



## **Università degli Studi di Messina**

### **BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA A.A. 2016/17**

#### **IL RETTORE**

**VISTO** il D.P.R. 10.03.82, n. 162, ed in particolare l'art. 13 relativo alle modalità di ammissione alle scuole di specializzazione;

**VISTO** il D.M. 16.09.1982, emanato in attuazione dell'art. 13 del sopracitato D.P.R. 162/1982, concernente la *“Determinazione del punteggio dei titoli valutabili per l'ammissione alle Scuole di Specializzazione universitarie”*;

**VISTA** la Legge 19/11/1990, n. 341, recante la *“Riforma degli ordinamenti didattici universitari”*;

**VISTO** il D.M. 3/11/1999 n. 509, concernente il *“Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei”*;

**VISTA** la Legge 29.12.2000, n. 401, concernente il *“Norme sull'organizzazione e sul personale del settore sanitario”*;

**VISTO** il D.M. 22/10/2004, n. 270 contenente *“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** il Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 16 marzo 2007 con il quale sono state definite, ai sensi del predetto D.M. n. 270/04, le classi dei corsi delle lauree magistrali;

**VISTO** il Decreto Interministeriale emanato congiuntamente dal Ministro per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione e il Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca il 9 luglio 2009, relativo alla corrispondenza tra classi di laurea di cui al Decreto Ministeriale 270/04 e classi di laurea relative al Decreto Ministeriale 509/99, ai fini della partecipazione ai pubblici concorsi;

**VISTO** il Decreto Interministeriale del 4 febbraio 2015 concernente il *“Riordino delle scuole di specializzazione di area sanitaria”*;

**VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi di Messina (emanato con D.R. n. 1244 del 14 maggio 2012 pubblicato sulla G.U. – Serie Generale n. 116 del 19 maggio 2012, modificato con D.R. n. 3429 del 30.12.2014 pubblicato sulla G.U. – Serie Generale n. 8 del 12 gennaio 2015);

**VISTO** il Regolamento Didattico di Ateneo;

**VISTA** la delibera del Consiglio di Amministrazione del ...../2017, con la quale sono stati fissati gli importi delle tasse e contributi per la frequenza delle Scuole di Specializzazione;

**VISTO** il decreto-legge 29 marzo 2016, n. 42 (G.U. 28-5-2016 n.124), convertito con modificazioni nella Legge 26/05/2016 n. 89, recante disposizioni urgenti in materia di funzionalità del sistema scolastico e della ricerca, nel quale è stato introdotto il seguente articolo: Art. 2-bis.- (Scuole di specializzazione non mediche). – 1. Nelle more di una definizione organica della materia, le scuole di specializzazione di cui al decreto del Presidente della Repubblica 10 marzo 1982, n. 162, riservate alle categorie dei veterinari, odontoiatri, farmacisti, biologi, chimici, fisici e psicologi sono attivate in deroga alle disposizioni di cui al comma 1 dell'articolo 8 della legge 29 dicembre 2000, n. 401. Dall'attuazione del presente articolo non devono derivare nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica;

**VISTA** la nota prot. 19663 del 10/08/2016, con la quale il MIUR invita gli Atenei ad attivare, tra le altre, la Scuola di Specializzazione in Fisica Medica;

**VISTA** la delibera del Comitato Ordinatore del 03/07/2017;

**VISTA** il Decreto del Direttore del Dipartimento di BIOMORF del 19/07/2017;

**VISTE** le delibere del Senato Accademico e del Consiglio di amministrazione del ...../07/2017, con le quali è stato approvato il Bando di concorso per l'ammissione alla Scuola di Specializzazione in Fisica Medica a.a. 2016/2017;

## **DECRETA:**

### **Art. 1 OGGETTO DEL BANDO**

È indetto, per l'A.A. 2016/2017, il concorso, per titoli ed esami, per l'ammissione al primo anno della Scuola di Specializzazione in "Fisica medica".

La durata del Corso è di tre anni, non suscettibili di abbreviazione, e prevede l'acquisizione complessiva di 180 CFU.

Il numero dei candidati da ammettere al primo anno è fino ad un massimo di 3 unità. L'iscrizione alla scuola è subordinata al superamento della prova di esame di ammissione.

Alla data di pubblicazione del bando, per la frequenza alla Scuola non sono previste borse di studio.

