauree DM 270/2004, ai fini della partecipazione ai pubblici concorsi - Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 7 ottobre 2009 n. 233, che equipara in modo univoco le classi delle lauree ex DM 509/1999 con quelle ex DM 270/2004, non prevedendo dunque margini di discrezionalità;

DECRETA

Articolo 1

Istituzione del corso

E' istituito presso l'Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche per l'anno accademico 2014/2015, il Master di I livello in ***Specialista nell'ottimizzazione e sviluppo di apparecchiature, sequenze e tecniche di studio di Risonanza Magnetica.***

L'unità amministrativa sede del Master è il Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche, Viale Morgagni, 50 – 50134 Firenze.

Le attività didattiche si svolgeranno presso il Centro Didattico, Viale Morgagni, 40 Firenze.

Il corso avrà la durata di 12 mesi (annuale) con inizio il **12 gennaio 2015.**

Articolo 2

Finalità del corso e profilo professionale

La parte professionale è parte integrante del percorso formativo del Master di Primo livello in Risonanza Magnetica ed ha un valore equivalente e specifica alla formazione teorica. Essa permette allo studente di sperimentare ed acquisire "sul



campo” gli strumenti di professionalità che gli consentono, gradatamente, di svolgere un’attività autonoma e responsabile. La formazione pratica consiste nell’esercizio della professione in situazioni concrete di lavoro sui luoghi di tirocinio indicati dagli esperti in materia e scelti in parte dal discente, per la formazione specialistica all’esercizio della professione.

Articolo 3
Attività formative

Le attività formative del corso sono:

Insegnamento	Settore Scientifico Disciplinare	CFU
1. Elementi propedeutici di matematica, statistica, informatica e fisica		6
1a. Matematica e statistica di base orientate alla RM	FIS/07	3
1b. Basi di fisica della RM ed elementi di informatica delle immagini (imaging e gestione delle informazioni, RIS/PACS)	FIS/07	3
2. Fisica, strumentazione, tecnologia e sicurezza in risonanza magnetica		6
2a. Formazione, acquisizione ed elaborazione del segnale RM. Elementi di base delle sequenze.	FIS/07	3
2b. Codifica spaziale e ricostruzione dell’immagine. Strumentazione e tecniche avanzate di acquisizione. Tecnologia dei magneti ed elementi di sicurezza in RM.	FIS/07	3
3. Tecniche e sequenze nelle applicazioni cliniche della Risonanza Magnetica		9
3a. Trattazione completa delle sequenze RM e loro studio mediante K-spazio. Strategie nella scelta dei parametri di scansione e ottimizzazione del contrasto. Tecniche di riduzione degli artefatti.	MED/50	6



3b. Applicazioni e tecniche di imaging avanzato (DWI, DTI, PWI, fMRI etc...).	MED/36	3
4. Tecniche di studio per distretto, per patologia ed utilizzo dei mdc. Elaborazione e qualità diagnostica delle immagini RM.		9
4a. Contrasto dei tessuti ed utilizzo dei mdc. Studio di patologie in RM.	MED/36	3
4b. Tecniche di studio per distretto. Procedure di elaborazione ed elementi di qualità diagnostica delle immagini RM.	MED/36	3
4c. Gestione clinica del paziente e dell'esame RM. Etica e responsabilità nella pratica diagnostica.	MED/36	3
		30
Tirocini		27
Prova finale		3
Totale		60

La frequenza alle attività formative è obbligatoria.

Al termine dei corsi e prima delle verifiche di profitto, il Coordinatore del Master invierà al competente Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico l'elenco degli studenti che hanno regolarmente frequentato i corsi.

Articolo 4 **Verifiche intermedie**

Le modalità di verifica delle attività formative consistono in esami con votazione espressa in trentesimi ed eventuale menzione della lode o con giudizio di idoneità nei casi previsti e comunicati alle Segreterie Amministrative Studenti dal coordinatore del Master.

I crediti previsti per il tirocinio sono attribuiti allo studente su attestazione del Coordinatore del Master che il tirocinio è stato regolarmente svolto.

Lo studente che non sia in regola col pagamento delle tasse e/o delle eventuali more o oneri amministrativi, non può essere ammesso agli esami e non può espletare il tirocinio.



Articolo 5 **Prova finale**

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato.

Per essere ammessi alla prova finale i candidati dovranno essere in regola con il pagamento della quota di iscrizione e le more eventualmente maturate e presentare apposita istanza in bollo, disponibile all'indirizzo <http://www.polobiotec.unifi.it/CMpro-v-p-1277.html>, al Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico almeno 30 giorni prima della discussione finale. Alla domanda dovrà essere allegata ricevuta del versamento della quota prevista dall'Ateneo, per l'anno accademico di conseguimento del titolo, quale rimborso imposta di bollo e pergamena.

