



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Bando corso per master in Artificial intelligence and machine learning in cancer medicine con inizio nel primo semestre anno accademico 2021-22

IL RETTORE

- Visto l'art. 6 della legge 19 novembre 1990, n. 341;
- Visto l'art. 1, comma 15, della legge 14 gennaio 1999, n. 4;
- Visto il d.m. 22 ottobre 2004, n. 270, con il quale è stato approvato il nuovo regolamento sull'autonomia didattica degli atenei, in sostituzione del d.m. 3 novembre 1999, n.509;
- Visto il Regolamento didattico dell'Università degli Studi di Milano, emanato con DR n.1208 del 4 marzo 2020;
- Visto il Regolamento corsi per Master, di perfezionamento e formazione permanente e continua, emanato con DR n. 1737 del 23 aprile 2020;
- Vista la delibera in data 25 maggio 2021 con la quale il Consiglio di Amministrazione, previo parere favorevole del Senato Accademico del 11 maggio 2021, ha approvato l'attivazione del corso per master sotto indicato

DECRETA

è aperta la procedura di ammissione al corso per master di secondo livello in Artificial intelligence and machine learning in cancer medicine per l'anno accademico 2021/2022.

Le informazioni relative a finalità, prospettive occupazionali, numero di posti, requisiti richiesti per l'accesso e modalità di selezione, organizzazione didattica, contributo di iscrizione e ogni altra indicazione specifica riferita al corso sono contenuti nella scheda allegata al presente decreto del quale costituisce parte integrante.

Possono presentare domanda di ammissione coloro i quali siano in possesso dei titoli di studio indicati per il corso per master ovvero di titoli equivalenti anche conseguiti presso Università straniera. L'idoneità del titolo accademico straniero rispetto ai contenuti è valutata dalla Commissione esaminatrice costituita per l'ammissione al master, nel rispetto della normativa



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

vigente in materia in Italia e nel Paese dove è stato rilasciato il titolo stesso e dei trattati o accordi internazionali in materia di riconoscimento di titoli per il proseguimento degli studi.

L'iscrizione al corso per master è incompatibile con l'iscrizione ad altri corsi di studio (corso di laurea, corso di laurea specialistica, corso di laurea magistrale, dottorato di ricerca, scuola di specializzazione, corso per master). La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività di pertinenza del corso per master è obbligatoria. Potranno avere accesso alla prova finale solo gli iscritti che abbiano partecipato ad almeno i due terzi delle attività formative previste.

All'insieme delle attività formative previste per il corso, integrate con l'impegno da riservare allo studio e alla preparazione personale, corrisponde l'acquisizione da parte degli iscritti di 60 crediti formativi universitari.

Domande di ammissione

Le domande di ammissione devono essere presentate improrogabilmente **entro le ore 14.00 del 6 ottobre 2021** con la seguente modalità:

- 1) Registrarsi al portale di Ateneo accedendo al servizio <https://registrazione.unimi.it/>. Questa operazione non è richiesta a coloro che siano già registrati o che siano in possesso delle credenziali di Ateneo, come studenti o laureati dell'Università degli Studi di Milano (i quali potranno accedere direttamente alla fase successiva);
- 2) Autenticarsi con le proprie credenziali e presentare domanda di ammissione al corso utilizzando il servizio online <http://studente.unimi.it/ammissioni/a/master/checkLogin.asp>
- 3) Effettuare il pagamento del contributo di € 50,00, non rimborsabile (Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio);
- 4) Effettuare l'upload dei seguenti documenti in formato .pdf, .jpg oppure .rtf:

Per tutti:

- *curriculum vitae et studiorum* (in cui deve essere specificata la denominazione della laurea conseguita) utile per la selezione e l'assegnazione delle eventuali borse di studio;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

- ogni altro documento eventualmente richiesto nella scheda del corso.

Per i candidati che hanno conseguito il titolo di studio in un'università estera:

- a) Titolo di studio universitario;
- b) Traduzione in italiano del titolo di studio, effettuata da traduttore ufficiale e legalizzata ai sensi della normativa vigente;
- c) "Dichiarazione di valore in loco" da richiedere alla rappresentanza diplomatica italiana nel Paese in cui si è conseguito il titolo;
- d) Certificato di laurea in italiano o in inglese con gli esami sostenuti e le relative votazioni;
- e) Passaporto (solo la pagina con i dati personali).

I documenti indicati ai punti b) c) e d) possono essere sostituiti dal *Diploma Supplement*, rilasciato dall'Università secondo gli standard stabiliti dalla Commissione Europea, dal Consiglio d'Europa e dall'UNESCO/CEPES o da altra attestazione di validità rilasciata da centri ENIC_NARIC o dalle rappresentanze diplomatiche in Italia.

La verifica della validità dei titoli conseguiti all'estero viene effettuata al momento della consegna dei documenti ufficiali. Fino a tale momento i candidati sono ammessi al corso con riserva e potranno essere esclusi dalle graduatorie nel caso in cui non risultassero in possesso dei requisiti richiesti.

La comunicazione di dati non veritieri e la mancanza dei requisiti comporteranno l'esclusione dal corso.

Per qualsiasi informazione sull'iscrizione contattare lo Sportello Dottorati e Master delle Segreterie Studenti tramite il Servizio InformaStudenti. Tutte le indicazioni sono disponibili alla pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-informastudenti>



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Graduatorie

La graduatoria degli ammessi sarà pubblicata online al link

<http://studente.unimi.it/ammissioni/g/graduatoriainmaster/checkLogin.asp>. La pubblicazione ha valore di notifica a tutti gli effetti, non verrà pertanto inviata alcuna comunicazione personale ai candidati.

Immatricolazione

Gli ammessi al corso sono tenuti ad immatricolarsi entro 5 giorni lavorativi dalla pubblicazione della graduatoria attraverso il servizio di immatricolazione

<http://studente.unimi.it/immatricolazioni/master/checkLogin.asp> .

- 1) Contestualmente gli ammessi sono tenuti a versare la prima rata del contributo di iscrizione corrispondente a € 1.516,00 secondo i metodi di pagamento indicati nella pagina di immatricolazione.

Tramite Pago PA, si può scegliere se effettuare un pagamento immediato (carta di credito, conto corrente e altri metodi di pagamento) o scegliere l'emissione di un Avviso di pagamento che si potrà pagare entro la data di scadenza in banca, ricevitoria, dal tabaccaio, al bancomat o al supermercato.

Nel caso in cui il contributo di iscrizione sia pagato da persona diversa dall'interessato o da una Istituzione, Ente o Azienda, questi ultimi dovranno provvedere a versare l'importo secondo le medesime modalità e tempistiche sopra riportate, pena la mancata iscrizione al corso. Rientrando il corso per master nell'attività istituzionale dell'Ateneo il contributo di iscrizione resta al di fuori del campo di applicazione dell'IVA, pertanto non sarà rilasciata fattura.

Il tardivo versamento comporterà l'applicazione di un contributo di mora pari a € 30,00 (Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio).

Anche i candidati che sono esonerati dal pagamento del contributo di iscrizione sono tenuti a versare l'imposta di bollo.

Si raccomanda di conservare la ricevuta di pagamento rilasciata dal sistema, in quanto è a tutti gli effetti valida ai fini fiscali.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Il perfezionamento dell'iscrizione avviene in modo automatico e d'ufficio dopo l'adempimento da parte dei candidati di quanto previsto.

I candidati ammessi che hanno un'altra carriera attiva non possono immatricolarsi online ma devono contattare le Segreterie Studenti tramite il servizio Informastudenti:

<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-informastudenti>

per le opportune verifiche sulla compatibilità dell'iscrizione al corso per master.

Coloro i quali non intendessero procedere all'immatricolazione sono tenuti a darne tempestiva comunicazione allo **Sportello Dottorati e Master** delle Segreterie Studenti

(<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-informastudenti>).

Ulteriori dettagli sulla procedura di iscrizione sono disponibili sul sito www.unimi.it alla pagina:

<https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-post-laurea/master>.

Al momento dell'immatricolazione i **candidati stranieri** sono tenuti a consegnare/inviare allo **Sportello Dottorati e Master** delle Segreterie Studenti (<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-informastudenti>) copia del codice fiscale e del permesso di soggiorno (se non comunitari).

Pagamento della seconda rata

Il pagamento della seconda rata dovrà avvenire entro il **3 febbraio 2022** tramite **UNIMIA**, il portale personale degli studenti da cui si accede direttamente al Servizio online **Gestione Pagamenti**.

Con il sistema PagoPA si può scegliere se pagare online oppure in contanti in uno degli esercizi autorizzati. Per importi elevati è consigliabile scegliere Emissione avviso di pagamento e pagare tramite online banking o, se il proprio istituto lo prevede, allo sportello bancario.

Il tardivo versamento della seconda rata comporterà l'applicazione di un contributo di mora di € 30,00 per i pagamenti effettuati con un ritardo fino a 15 giorni e di € 60,00 per i pagamenti effettuati con un ritardo superiore (Regolamento tasse, contributi, esoneri e borse di studio).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Rinuncia

La rinuncia al corso per master deve essere manifestata con atto scritto e inviata allo Sportello Dottorati e Master delle Segreterie Studenti tramite il Servizio InformaStudenti (<https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-informastudenti>). La rinuncia dà luogo al rimborso dell'eventuale somma versata qualora avvenga prima dell'inizio effettivo del corso; un importo corrispondente al 10% della quota di iscrizione verrà in ogni caso trattenuto dall'Università quale rimborso per spese generali e di segreteria. Il periodo di formazione non può essere sospeso per alcun motivo.

Altre informazioni e privacy

Maggiori informazioni sull'organizzazione del corso per master possono essere reperite sul sito Internet dell'Università (<https://www.unimi.it/index.php/it/corsi/corsi-post-laurea/master-e-perfezionamento/catalogo-master>).

Ai sensi del Decreto Legislativo n.196 del 2003 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e sue successive modifiche e integrazioni, nonché del Regolamento UE 679/2016 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati o, più brevemente, RGDP) 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 al corso e all'eventuale gestione del rapporto con l'Università, nel rispetto delle disposizioni vigenti.

Alla pagina <https://www.unimi.it/it/ateneo/normative/privacy> è consultabile l'informativa sul trattamento dei dati personali.

Milano, 2 luglio 2021

IL RETTORE
(prof. Elio Franzini)
Firmato Elio Franzini

Rep. 2883/2021 del 02.07.2021



Corso per master di secondo livello in Artificial intelligence and machine learning in cancer medicine

Coordinatore: prof. Giuseppe Curigliano

Obiettivi formativi del corso

Il corso per master si propone di:

- definire un percorso formativo per i discenti che generi figure professionali con competenze nell'implementazione delle risorse di Intelligenza Artificiale nel contesto Salute;
- sviluppare la capacità di adozione di nuove tecnologie per migliorare le attività di diagnosi, intervento e organizzazione nelle diverse specializzazioni mediche;
- promuovere idee e contributi innovativi per l'investimento e l'imprenditorialità nel settore delle Intelligenze Artificiali al servizio della salute pubblica;
- incoraggiare la creazione di team di esperti interdisciplinari nella gestione delle tecnologie intelligenti nel contesto sanitario.

Il master prevede a questo proposito una differenziazione del tirocinio in diversi ambiti professionali, pur a fronte di un medesimo percorso formativo di tipo teorico e pratico.

Il progetto formativo è finalizzato alla comprensione dei principali ostacoli e delle sfide all'implementazione dell'Intelligenza Artificiale nel contesto Salute, e all'acquisizione degli strumenti analitici necessari alla gestione micro e macro delle situazioni correlate in ambito medico-sanitario (per esempio, rischi associati a singoli casi e/o effetti sulle pratiche e sulle attività di tipo organizzativo).

Il master mira anche alla formazione di base sulla storia e la natura dell'Intelligenza Artificiale e include l'apprendimento di metodologie avanzate di analisi dei dati, per una migliore comprensione delle funzionalità della Intelligenza Artificiale stessa, del machine learning, del data mining e dei predictive analytics in ambito clinico.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Prospettive occupazionali

I principali sbocchi occupazionali del corso riguardano la formazione di medici specialisti in oncologia medica con profilo professionale di Clinical Scientist; medici di diverse specializzazioni che desiderano approfondire le competenze necessarie all'utilizzo di risorse di Intelligenza Artificiale; figure professionali coinvolte a livello industriale o imprenditoriale nello sviluppo di soluzioni di Intelligenza Artificiale per il contesto Salute.

Posti disponibili

Il numero massimo di posti disponibili è determinato in 25. L'Università si riserva di non attivare il corso qualora il numero degli iscritti sia inferiore a 15.

Requisiti di accesso

Il corso si rivolge ai possessori di laurea ex D.M. 270/2004 nella classe

- LM-6 Biologia;
- LM -9 Biotecnologie Mediche, Veterinarie E Farmaceutiche;
- LM -13 Farmacia E Farmacia Industriale;
- LM -17 Fisica;
- LM -18 Informatica;
- LM -21 Ingegneria Biomedica;
- LM -32 Ingegneria Informatica;
- LM -40 Matematica;
- LM -41 Medicina E Chirurgia;
- LM -51 Psicologia;
- LM -57 Scienze Dell'educazione Degli Adulti E Della Formazione Continua;
- LM -82 Scienze Statistiche.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Possono inoltre presentare domanda di ammissione anche i laureandi nelle medesime discipline purché conseguano il diploma di laurea entro la data di inizio del corso e comunque non oltre tre mesi dalla data di avvio dello stesso. In tal caso, la partecipazione al corso verrà disposta "con riserva" e il candidato sarà tenuto ad autocertificare, a pena di decadenza, il possesso della laurea entro trenta giorni dalla data di conseguimento.

Modalità di selezione dei candidati

La selezione per l'ammissione al corso avverrà attraverso una prova scritta sotto forma di test con domande a risposta aperta, integrata da un colloquio individuale, nonché sulla base della valutazione del curriculum vitae et studiorum.

Criteri di valutazione:

- Prova scritta: (fino a 50 punti) test con domande a risposta multipla; il punteggio minimo per la prova scritta per l'ammissione all'orale è pari a 30/100.
- Colloquio: (fino a 40 punti)
- Valutazione del curriculum vitae et studiorum (fino a 10 punti): laurea specialistica in materie scientifiche - 5 punti; laurea specialistica in altre materie - 2 punti; nessuna esperienza lavorativa - 0 punti; esperienza lavorativa nel settore di circa 2 anni - 3 punti; esperienza lavorativa nel settore di più di 2 anni - 5 punti.

Il punteggio minimo per l'ammissione al corso è pari a 50/100.

Le prove di selezione si terranno il giorno **15 ottobre 2021, alle ore 10:00**.

Candidati con disabilità

Al fine di garantire pari opportunità nello svolgimento delle prove, i candidati in possesso di un certificato d'invalidità civile e/o riconoscimento dello stato di handicap ex lege 104/1992, che necessitano di specifici ausili, dovranno contattare il COSP - Ufficio Servizi per studenti con disabilità - all'indirizzo e-mail ausili.ammissioni@unimi.it allegando la certificazione rilasciata dalla struttura sanitaria pubblica competente. In caso di certificazione non aggiornata, si raccomanda di attivarsi per l'aggiornamento della documentazione, che verrà richiesta dopo l'immatricolazione, al fine di usufruire delle misure previste nel percorso universitario.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Candidati con DSA

Al fine di garantire pari opportunità nello svolgimento delle prove, i candidati in possesso di idonea certificazione di Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) in base alla Legge 170/2010, redatta dal Servizio Sanitario Nazionale, da un centro privato convenzionato o da uno specialista privato, accompagnata da un documento di conformità dell'Azienda Sanitaria competente, dovranno contattare il COSP - Ufficio Servizi per studenti con DSA - all'indirizzo e-mail ausili.ammissioni@unimi.it, allegando la certificazione di cui sono in possesso. In caso di diagnosi risalente all'età evolutiva che superi i tre anni dal rilascio, si raccomanda agli studenti di attivarsi per l'aggiornamento della documentazione, che verrà richiesta dopo l'immatricolazione al fine di usufruire delle misure previste nel percorso universitario.

La graduatoria degli ammessi al corso sarà pubblicata il giorno 21 ottobre 2021.

Organizzazione didattica del corso

Il corso si svolgerà **dal 15 novembre 2021 al 30 novembre 2022.**

Il percorso formativo comprende attività didattica frontale e altre forme di addestramento, quali analisi di casi di studio e seminari, per un totale di **510 ore.**

La didattica è così articolata:

- Storia e fondamenti dell'intelligenza artificiale (IA);
- Algoritmi e metodi dell'intelligenza artificiale;
- Intelligenza artificiale nell'organizzazione medica;
- Nuove tecnologie in Medicina;
- IA ed Etica;
- IA nella cura incentrata sul paziente;
- IA nella Medicina di Precisione;
- IA nella Medicina di Precisione 2;
- IA ed Imaging medico;



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

- Analisi clinica dei dati

Seguirà un periodo di tirocinio della durata di **250 ore**.

Durante lo svolgimento del corso, per ciascuno degli argomenti principali verrà somministrato, alla conclusione delle relative lezioni, un questionario con domande a scelta multipla.

La prova finale per il conseguimento del master consiste nella presentazione e discussione di una tesi di approfondimento di argomenti trattati durante il corso o relativi all'esperienza maturata durante lo svolgimento dello stage.

Le verifiche di profitto e la prova finale non danno luogo a votazione, bensì a un giudizio di approvazione o di riprovazione, con conseguente ripetizione, in quest'ultimo caso, della prova.

Il conseguimento del master porta all'acquisizione di **60 CFU**.

Contributo d'iscrizione

Gli ammessi al corso sono tenuti al versamento di un contributo d'iscrizione pari a **€ 3.516,00** (compresa la quota assicurativa e l'imposta di bollo).

Il contributo di iscrizione deve essere corrisposto in due soluzioni:

- Prima rata, di importo pari a **€ 1.516,00**, entro la data di immatricolazione;
- Seconda rata, di importo pari a **€ 2.000,00**, a saldo entro il **3 febbraio 2022**.

Nella prima rata è compresa l'imposta di bollo.

Segreteria organizzativa del corso

Università degli Studi di Milano

Dipartimento di Oncologia ed Emato - Oncologia

Via Santa Sofia, 9/1 20122 Milano

Dott. Rocco Ditaranto

E- mail: rocco.ditaranto@unimi.it

Dott.ssa Nausicaa Carmen Sorci



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Direzione Didattica e Formazione

Settore Formazione di terzo livello e Relazioni internazionali

Telefono: 02 503 13221

E- mail: mastercancerai@unimi.it

Per le informazioni di carattere amministrativo

Per qualsiasi informazione sull'iscrizione contattare lo ***Sportello Dottorati e Master*** delle Segreterie Studenti.

Tutte le indicazioni sono disponibili alla pagina: <https://www.unimi.it/it/studiare/servizi-gli-studenti/segreterie-informastudenti>