Le eventuali borse di studio finanziate da parte di Enti pubblici e/o privati saranno assegnate in base alla graduatoria risultante dall'esame di ammissione.

### **Art. 2 FINALITÀ DELLA SCUOLA**

La Scuola ha lo scopo di formare specialisti in Fisica Medica che devono avere appreso le conoscenze fondamentali di Fisiologia, Biologia, Genetica, Anatomia e Biochimica; avere maturato conoscenze teoriche, sperimentali e professionali nel campo della Fisica delle Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti e delle tematiche associate di Biofisica, Radiobiologia, Dosimetria, Informatica e di Elettronica applicate alla Medicina, nonché dei Metodi e delle Tecniche di Formazione delle Immagini, con particolare riguardo alla loro elaborazione e trasferimento in rete; avere acquisito le conoscenze fondamentali della teoria dei traccianti di medicina nucleare, di impianti per diagnostica e terapia clinica e dei sistemi informativi di interesse in campo medico; avere appreso i principi e le procedure operative proprie della Radioprotezione e, più in generale, della prevenzione e le relative normative nazionali ed internazionali.

### **Art. 3 ORDINAMENTO DEGLI STUDI**

La Scuola si articola su 3 anni di corso per 180 CFU, di cui almeno 126 CFU sono riservati ad attività professionalizzanti volte alla maturazione di specifiche capacità professionali mediante attività

pratiche e di tirocinio. Le restanti attività sono articolate in Attività di base, Attività caratterizzanti, Attività affini ed integrative, Attività finalizzate alla prova finale ed altre Attività.

La Scuole di specializzazione in Fisica Medica riserva un numero di 5 CFU alle Attività di base, di 155 CFU alle attività caratterizzanti, di 5 CFU alle Attività affini o Integrative e di 5 CFU alle Altre Attività.

Alla preparazione della prova finale sono riservati 10 CFU. La tesi deve essere svolta in uno dei SSD specifici per la tipologia della Scuola (FIS/01, FIS/04, FIS/07). La prova finale consiste nella discussione della tesi di specializzazione e il giudizio tiene conto dei risultati delle valutazioni periodiche derivanti dalle prove in itinere, nonché dei giudizi dei docenti-tutori.

La frequenza ai corsi ed alle attività pratiche di laboratorio e del tirocinio professionalizzante è obbligatoria per almeno il 70%. Al termine del corso di specializzazione lo studente consegue il diploma di specializzazione corredato dal supplemento al Diploma rilasciato dalle Università ai sensi dell'art.11, comma 8, del DM 270/2004, che documenta l'intero percorso formativo svolto dallo specializzando nonché le competenze professionali acquisite.

La Scuola conferisce il titolo di Specialista in FISICA MEDICA.

#### **Art. 4 REQUISITI PER L'AMMISSIONE**

Possono partecipare al concorso coloro che siano in possesso, al momento della scadenza della presentazione della domanda, di diploma di Laurea appartenente alla Classe delle Lauree Magistrali o Specialistiche in FISICA LM17,20S o vecchio ordinamento.

Sono altresì ammessi al concorso per l'ammissione alla Scuola coloro che siano in possesso del titolo di studio conseguito presso Università straniera e ritenuto equipollente ai soli fini dell'ammissione alla Scuola.

Tutti i candidati sono ammessi alla prova d'esame con riserva. L'amministrazione provvederà successivamente e in ogni fase della procedura concorsuale ad escludere i candidati che non sono in possesso dei titoli e requisiti di ammissione previsti dal bando di concorso. Tale provvedimento verrà comunicato all'interessato mediante raccomandata con avviso di ricevimento.

#### **Art. 5 DISPOSIZIONI PER I CITTADINI STRANIERI**

I candidati comunitari ovunque residenti e quelli non comunitari regolarmente soggiornanti in Italia da almeno un anno, ai sensi dell'art. 39, comma 5, del decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286 e s.m.i., in possesso di titolo di studio conseguito all'estero, accedono alla Scuola di specializzazione alle stesse condizioni e con gli stessi requisiti dei cittadini italiani.

Ai candidati extracomunitari si applicano le disposizioni stabilite dalla normativa vigente e indicate dal Ministero dell'Università e della Ricerca (nota del MIUR prot. 7802 del 24 marzo 2014).