La votazione della prova finale è espressa in centodecimi ed eventuale menzione della lode.

Il candidato che, trascorso il termine ultimo per la prova finale, non avrà conseguito il titolo, potrà accedere nuovamente al corso di Master, qualora venga attivato con gli stessi requisiti di accesso, previa selezione e ulteriore iscrizione, con eventuale riconoscimento delle attività svolte e dei crediti maturati da parte del Comitato Ordinatore.

Concorre alla votazione finale il voto medio riportato nelle verifiche intermedie che sarà calcolato con media aritmetica semplice.

Articolo 6 **Organi**

Il Coordinatore del Corso è il Prof. Stefano Colagrande.

Il Comitato Ordinatore è composto dai Professori: Stefano Colagrande, Marta Bucciolini, Stefania Pallotta.

Articolo 7 **Titolo di studio**

Il titolo di Master di I livello in *Specialista nell'ottimizzazione e sviluppo di apparecchiature, sequenze e tecniche di studio di Risonanza Magnetica* è rilasciato dal Rettore e deve essere sottoscritto dal Coordinatore.

Agli studenti è assicurato a richiesta il rilascio di certificazioni.



Articolo 8 **Iscrizioni**

Al corso di Master in *Specialista nell'ottimizzazione e sviluppo di apparecchiature, sequenze e tecniche di studio di Risonanza Magnetica* si accede mediante una selezione pubblica, secondo le modalità di seguito specificate.

8.1. **Titoli per l'accesso**

I titoli richiesti per l'ammissione alla selezione per l'iscrizione al Master sono:

- laurea di **primo** livello conseguita in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia afferente alla SNT/3 Classe delle lauree in professioni sanitarie tecniche o titoli equivalenti ai sensi della Legge 1/2002, purché uniti ad un diploma di scuola media superiore;
- titoli accademici conseguiti all'estero valutati equivalenti dal Comitato Ordinatore o da una Commissione appositamente nominata. Possono presentare domanda i candidati in possesso di un titolo accademico equiparabile per durata e contenuto al titolo accademico italiano richiesto per l'accesso al corso.

8.2. **Posti disponibili**

Il numero **massimo** delle iscrizioni è **30**.

Il corso non sarà attivato qualora le iscrizioni siano inferiori a 20; in tal caso si darà luogo al rimborso della quota di iscrizione eventualmente versata.

Sono previsti posti aggiuntivi – non computabili ai fini del numero delle borse di studio di cui al successivo articolo 9 comma 5 - riservati al personale tecnico-amministrativo dell'Ateneo fiorentino, dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi e dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Meyer, a titolo gratuito e nel numero che l'Amministrazione concorderà con il Coordinatore.

8.3. **Domanda di partecipazione alla selezione per l'ammissione al Master**

I candidati – sia **comunitari ed equiparati che non comunitari residenti all'estero** - dovranno compilare la domanda di partecipazione alla selezione **solo ed esclusivamente on line** utilizzando la procedura all'indirizzo



<https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul>, che richiederà al candidato **anche** la compilazione del proprio curriculum vitae, aggiornabile fino alla disattivazione del servizio. **Il servizio sarà attivo fino alle ore 13.00 (ora italiana) del 21 novembre 2014.** Oltre tale scadenza il collegamento verrà disattivato e non sarà più possibile compilare la domanda e partecipare quindi alla selezione.

Non saranno accettate domande di partecipazione pervenute con modalità e tempi diversi da quelli riportati al precedente comma 1.

Al termine della procedura di compilazione della domanda di ammissione, il sistema chiederà il pagamento di **€ 50,00**, quali contributo per oneri amministrativi legati alla selezione. Detto pagamento potrà essere effettuato direttamente on line con carta di credito oppure mediante bollettino nominale che il sistema provvederà a generare. Le modalità di pagamento sono indicate sul bollettino stesso.

Il candidato sarà considerato regolarmente iscritto alla selezione solo dopo aver effettuato – entro la data di scadenza indicata al precedente comma 1 – il pagamento del suddetto contributo.

Su istanza del candidato, si potrà procedere al rimborso del contributo suddetto **esclusivamente** nel caso in cui - al termine delle procedure di ammissione, ivi comprese eventuali proroghe o riaperture dei termini - il numero di domande di ammissione sia inferiore al numero minimo richiesto per l'attivazione del corso e quindi non si dia luogo alla selezione.

Nel caso sopradescritto il modello dell'istanza sarà pubblicato su <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul> negli spazi dedicati al Master di cui al presente bando.

