



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

A.A. 2024-2025

MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO IN FISICA MEDICA – MEDICAL PHYSICS

XII EDIZIONE

Presso l'Università degli Studi di Trieste, in conformità all'art. 3, c. 9 del [D.M. 22.10.2004 n° 270](#), visto il [Regolamento in materia di Master universitari di I e II livello, Corsi di perfezionamento, Corsi di alta formazione permanente e ricorrente](#), si attiva per l'anno accademico 2024-2025 il Master universitario di II livello in *Fisica Medica*, in seguito denominato Master.

Il Master è attivato su proposta del Dipartimento di Fisica in collaborazione con il Centro Internazionale di Fisica Teorica - Abdus Salam (ICTP) è co-proponente in base ad apposita convenzione.

Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo <https://df.units.it/en/graduate-schools/advanced-master-programmes> - <https://www.ictp.it/programmes/mmp.aspx>.

OBBIETTIVI FORMATIVI

Il Master di II livello ha l'obiettivo di offrire una specifica formazione accademico-professionale nel campo della Fisica Medica e si articola in tre aree tematiche specifiche:

- Fisica medica della diagnostica per immagini
- Fisica medica per la terapia oncologica
- Dosimetria delle radiazioni

Secondo le linee guida internazionali, prima di intraprendere un programma di addestramento clinico, il fisico medico necessita di una appropriata istruzione post-laurea per acquisire la conoscenza su cui fondare l'acquisizione delle competenze necessarie allo svolgimento dell'attività professionale in un'ospedale. Il Master ha quindi la seguente struttura:

- Primo anno basato su di un programma post-graduate in Fisica medica, con docenti sia accademici che fisici medici clinici.



- Secondo anno di tirocinio clinico guidato e personalizzato presso un ospedale convenzionato ("residency").

PROFILO PROFESSIONALE

In tutto il mondo si verifica una carenza di professionisti in Fisica Medica, sia di fisici medici clinici che di fisici medici accademici, in base alle valutazioni dall'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA). L'applicazione sicura ed efficace della tecnologia nelle diagnostica per immagini, nella radioterapia oncologica e nella dosimetria delle radiazioni richiede fisici medici adeguatamente formati. La Fisica Medica è stata definita come una Professione dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro delle Nazioni Unite (ILO) nel 2011.

Il corso di Master in Fisica Medica è proposto ed organizzato congiuntamente da Università di Trieste e dal International Centre for Theoretical Physics (ICTP). L'ICTP e l'IAEA offrono borse di studio per studenti da paesi emergenti. Per facilitare il riconoscimento del titolo all'estero il programma è accreditato dall'IOMP (International Organization of Medical Physics).

DURATA E CREDITI FORMATIVI (CFU)

Il Master ha durata biennale e prevede

- **588 ore** di didattica frontale
- **1375 ore** di tirocinio/stage
- **3000 ore di impegno didattico** comprensive di studio individuale ed elaborazione della tesi finale
- **120 CFU** riconosciuti

TITOLO RILASCIATO

Agli studenti che abbiano frequentato le attività didattiche, svolto le attività di tirocinio, superato le eventuali verifiche intermedie e la prova finale, sarà conferito il **titolo di Master universitario di II livello in Fisica Medica.**



PERIODO DI SVOLGIMENTO E CADENZA

Il corso ha durata biennale, da gennaio 2025 a dicembre 2026. Le lezioni si terranno, indicativamente, con cadenza settimanale secondo il seguente calendario:

- I anno: I trimestre gennaio-marzo, Il trimestre aprile-giugno, Il trimestre settembre-novembre
- II anno: tirocinio clinico guidato gennaio-novembre (2 settimane di vacanza in estate).

LINGUA E MODALITÀ DIDATTICA

Le attività didattiche sono svolte in lingua **inglese** e in modalità **convenzionale (in presenza)**.

FREQUENZA

La frequenza è obbligatoria per l'**80%** del monte ore di didattica e di tirocinio previsto.

PROVA FINALE

La prova finale consiste nella discussione da parte del candidato/a di una tesi scritta dallo stesso/a predisposta, su una materia attinente al percorso di studi del Master; la votazione è espressa in centodecimi.

REQUISITI DI AMMISSIONE

- 1) Possono accedere i laureati con laurea magistrale in fisica (classe LM17) o laurea specialistica in fisica classe 20/S. Possono accedere, inoltre, i laureati in fisica secondo gli ordinamenti didattici anteriori al DM 509/1999.
- 2) Potranno inoltre essere ammessi candidati in possesso di titolo straniero dichiarato equivalente, ai soli fini dell'ammissione al Master, dal Consiglio di Corso di Master. A tal fine, il Consiglio potrà anche svolgere una verifica della congruità della preparazione del candidato.



DOMANDA DI AMMISSIONE

* Si veda il punto 2 del [Bando Unico di attivazione dei Master Universitari - Anno Accademico 2024/2025](#). Verranno considerate esclusivamente le candidature corredate da tutta la documentazione richiesta.

MODALITÀ DI SELEZIONE

La selezione, per titoli, avverrà solo in caso di superamento del numero massimo di iscritti.

La Commissione ha a disposizione **40** punti. Costituiscono titoli valutabili: la tesi di laurea svolta in discipline attinenti le materie del Master; il voto di laurea; eventuali pubblicazioni o esperienze lavorative attinenti le materie del Master; attestati di frequenza a corsi attinenti il settore.

La selezione verrà fatta sulla base dei seguenti criteri oggettivi e punteggi:

- voto di laurea (fino ad un massimo di 5 punti)
- tesi laurea attinente alle materie del Master (fino ad un massimo di 5 punti)
- esperienze lavorative attinenti alle materie del Master (fino ad un massimo di 10 punti)
- frequenza a corsi attinenti alle materie del Master (fino ad un massimo di 5 punti)
- insegnamenti su corsi attinenti alle materie del Master (fino ad un massimo di 5 punti)
- pubblicazioni scientifiche attinenti alle materie del Master (fino ad un massimo di 7 punti)
- pubblicazioni divulgative attinenti alle materie del Master (fino ad un massimo di 3 punti)

Ai fini della valutazione dei titoli, il candidato deve allegare alla procedura online di iscrizione al concorso, tutta la documentazione necessaria corredata dalla modulistica (modulo distin-ta titoli) disponibile sul sito dei Master.

Il punteggio minimo, al di sotto del quale la prova di ammissione si intende non superata, è pari a **20** punti.



Ai fini della valutazione dei titoli, il candidato deve allegare alla procedura online di iscrizione al concorso tutta la documentazione necessaria, corredata dalla modulistica (modulo distinta titoli) disponibile sul sito dei Master, alla sezione Modulistica.

AMMISSIBILITÀ LAUREANDI

* Si veda il punto 3 del [Bando Unico di attivazione dei Master Universitari - Anno Accademico 2024/2025](#).

POSTI DISPONIBILI

Il Master prevede un numero massimo di **30** partecipanti.
Il numero minimo di partecipanti, al di sotto del quale il Master non verrà attivato corrisponde a **10**.

È prevista la presenza di massimo **2** uditori/i.

È prevista, per l'iniziativa PA110 e lode, la seguente riserva di posti: **0**.

QUOTA DI PARTECIPAZIONE: 2030,00€

- **1^a rata:** 1007,00€** → scadenza: entro i termini di immatricolazione
- **2^a rata:** 1007,00€ → scadenza: 28/04/2025

Al contributo omnicomprensivo va aggiunta la Tassa regionale per il diritto allo studio universitario, di importo pari a 120,00€ da aggiungersi alla **1^a rata** e di importo variabile tra 0,00€ e 40,00€, a seconda dell'ISEE eventualmente presentato, da aggiungersi alla **2^a rata**.

CONTRIBUTO DI AMMISSIONE: 30,00€

Non rimborsabile, da versare entro il **15 ottobre 2024** in sede di presentazione della domanda di ammissione, tramite PagoPA.

Il mancato versamento del contributo comporta l'esclusione dal processo di selezione e l'eventuale ammissione al Master.

** comprensiva di marca da bollo [16,00€] e del costo del diploma e dell'astuccio [30,00€]



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE**

**MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO IN
FISICA MEDICA - MEDICAL PHYSICS**

A.A. 2024-2025

DIREZIONE

La Direzione del Master ha sede presso il Dipartimento di Fisica; Adriatico Guesthouse
- Via Grignano, 9 | 34151 - Trieste.

La Direttrice del Master è la prof.ssa Renata Longo: mmp@ICTP.IT; 39 040.2240226

INFORMAZIONI

Settore Servizi alla Didattica - Ufficio *Post lauream*

Piazzale Europa, 1 - 34127 Trieste (I)

PEC	ateneo@pec.units.it
e-mail	master@amm.units.it
Web	www.units.it/master

Sportello telefonico dal lunedì al giovedì, dalle 12.00 alle 13.00	040/5583094
---	-------------

INSEGNAMENTI

ORDINAMENTO DIDATTICO DEL MASTER DI II LIVELLO IN "Fisica Medica"							
Denominazione attività didattica	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	N. ORE TOT.	N. ORE DIDATTICA FRONTALE	Tipo attività	Tipo esame	Tipo valutazione
I ANNO							
Anatomia e Fisiologia applicate alla Fisica Medica (a)	MED36	3	75	24	lezione	orale	voto in trentesimi
Anatomia e Fisiologia applicate alla Fisica Medica (b)	MED36	1	25	8	lezione	orale	voto in trentesimi
Radiobiologia	FIS07	1	25	12	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica delle Radiazioni	FIS07	4	100	32	lezione	scritto	voto in trentesimi
Dosimetria delle Radiazioni	FIS07	4	100	32	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica della Medicina Nucleare (a)	FIS04	2	50	16	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica della Medicina Nucleare ed esercitazioni (b)	FIS07	3	75	32	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Fondamenti delle Immagini in Fisica Medica	FIS07	4	100	32	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica della Radiologia diagnostica e interventistica con raggi X (a)	FIS07	2	50	16	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica della Radiologia diagnostica e interventistica con raggi X (b)	FIS07	2	50	16	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica della Radiologia diagnostica con US e MRI	FIS07	4	100	32	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fondamenti dei rivelatori di immagini	FIS07	1	25	12	lezione	scritto	voto in trentesimi
Fisica della radioterapia oncologica ed esercitazioni (a)	FIS07	3	75	28	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Fisica della radioterapia oncologica ed esercitazioni (b)	FIS07	6	150	56	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Fisica della radioterapia oncologica (c)	FIS07	6	150	56	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Radioprotezione (a)	FIS07	2	50	16	lezione	scritto	voto in trentesimi
Radioprotezione (b)	FIS07	1	25	8	lezione	scritto	voto in trentesimi
Tecnologia dei sistemi informativi per la fisica medica	FIS07	1	25	8	lezione	scritto	voto in trentesimi
Esercitazioni di statistica medica	MED01	1	25	12	laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Esercitazioni di informatica	FIS01	1	25	12	laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Esercitazioni di radiologia	FIS07	1	25	12	laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Metodi di simulazioni Montecarlo	FIS01	1	25	12	laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Sessioni pratiche in ospedale (a)	FIS07	1	25	12	tirocinio	scritto	voto in trentesimi
Sessioni pratiche in ospedale (b)	FIS07	1	25	12	tirocinio	scritto	voto in trentesimi
CORSI INDIRIZZO DI RADIOTERAPIA (4 CFU)							
Fisica della radioterapia oncologica ed esercitazioni (d)	FIS07	4	100	40	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
CORSI INDIRIZZO DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI (4 CFU)							
Fisica della radiologia diagnostica ed interventistica con raggi X (c)	FIS07	2	50	20	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
Fisica della Medicina Nucleare ed esercitazioni (c)	FIS07	2	50	20	lezione + laboratorio	scritto	voto in trentesimi
II ANNO							
Addestramento clinico vigilato, da svolgere presso uno o più ospedali		55	1375		Tirocinio	orale	giudizio finale
Prova finale (discussione tesi di master)		5	125			Tesi e dissertazione	Voto finale in centodecimi
TOTALE ORE E CFU COMPLESSIVI		120	3000	548			