Per informazioni e pre-iscrizioni al concorso i candidati interessati potranno rivolgersi alla U.O. Studenti Stranieri- Via Consolato del mare n.41;

#### **Art. 6 SERVIZI PER I CANDIDATI DISABILI**

Ai sensi della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, e successive modificazioni ed integrazioni, i candidati in situazione di handicap dovranno manifestare le loro esigenze, per permettere una organizzazione della prova che tenga conto di queste ultime.

In particolare, il candidato diversamente abile deve specificare, allegando alla domanda di partecipazione esplicita richiesta scritta, l'eventuale ausilio necessario, in relazione al proprio handicap documentato da idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per il territorio, ai sensi della legge n. 104/92, così come modificata dalla Legge n. 17/99. La richiesta, corredata da certificazione, dovrà essere consegnata, improrogabilmente, entro lo stesso termine previsto per la presentazione della domanda di partecipazione alla selezione, di cui al successivo art. 11, presso il Protocollo Generale di Ateneo, sito in Piazza Pugliatti, 1.

I candidati con diagnosi di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), ai sensi della legge n.170/2010, devono presentare idonea certificazione rilasciata da non più di tre anni da strutture del SSN o da specialisti e strutture accreditati dallo stesso. A tali candidati è concesso un tempo aggiuntivo pari al 30 per cento in più rispetto a quello ordinario definito per le prove di ammissione. I predetti candidati dovranno presentare istanza corredata da certificazione entro lo stesso termine previsto per la presentazione della domanda di partecipazione alla selezione, di cui al successivo art. 11, presso il Protocollo Generale di Ateneo, sito in Piazza Pugliatti, 1.

L'istanza, corredata dalle necessarie certificazioni, può, altresì, essere trasmessa entro lo stesso termine previsto per la presentazione della domanda di partecipazione alla selezione, di cui al successivo art. 11, a mezzo Posta Elettronica Certificata, all'indirizzo: protocollo@pec.unime.it.

La validità dell'istanza è subordinata all'utilizzo da parte del candidato di una casella di posta elettronica certificata (PEC), riconducibile univocamente all'aspirante candidato: pertanto, NON sarà ritenuta ammissibile la domanda inviata da casella di posta certificata di soggetto diverso dall'istante o da casella di posta elettronica semplice, pena esclusione.

L'invio deve avvenire allegando uno o più documenti informatici in formato statico non modificabile ("immagine" o PDF) comprendenti l'istanza debitamente sottoscritta e gli eventuali allegati, nonché il documento d'identità. Non saranno accettate PEC con allegate istanze in formato .doc, .xls, o in qualsiasi altro formato non-statico.

I documenti informatici allegati devono pervenire con dimensione non eccedente i 4 MB (si consiglia di effettuare scansioni in bianco e nero).

Per eventuali informazioni, rivolgersi all'Unità di Staff Servizi Disabilità/DSA, Via Consolato del Mare, n. 41.

## Art. 7 PROVE DI AMMISSIONE

Il concorso pubblico per l'ammissione alla Scuola è per titoli ed esami. La valutazione complessiva è espressa in centesimi, così suddivisi: ai titoli è riservato un punteggio complessivo pari al 30% e all'esame un punteggio pari al 70% del punteggio totale di 100 punti a disposizione della Commissione.

La prova d'esame consiste in una prova scritta (40% del punteggio totale) e in una prova orale (30% del punteggio totale).

La prova scritta verterà su due temi di cultura generale in Fisica. Il giorno della prova scritta uno dei candidati sorteggerà una delle tre buste contenenti il testo di due domande a risposta ragionata (la lista delle domande sorteggiabili è parte integrante del bando di ammissione **Allegato 2**)

La durata della prova scritta è di massimo 120 minuti.

Superano la prova scritta coloro che avranno ottenuto una votazione pari o superiore a 28/40.

## Art. 8 VALUTAZIONE DEI TITOLI

La ripartizione del punteggio dei titoli a disposizione della Commissione Esaminatrice ed effettuata ai sensi del Decreto del Ministro della Pubblica Istruzione del 16.09.1982 è la seguente:

a) fino ad un massimo di 5 punti per il voto di laurea:

0,30 per punto da voti 99/110 a voti 109/110

4,00 per i pieni voti assoluti (110/110)

5,00 per i pieni voti assoluti e la lode

b) fino ad un massimo di 5 punti per i voti riportati negli esami di profitto attinenti alla specializzazione in Fisica Medica (fino ad un massimo di 7 esami da valutare):

0,25 per esame superato con i pieni voti legali (da 27/30 a 29/30)

0,50 per esame con i pieni voti assoluti (30/30)

0,75 per esame superato con i pieni voti assoluti e la lode

c) fino ad un massimo di 10 punti per la valutazione della tesi di laurea in discipline attinenti alla specializzazione in Fisica Medica.

d) fino ad un massimo di 10 punti per le pubblicazioni nelle materie attinenti alla specializzazione in Fisica Medica.

Nel caso di laureati anteriormente l'entrata in vigore del DM 509/99, saranno valutati gli esami riconducibili per il loro contenuto ai SSD sopraindicati.

La tesi di laurea e le eventuali pubblicazioni per essere valutabili devono essere presentate in versione integrale, in originale o in copia che il candidato dichiari conforme all'originale ai sensi dell'art. 47 del DPR 445/2000. Si fa presente che la mancata presentazione dei suddetti titoli, pur non invalidando la domanda di ammissione al concorso, non ne consentirà la valutazione.

I titoli presentati in originale saranno restituiti alla fine del concorso.

La valutazione dei titoli sarà effettuata solo per i candidati che superano la prova scritta (votazione 28/40).

#### Art. 9 COMMISSIONE GIUDICATRICE

La Commissione Giudicatrice è nominata con Decreto Rettorale su proposta del Dipartimento ed è costituita da cinque componenti effettivi, più due componenti supplenti, individuati tra i professori di ruolo e/o ricercatori afferenti alla Scuola.

#### Art. 10 PARTECIPAZIONE ALLA SELEZIONE

Per partecipare al concorso di ammissione alla Scuola di Specializzazione in Fisica Medica, i candidati dovranno:

1. compilare la domanda di partecipazione, utilizzando la procedura di "pre-iscrizione on-line" presente sul sito dell'Università degli Studi di Messina <https://unime.esse3.cineca.it/Home.do>, da qualsiasi computer collegabile ad internet, **entro e non oltre le ore 11,00 del 02/10/2017, pena l'esclusione**. Dopo tale ora la procedura sarà disattivata;

2. stampare la domanda ed il bollettino MAV di €. 90,00 (quale contributo per l'organizzazione della procedura concorsuale);

3. effettuare il pagamento presso un qualsiasi sportello bancario, entro e non oltre le ore **12,00 del 02/10/2017**, pena l'esclusione dalla prova di ammissione, utilizzando esclusivamente il modello MAV stampato dalla procedura on-line (**non saranno accettati pagamenti effettuati tramite bonifico bancario**).

L'inserimento di dati non veritieri nella domanda di pre-iscrizione comporterà l'esclusione dalla graduatoria finale. La somma di €. 90,00, versata quale contributo per la partecipazione al concorso, non è rimborsabile per nessun motivo.

**La documentazione cartacea** dovrà essere presentata **improrogabilmente entro ore 12,00 del 02/10/2017** presso la Segreteria Scuole di specializzazione Area Medica, o **via pec: protocollo@pec.unime.it**. La predetta documentazione potrà essere consegnata direttamente presso l'Ufficio indicato, ovvero attraverso posta elettronica certificata, allegando inoltre quanto segue:

1) ricevuta del bollettino MAV di €. 90,00, unitamente al modulo per la domanda di ammissione;

2) autocertificazione relativa al possesso del titolo di laurea posseduto, con indicazione della data di conseguimento, della votazione ed esami sostenuti, dalla quale si possa evincere la denominazione delle singole discipline, il relativo SSD, il numero di CFU, la data dell'esame e la relativa votazione, resa ai sensi del D.P.R. 445/2000;

- 3) tesi di laurea in originale, o in copia dichiarata conforme all'originale ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000, se attinente alle finalità della scuola;
- 4) pubblicazioni a stampa, o lavori che risultano accettati da riviste scientifiche attinenti la Specializzazione, in originale o in copia dichiarata conforme ai sensi dell'art. 47 del D.P.R. 445/2000;
- 5) copia fotostatica del documento di riconoscimento, in corso di validità, debitamente sottoscritto dal candidato.

Le informazioni richieste ai candidati ai fini del presente bando sono autocertificate e rese ai sensi dell'art. 46 del DPR 445/2000. L'Amministrazione coinvolta dalla presente procedura si riserva, in ogni fase della stessa, la facoltà di accertare la veridicità delle dichiarazioni sostitutive di certificazioni o di atti di notorietà resi dai candidati, ai sensi della normativa vigente in materia. Il candidato, pertanto, dovrà fornire tutti gli elementi necessari per consentire le opportune verifiche. Nel caso in cui, dalla documentazione presentata dal concorrente, risultino dichiarazioni false o mendaci, ferme restando le sanzioni previste dal codice penale e dalle leggi speciali in materia (artt. 75 e 76 D.P.R. 445/2000), e l'esposizione del dichiarante all'azione di risarcimento del danno da parte dei controinteressati, si procederà all'annullamento dell'eventuale immatricolazione alla scuola, al recupero di eventuali benefici concessi e a trattenere le tasse e i contributi universitari versati.

L'Amministrazione non assume alcuna responsabilità per il caso di dispersione di comunicazioni, dipendenti da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte del candidato o da mancata oppure tardiva comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telefonici e non imputabili a colpa dell'Amministrazione stessa.

#### **Art. 11 ESAME DI AMMISSIONE**

La prova scritta, che si svolgerà anche qualora il numero dei candidati sia pari o inferiore a quello dei posti disponibili, avrà luogo il **17 Ottobre 2017 alle ore 15.00**, presso l'auletta del Padiglione G (Ingresso G2 - Piano Terra) della Torre Biologica del Policlinico Universitario "G. Martino" (Dipartimento di BIOMORF - Università degli Studi di Messina).

La prova orale avrà luogo il **20 Ottobre 2017 alle ore 15.00**, presso l'auletta del Padiglione G (Ingresso G2 - Piano Terra) della Torre Biologica del Policlinico Universitario "G. Martino" (Dipartimento di BIOMORF - Università degli Studi di Messina).

I candidati saranno ammessi a sostenere la prova di esame previa esibizione di un idoneo documento di riconoscimento in corso di validità: carta d'identità, passaporto, patente di guida, tessera postale, porto d'armi, tessera personale di riconoscimento rilasciata da amministrazioni statali.

Durante la prova non è permesso ai candidati di comunicare fra loro verbalmente o per iscritto, ovvero di mettersi in relazione con altri, salvo che con i componenti della Commissione Giudicatrice.

I candidati non possono portare carta da scrivere, appunti, manoscritti, libri o pubblicazioni di qualunque specie, usare telefoni cellulari di qualsiasi tipo (comprese le apparecchiature in grado di inviare fotografie e immagini) e strumenti elettronici, compresi quelli di tipo "palmari" o personal computer portatili di qualsiasi tipo in grado di collegarsi all'esterno delle aule sedi delle prove tramite collegamenti "wireless" o alla normale rete telefonica con protocolli UMTS, GPRS o GSM, pena l'esclusione dal concorso stesso.

La convocazione dei candidati alla prova è contestuale al presente avviso di concorso.

Non saranno date ulteriori comunicazioni né scritte, né telefoniche della data e del luogo della prova: tutte le informazioni saranno, in ogni caso, reperibili sul sito internet di Ateneo.

#### **Art. 12 GRADUATORIA GENERALE DEGLI IDONEI**

Sono ammessi alla Scuola di Specializzazione coloro i quali, in relazione al numero dei posti disponibili, si siano collocati in posizione utile nella graduatoria compilata sulla base del punteggio complessivo. Tale punteggio si ricava dalla somma dei punteggi ottenuti nella prova scritta, orale e nella valutazione dei titoli. In caso di ex-aequo, prevale il candidato anagraficamente più giovane di età.

A titolo puramente indicativo si fa presente che la graduatoria generale di merito sarà resa nota mediante pubblicazione sul sito internet di Ateneo.

**La data di esposizione della graduatoria e le date per l'immatricolazione verranno rese note nel sito internet di Ateneo. L'ufficialità dei risultati finali sarà comunque comprovata**

**dall'emanazione del Decreto Rettorale di approvazione della graduatoria di merito. Non saranno inviate comunicazioni in merito ai vincitori.**

#### **Art. 13 NOMINA DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ai sensi dell'art. 4 della Legge 241 del 7.8.1990 è nominato Responsabile del procedimento amministrativo l'Avv. Andrea Rasconà – U. Org. Formazione Post Laurea.

I candidati hanno facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento concorsuale secondo le modalità previste dal Decreto del Presidente della Repubblica del 12 aprile 2006 n. 184 (Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi, in conformità al capo V della Legge 241/90).

#### **Art. 14 DOMANDA DI IMMATRICOLAZIONE ON LINE**

**Le domande di iscrizione dovranno essere perfezionate utilizzando la procedura online, collegandosi a <https://unime.esse3.cineca.it/Home.do>**

Alla domanda vanno allegati:

1) ricevuta di versamento MAV della prima rata delle tasse universitarie, pari a € **407,17**. Il versamento va effettuato esclusivamente presso una qualsiasi Banca, **“NON SI ACCETTANO PAGAMENTI CON BONIFICO BANCARIO”**;

2) copia fotostatica del documento di identità e del codice fiscale.

Il tutto va consegnato presso la Segreteria Specializzazione Area Medica, Piazza Antonello, Palazzo Mariani **entro il termine che sarà indicato tramite avviso sul sito internet di Ateneo:**

Gli ammessi che non ottempereranno a quanto sopra entro il termine stabilito saranno considerati rinunciari. I posti resisi vacanti saranno messi a disposizione dei candidati classificatisi successivamente nella graduatoria di merito fino alla concorrenza del numero massimo di tre iscritti, che dovranno perfezionare l'iscrizione, a pena di esclusione, entro la scadenza indicata **sul sito internet di Ateneo.**

#### **Art. 15 INCOMPATIBILITÀ**

L'iscrizione alla Scuola di Specializzazione è incompatibile con l'iscrizione contemporanea a Corsi di Laurea, Laurea Magistrale, Laurea Specialistica, Corsi di Dottorato di Ricerca, altra Scuola di Specializzazione o Master.

#### **Art. 16 TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

*(Informativa sul trattamento dei dati personali)*

Ai sensi dell'art.13 del decreto legislativo 30 giugno 2003, n.196 “Codice in materia di dati personali” viene predisposta l'informativa, di cui all'allegato 1, che costituisce parte integrante del presente bando, nella quale vengono esplicitate le finalità e le modalità del trattamento dei dati personali forniti da ciascun candidato. Il conferimento di tali dati è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione, pena l'esclusione dal concorso.

**IL RETTORE**  
**Prof. Pietro NAVARRA**

**R.p.a.**

## **Allegato 1**

### **Informativa ai sensi dell'art. 13 del d.lg. 30.06.03 n. 196 "Codice in materia di dati personali"**

#### **Finalità del trattamento.**

Il trattamento dei dati personali richiesti è finalizzato alla determinazione del punteggio, conseguito a seguito dello svolgimento delle prove di ammissione alla Scuola di Specializzazione in "Farmacia Ospedaliera".

#### **Modalità del trattamento e soggetti interessati.**

Il trattamento dei dati personali è curato, in base ad una procedura informatizzata, dalla Segreteria Studenti Area Medica 2 dell'Università di Messina, nella persona del Responsabile e da unità designate dallo stesso Responsabile tra il personale della medesima Segreteria.

#### **Natura del conferimento dei dati e conseguenze di un eventuale rifiuto.**

Il conferimento dei dati è obbligatorio per l'attribuzione del punteggio. La mancata acquisizione dei dati comporta l'annullamento della prova.

#### **Titolare e Responsabile del trattamento dei dati:**

Il titolare e responsabile del trattamento dei dati è l'Università degli Studi di Messina, nella persona del Responsabile Segreteria Studenti Area Medica 2 dell'Università di Messina.

#### **Diritti di cui all'art. 7 del d.lg. 196/2003:**

(Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti)

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.

2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione:

a) dell'origine dei dati personali;

b) delle finalità e modalità del trattamento;

c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici;

d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2;

e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.

3. L'interessato ha diritto di ottenere:

a) l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati;

b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati;

c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.

4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte:

a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta;

b) al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il compimento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale.

**IL RETTORE**  
**Prof. Pietro NAVARRA**



### Temi d'esame per la Scuola di Specializzazione in Fisica Sanitaria

- Analisi e confronto tra le isoterme di Van der Waals e quelle di Andrews.
- Attrito e viscosità;
- Adesione, coesione e capillarità;
- Basi fisiche dell'analisi spettroscopica;
- Campi conservativi e non conservativi;
- Capacità elettrica, capacità termica e capacità idrica;
- Caratterizzazione sperimentale di onde elettromagnetiche
- Circuiti elettrici in corrente alternata;
- Conservazione del momento angolare
- Dai cicli termodinamici al concetto di Entropia
- Decadimento  $\beta^+$  e decadimento  $\beta^-$ ;
- Determinazione della velocità di un fluido in un condotto
- Differenze essenziali nella propagazione di suoni e luci;
- Diffusione libera e attraverso una membrana: legge di Fick.
- Eccitazioni elementari in sistemi atomici;
- Effetti di polarizzazione nella materia;
- Effetti termici dei sistemi materiali;
- Equazioni di Maxwell nel vuoto e nella materia
- Fenomeni di risonanza;
- Fluidi ideali e reali: caratteristiche specifiche e loro differenza
- Forza ed impulso;
- Forze fondamentali & derivate
- Forze reali e forze apparenti
- Gas e vapori;
- Gas, vapori insaturi e vapori saturi. Loro caratteristiche ed equazioni di stato;
- Grandezze dosimetriche e loro unità di misura
- I costituenti fondamentali della materia;
- Il decadimento radioattivo nelle sue due forme radiativa e corpuscolare
- I fenomeni di isteresi;
- Interazione radiazione – materia;
- Interazione forte ed interazione debole;
- I parametri microclimatici;
- I potenziali termodinamici;
- I principi di conservazione dell'energia e della massa e le loro implicazioni fisiche;
- Il problema del trasporto dell'energia;
- Il ruolo del centro di massa nel movimento di un corpo.
- Il significato fisico delle equazioni di Maxwell;
- I potenziali termodinamici
- I fenomeni di isteresi
- I regimi idrodinamici;
- Isotropia e fluidi compressibili;
- La dispersione della luce: principi ed applicazioni;
- La struttura atomica
- La struttura nucleare

- La conservazione della carica elettrica
- La conservazione della quantità di moto
- La propagazione del calore ed il II Principio della termodinamica
- Lavoro meccanico e lavoro muscolare
- Leggi di conservazione;
- L'effetto Doppler;
- L'irraggiamento elettromagnetico e le sue caratteristiche
- Magnetismo naturale & artificiale
- Massa inerziale e massa gravitazionale;
- Meccanismi di propagazione del calore.
- Microscopi;
- Momento di una forza e l'equilibrio di un corpo rispetto al suo punto di sospensione.
- Moto armonico;
- Onde longitudinali;
- Ordine e disordine nei sistemi termodinamici;
- Permeabilità e diffusione molecolare
- Polarizzazione della luce;
- Possibili comportamenti di un corpo immerso in un fluido
- Potenziali fisici;
- Potenziale ed energia potenziale da forze centrali
- Principi della termodinamica;
- Produzione ed interazione di un'onda acustica con la materia;
- Produzione ed impiego dei raggi X;
- Radiazioni corpuscolari e loro rivelazione
- Radiazioni elettromagnetiche ionizzanti e loro misurazione
- Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti e loro misurazione
- Resistenza, reattanza ed impedenza elettrica
- Resistenza idrodinamica;
- Rifrazione, riflessione e dispersione della luce;
- Significato di un sistema inerziale di riferimento
- Soluzioni e loro caratteristiche
- Strumentazione per la rivelazione delle radiazioni ionizzanti e per i radioisotopi;
- Struttura e funzionamento di un contatore Geiger;
- Struttura e funzionamento di uno spettrofotometro;
- Struttura e funzionamento di un fotomoltiplicatore;
- Struttura nucleare e fenomeni di decadimento;
- Teoria cinetica dei gas;
- Temperatura ed umidità;
- Tipi di conducibilità elettrica;
- Tipi e caratteristiche delle interazioni radiazioni – materia;
- Trasformazione dell'energia e la sua conservazione
- Urti elastici e anelastici tra particelle
- Utilizzo di radiazioni e.m. per diagnosi medica

**IL RETTORE**  
**Prof. Pietro NAVARRA**