Al termine della procedura on line

- **il candidato comunitario o equiparato** che presenti un titolo conseguito all'estero, avrà altresì cura di inviarne copia – **pena l'esclusione dalla selezione** - al Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico - per e-mail (didattica.master@polobiotec.unifi.it) o per fax (+39-055-7946699) specificando il nome ed il cognome del candidato per il quale si inoltra la documentazione nonché il titolo del Master per il quale si presenta domanda di ammissione. Il titolo dovrà risultare perfezionato dall'Autorità diplomatica o consolare italiana competente per territorio secondo le



normative vigenti (tradotto, autenticato, legalizzato e munito delle previste dichiarazioni di valore);

- **il candidato non comunitario residente all'estero** che presenti un titolo conseguito all'estero, avrà cura di inviarne copia – **pena l'esclusione dalla selezione** - al Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico - per e-mail (didattica.master@polobiotec.unifi.it) o per fax (+39-055-7946699) specificando il nome ed il cognome del candidato per il quale si inoltra la documentazione nonché il titolo del Master per il quale si presenta domanda di ammissione. L'Università di Firenze si riserva di richiedere al candidato una traduzione. In sede di iscrizione al corso detto titolo dovrà comunque essere prodotto debitamente perfezionato dall'Autorità diplomatica o consolare italiana competente per territorio secondo le normative vigenti (tradotto, autenticato, legalizzato e munito delle previste dichiarazioni di valore).

Ogni variazione relativa alle scadenze sarà comunicata mediante avviso sul sito web all'indirizzo <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul>, in corrispondenza del titolo del Master oggetto del presente bando.

Non saranno date comunicazioni personali.

8.4.

Modalità di selezione per l'ammissione al Master

La selezione dei candidati all'iscrizione al Master consiste nell'esame dei curricula e in un test-multi-choice che si svolgerà il giorno **1 dicembre 2014** alle ore 15.00 presso l'Aula Magna del Nuovo Ingresso Careggi (N.I.C.), Largo Brambilla, 3 – 50139 Firenze.

I candidati dovranno presentarsi alla prova muniti di un documento di identità.

8.5.

Pubblicazione della graduatoria

La graduatoria degli ammessi sarà pubblicata il giorno **10 dicembre 2014** sul sito web all'indirizzo <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul> negli spazi dedicati al Master di cui al presente bando.



8.6.

Iscrizione degli ammessi al Master

Gli ammessi al Master dovranno presentare domanda di iscrizione collegandosi nuovamente all'applicativo web all'indirizzo <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul> e seguire il percorso guidato fino alla stampa del modulo.

Al termine della procedura di iscrizione, verrà generato un bollettino di pagamento INC01 per un importo corrispondente a quello della prima rata della quota di iscrizione al Master da pagare secondo le indicazioni in esso riportate entro la data di scadenza di presentazione della domanda.

La domanda, **completa di marca da bollo di euro 16**, deve essere integrata dalla seguente documentazione:

- due fotografie formato tessera firmate da un lato dal richiedente;
- fotocopia di un documento di identità valido;
- l'autocertificazione (o certificato) relativa al **diploma di laurea** posseduto con l'indicazione del voto, degli esami sostenuti e il titolo della tesi discussa;
- ricevuta quietanzata del bollettino relativo al pagamento della prima rata della quota di iscrizione.

I cittadini comunitari ed equiparati e/o non comunitari residenti all'estero, che risultino ammessi e che, all'atto della presentazione della domanda di ammissione, abbiano prodotto copia di titoli di studio conseguiti all'estero secondo le modalità di cui al precedente articolo 8.3., dovranno allegare, pena il non perfezionamento dell'iscrizione, **gli originali dei titoli di studio** perfezionati dall'Autorità diplomatica o consolare italiana competente per territorio (tradotti, autenticati, legalizzati e muniti delle previste dichiarazioni di valore).

I cittadini non comunitari residenti all'estero devono inoltre allegare copia della ricevuta dell'istanza di permesso di soggiorno rilasciata da Poste Italiane, accompagnata da copia del passaporto con lo specifico visto d'ingresso per motivi non turistici oppure copia del permesso di soggiorno in corso di validità.



La domanda dovrà essere consegnata al Dipint point – piano terra padiglione 3 del Nuovo Ingresso Careggi – Largo Brambilla, 3 - 50134 Firenze, entro il giorno 30 dicembre 2014.

L'orario di apertura dello sportello sarà pubblicato sul web alla pagina <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul> negli spazi dedicati al Master di cui al presente bando.

Scaduto tale termine gli interessati che non avranno ottemperato a quanto sopra saranno considerati rinunciatari.

Saranno considerate utilmente prodotte anche le domande spedite a mezzo posta, purchè **pervenute** non oltre tale data. Le domande comunque recapitate **dopo la scadenza del termine non avranno alcun seguito.**

8.7.

Incompatibilità

Ai sensi dell'art. 142 T.U. 1592/33 è vietato iscriversi contemporaneamente a più corsi di studio universitari: pertanto i partecipanti al Master di cui al presente bando non possono essere iscritti nel medesimo anno accademico ad un altro Master, scuola di specializzazione, dottorato di ricerca, corso di laurea o laurea specialistica o magistrale.

8.8.

Rinuncia all'immatricolazione

I candidati che intendono rinunciare volontariamente all'immatricolazione **sono invitati a** darne immediata comunicazione scritta al Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico, tramite fax al n. +39-055-7946699, allegando fotocopia fronte retro di un documento di riconoscimento, affinché si possa procedere allo scorrimento della graduatoria.

La rinuncia all'immatricolazione non dà titolo al rimborso del contributo per oneri amministrativi legati alla selezione di cui al precedente art. 8.3 comma 3.

Articolo 9

Quota di iscrizione

L'importo della quota di iscrizione al corso è di **€ 2.500**, comprensiva del premio relativo alla polizza infortuni stipulata dall'Ateneo.



La suddetta quota di iscrizione dovrà essere pagata **in due rate di pari importo:**

- la prima rata entro la data di scadenza delle iscrizioni (come da precedente art. 8.6);
- la seconda rata entro il **30 aprile 2015** .

I versamenti effettuati dopo la data di scadenza saranno assoggettati all'indennità di mora come da Manifesto degli Studi a.a. 2014/2015. Il mancato pagamento dell'intero importo della quota di iscrizione e/o della mora eventualmente maturata non consentirà allo studente di essere ammesso a sostenere la prova finale. Il bollettino per il pagamento delle rate successive alla prima verrà recapitato allo studente, a cura del Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico, all'indirizzo e-mail indicato dallo studente nella domanda di iscrizione.

L'eventuale rinuncia all'iscrizione non dà titolo al rimborso di quanto versato.

In base alla graduatoria formulata secondo i criteri di cui al successivo comma 3, saranno stanziate borse di studio a rimborso – di importo pari alla quota di iscrizione e soggette a tassazione secondo la normativa vigente – che verranno attribuite al 10% degli studenti iscritti che, all'atto dell'iscrizione, **dichiarino di essere in possesso di un valore ISEE/ISEEU non superiore a 19.000 euro** (corrispondente alla prima fascia contributiva stabilita dal Manifesto degli Studi dell'Università di Firenze per l'a.a. 2014/15, approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta del 27 giugno 2014). Ai fini della determinazione del valore ISEE ed ISEEU si rimanda al punto 13.5 del Manifesto degli Studi sopra richiamato.

La graduatoria sarà pubblicata sul web alla pagina <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul> negli spazi dedicati al Master di cui al presente bando.

L'Attestazione dell'Indicatore della Situazione Economica Equivalente (ISEE), che dovrà essere presentata contestualmente alla Dichiarazione Sostitutiva Unica (DSU), sarà relativa all'anno solare precedente rispetto all'anno accademico al quale lo studente risulta iscritto.

Ove il numero degli aventi diritto risulti superiore al numero delle borse disponibili, si farà riferimento al voto da ciascuno riportato nella prova finale di Master; in caso di ulteriore parità, alla minore anzianità anagrafica.



Articolo 10

Responsabile del procedimento e trattamento dei dati personali

Responsabile del procedimento, ai sensi della Legge 241/90 e successive modificazioni, è Alessandra Pagni, Servizio Post Laurea Polo Biomedico e Tecnologico presso N.I.C. (Nuovo Ingresso Careggi) Padiglione 3 Piano I L.go Brambilla, 3 – 50134 Firenze.

Ai sensi del D.Lgs. n. 196 del 30 giugno 2003, l'Università si impegna a rispettare il carattere riservato delle informazioni fornite dai candidati: tutti i dati forniti saranno trattati solo per le finalità connesse e strumentali alla selezione e all'eventuale gestione del rapporto con l'Università, nel rispetto delle disposizioni vigenti.

Articolo 11

Proroghe

Eventuali modifiche alla data di inizio delle lezioni ed alle scadenze indicate nei precedenti articoli saranno apportate mediante Decreto del Dirigente del Polo Biomedico e Tecnologico e pubblicate sul sito <https://ammissioni.polobiotec.unifi.it/turul>, negli spazi dedicati al Master di cui al presente bando.

Articolo 12

Norme finali

Per quanto non contemplato nel presente bando si rinvia alla normativa vigente in quanto compatibile.

Firenze, 25 agosto 2014

IL DIRIGENTE

f.to Dott. Vincenzo De Marco

IL RETTORE

f.to Prof. Alberto Tesi



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE