



Div.III -10/ED/MD/sg

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AI CORSI DI  
LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN  
MEDICINA VETERINARIA  
ANNO ACCADEMICO 2018/2019**

**IL RETTORE**

**VISTA**

La legge 02.08.1999, n. 264 recante norme in materia di accessi ai corsi universitari;

**VISTO**

Il decreto ministeriale 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**

Il decreto ministeriale n. 337 del 26 aprile 2018, che definisce le modalità di svolgimento dei test per i corsi di laurea a ciclo unico ad accesso programmato anno accademico 2018/2019;

**VISTO**

Il decreto ministeriale n.522 del 28 giugno 2018 che ha definito in 83 il numero di posti disponibili per l'accesso al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria per l'A.A. 2018/2019;

**DECRETA**

È indetto, per l'anno accademico 2018/2019, il concorso per l'ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria.

**Art. 1 - Requisiti per l'ammissione**

Sono ammessi alla selezione i candidati in possesso del diploma di istruzione secondaria di secondo grado o titolo equivalente conseguito all'estero.

I titoli di studio esteri sono validi se conseguiti dopo 12 anni di scolarità e se consentono l'ammissione all'Università nel Paese ove sono stati conseguiti.



Tutti i dettagli sui titoli e sull'accesso degli studenti internazionali alle università italiane sono contenuti nelle disposizioni ministeriali per l'A.A. 2018/19 pubblicate sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/>.

L'idoneità del titolo estero è in ogni caso valutata dall'università nel rispetto delle disposizioni ministeriali in materia e in applicazione degli accordi bilaterali vigenti.

## **Art. 2 - Numero dei posti disponibili**

Il numero dei posti per l'iscrizione al primo anno è determinato in 83, più 5 posti riservati agli studenti non comunitari residenti all'estero.

## **Art. 3 - Procedura di iscrizione alla prova e termini di scadenza**

Per la partecipazione al concorso i candidati devono iscriversi sul portale University ([www.university.it](http://www.university.it)) e sui Servizi online dell'Università degli Studi di Milano, al fine di procedere al pagamento del contributo di iscrizione di 50,00 euro.

Per effettuare l'iscrizione il candidato deve svolgere le seguenti operazioni:

### **3.1 - Iscrizione sul portale University**

L'iscrizione, da effettuarsi esclusivamente in modalità online attraverso il portale University ([www.university.it](http://www.university.it)), è attiva dal giorno **2 luglio 2018** e si chiude inderogabilmente **alle ore 15.00 (GMT+1) del giorno 24 luglio 2018**.

All'atto dell'iscrizione il candidato deve contestualmente indicare:

- a) In ordine di preferenza le sedi per cui intende concorrere, fatto salvo quanto previsto al successivo punto b). Tali preferenze sono irrevocabili e non integrabili successivamente alle ore 15.00 (GMT+1) del 24 luglio 2018. Farà fede in ogni caso l'ultima "conferma" espressa dal candidato entro tale termine.

Per prima preferenza utile si intende, nell'ordine delle preferenze indicate, l'opzione migliore relativa alla sede e al corso in cui il candidato, in base al punteggio ottenuto e al numero dei posti disponibili, risulta immatricolabile.

- b) Il candidato è in ogni caso obbligato a sostenere il test nella sede indicata come "prima scelta".

### **3.2. Iscrizione su Servizi online Sifa presso l'Università degli Studi di Milano**

Dal **2 luglio 2018** ed entro il termine improrogabile del **24 luglio 2018 ore 15:00**, e solo dopo aver eseguito l'iscrizione sul portale University, il candidato deve effettuare l'iscrizione sul sito dell'Ateneo.

Tutti i candidati sono tenuti a presentare domanda online, secondo la procedura articolata come segue:



1. Registrarsi al portale di Ateneo, alla pagina <https://www.unimi.it/registrazione/registra.keb> (operazione non richiesta a chi sia già registrato al portale o in possesso delle credenziali di ateneo);
2. Accedere ai Servizi di ammissione online, autenticandosi con le credenziali ottenute: <http://studenti.divisi.unimi.it/ammissioni/a/university/checkLogin.asp>;
3. Scegliere il corso di laurea
4. Effettuare il pagamento del contributo di € 50,00 con una delle seguenti modalità:
  - Con MAV generato al termine dell'iscrizione online
  - Con carta di credito (unica modalità ammessa per i candidati residenti all'estero).

Il pagamento deve essere effettuato improrogabilmente entro il **24 luglio 2018**, a pena di esclusione.

La partecipazione alla prova è consentita solo ai candidati in regola con l'iscrizione online sul portale [www.university.it](http://www.university.it) e con il versamento del contributo di 50,00 euro.

La comunicazione di dati non veritieri comporterà l'esclusione dalla graduatoria finale.

**I candidati non comunitari residenti all'estero** devono inoltre presentare la domanda di **preiscrizione alla Rappresentanza italiana nel Paese di provenienza**, con le modalità ed entro le scadenze previste dalle disposizioni vigenti in materia di accesso degli studenti stranieri ai corsi universitari, pubblicate sul sito del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca alla pagina <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/>.

#### **Art. 4 - 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 104/92 che necessitino di tempo aggiuntivo e/o di specifici ausili dovranno presentare apposita istanza (disponibile al seguente link: [http://www.unimi.it/cataloghi/segreterie/Istanza\\_disabili.pdf](http://www.unimi.it/cataloghi/segreterie/Istanza_disabili.pdf)) corredata dalla suddetta certificazione, rilasciata dalla struttura sanitaria pubblica competente.

La documentazione scansionata dovrà essere inviata tramite il servizio Infostudenti ([www.unimi.infostudente.it](http://www.unimi.infostudente.it)) selezionando la categoria *Test, bandi e graduatorie*, entro il 24 luglio 2018 ore 15:00.

#### **Art. 5 - Candidati con d.s.a.**

Ai candidati con diagnosi di Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.) ex-lege 170/2010 è concesso un tempo aggiuntivo fino al 30% in più rispetto a quello stabilito per la generalità degli altri candidati. Una Commissione valuterà le istanze pervenute e potrà consentire l'utilizzo di altri strumenti compensativi in considerazione del tipo di prova da sostenere e della tipologia/gravità del disturbo sofferto, per garantire le pari opportunità nello svolgimento della prova stessa.

Per poter usufruire delle misure sopraindicate, i candidati con D.S.A. dovranno presentare apposita istanza (disponibile al seguente link:



[http://www.unimi.it/cataloghi/segreterie/Istanza\\_dsa.pdf](http://www.unimi.it/cataloghi/segreterie/Istanza_dsa.pdf)) corredata da idonea certificazione rilasciata da strutture del SSN o da specialisti o strutture accreditati (rilasciata da **non più di tre anni**, se il candidato era minorenni al momento del rilascio del certificato).

La documentazione scansionata dovrà essere inviata tramite il servizio Infostudenti ([www.unimi.infostudente.it](http://www.unimi.infostudente.it)) selezionando la categoria *Test, bandi e graduatorie*, entro il 24 luglio 2018 ore 15:00.

#### **Art. 6 - Calendario della prova di ammissione e modalità di svolgimento**

La prova di ammissione si svolgerà il **5 settembre 2018** presso i settori didattici di **Via Celoria 20 e Via Golgi 19 a Milano alle ore 9:00**.

La distribuzione dei posti avverrà per età anagrafica, fatta eccezione per i gemelli.

L'aula assegnata potrà essere consultata sul sito d'Ateneo alla pagina [http://www.unimi.it/corsi\\_istituti/corsiUrla.jsp](http://www.unimi.it/corsi_istituti/corsiUrla.jsp) a partire dal 31 agosto 2018.

I candidati dovranno presentarsi alle ore 9:00 muniti del documento di identità in corso di validità indicato in fase di iscrizione alla prova, a pena di esclusione.

I candidati dovranno inoltre esibire, su richiesta della Commissione, la ricevuta dell'iscrizione online rilasciata da University e la ricevuta di pagamento del contributo di 50,00 euro (se eseguito con Mav).

I candidati non comunitari dovranno presentare inoltre una fotocopia del permesso di soggiorno o del visto d'ingresso in Italia.

Coloro che si presentassero senza documenti, con documenti non validi o in ritardo, non saranno ammessi alla prova.

La prova avrà inizio alle ore 11.00 e avrà una durata di 100 minuti.

Ad ogni candidato sarà consegnato al momento della prova un plico contenente:

- a) Una scheda anagrafica priva di qualsivoglia codice di identificazione;
- b) I quesiti relativi alla prova di ammissione, recanti il codice identificativo del plico;
- c) Un modulo di risposte, dotato dello stesso codice identificativo del plico;
- d) Un foglio sul quale sono apposti il codice identificativo del plico, nonché l'indicazione dell'ateneo e del corso di laurea cui si riferisce la prova.

Durante lo svolgimento della prova devono essere osservate le seguenti regole:



- a) Per la compilazione del modulo risposte deve essere utilizzata una penna nera che sarà data in dotazione dall'Ateneo;
- b) È fatto divieto ai candidati di interagire tra loro durante la prova, di introdurre nelle aule cellulari, palmari, smarphone, smartwatch o altra strumentazione similare, nonché di introdurre e/o utilizzare penne, matite, materiale di cancelleria (o qualsiasi altro strumento idoneo alla scrittura) di proprietà del candidato e/o di introdurre e/o utilizzare manuali, testi scolastici, nonché riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti, fogli in bianco e materiale di consultazione, a pena di annullamento della prova;
- c) Lo studente deve obbligatoriamente compilare la scheda anagrafica e sottoscriverla anche ai fini della attestazione di corrispondenza dei dati di cui alla lettera f) al momento della consegna dell'elaborato;
- d) È possibile correggere una (e una sola) risposta eventualmente già data a un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedentemente tracciata e scegliendone un'altra: deve risultare in ogni caso un contrassegno in una sola delle cinque caselle perché possa essere attribuito il relativo punteggio;
- e) Il modulo risposte prevede, in corrispondenza del numero progressivo di ciascun quesito, una piccola figura circolare che lo studente, per dare certezza della volontà di non rispondere, deve barrare. Tale indicazione, una volta apposta, non è più modificabile; se il candidato non appone alcun segno nelle caselle di risposta anche se non - barra la figura circolare la risposta è considerata non data;
- f) A conclusione della prova, il candidato viene invitato a raggiungere una postazione dedicata e dotata di apposita penna, posta a congrua distanza dalla commissione, ove deve scegliere una coppia di etichette adesive ivi presenti. Ciascuna etichetta deve essere applicata sul modulo risposte e sulla scheda anagrafica a cura esclusiva del candidato che deve accertarsi della corrispondenza dei codici alfanumerici presenti sulle etichette della coppia scelta. Il candidato deve quindi sottoscrivere, in calce alla scheda anagrafica, la dichiarazione di veridicità dei dati anagrafici e di corrispondenza dei codici delle etichette applicate alla scheda anagrafica e al modulo risposte. A conclusione di queste operazioni, il candidato deve inserire la scheda anagrafica nel contenitore chiuso presente nella postazione dedicata e recarsi nella postazione della commissione ove inserisce il modulo risposte nel contenitore ivi predisposto.

## **Sono causa di annullamento della prova:**

1. Lo svolgimento della prova in un'aula d'esame diversa da quella nei cui elenchi d'aula il candidato è iscritto, a meno che la variazione sia stata autorizzata dalla commissione d'esame e di tanto sia dato atto a verbale;



2. L'introduzione in aula, nonché l'utilizzo, da parte del candidato, di telefoni cellulari, palmari, smarphone, smartwatch, tablet, auricolari o altra strumentazione simile, manuali, testi scolastici e/o riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti e materiale di consultazione;
3. L'apposizione sul modulo risposte (sia sul fronte che sul retro) della firma ovvero di contrassegni del candidato o di un componente della Commissione;
4. L'interazione tra i candidati e/o i tentativi di copiatura e/o i tentativi di scambio di qualsiasi materiali, compreso lo scambio di anagrafiche e/o moduli risposta, in possesso dei candidati.

L'annullamento della prova è disposto dalla Commissione. In caso di annullamento nessun punteggio viene attribuito alla prova.

La commissione ed il personale addetto alla vigilanza cureranno l'osservanza delle citate disposizioni ed avranno la facoltà di adottare i provvedimenti necessari e conseguenti alla mancata osservanza delle stesse. Per quanto non previsto nel presente bando, si applicano le disposizioni in materia di svolgimento dei concorsi pubblici.

## **Art. 7 - Commissione per l'espletamento della prova**

La Commissione preposta allo svolgimento della prova è nominata con decreto rettorale.

Durante lo svolgimento della prova, la commissione si avvarrà dell'assistenza di personale docente e amministrativo addetto alla vigilanza e all'identificazione dei candidati.

## **Art. 8 - Programma d'esame**

Per l'accesso al corso di laurea in Medicina Veterinaria la prova, predisposta dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, è unica per entrambi i corsi e di contenuto identico sul territorio nazionale.

La prova consiste nella soluzione di sessanta quesiti che presentano cinque opzioni di risposta, tra cui il candidato deve individuarne una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili, su argomenti di: cultura generale e ragionamento logico; biologia; chimica; fisica e matematica.

Sulla base dei programmi di cui all'allegato A, che costituisce parte integrante del presente bando, vengono predisposti: 2 quesiti di cultura generale, 20 di ragionamento logico, 16 di biologia, 16 di chimica, 6 di fisica e matematica.

## **Art. 9 - Graduatorie, soglia di punteggio minimo e valutazione delle prove.**

Nell'ambito dei posti disponibili per le immatricolazioni, sono ammessi ai corsi, secondo l'ordine decrescente del punteggio conseguito, i candidati comunitari e non comunitari di cui



all'articolo 26 della legge 189/2002, purché abbiano ottenuto nel test un punteggio minimo pari a venti (20) punti. I candidati non idonei non sono inseriti in graduatoria.

Sono altresì ammessi, nell'ambito della relativa riserva di posti, secondo l'ordine decrescente del punteggio conseguito, i candidati non comunitari residenti all'estero, ai quali non si applica la soglia minima di idoneità di cui al precedente comma. I candidati non comunitari residenti all'estero sono idonei solamente se hanno ottenuto un punteggio superiore a zero (0). Non sono inseriti in graduatoria i candidati non comunitari residenti all'estero che non hanno fornito nessuna risposta a nessun quesito.

I posti eventualmente non utilizzati nella graduatoria dei cittadini non comunitari residenti all'estero non potranno essere utilizzati a beneficio dei cittadini comunitari e non comunitari di cui all'articolo 26 della legge 189/2002 in quanto appartenenti a contingenti separati e destinati a finalità tra loro distinte.

Per la valutazione della prova sono attribuiti al massimo 90 punti e si tiene conto dei seguenti criteri:

- 1,5 punti per ogni risposta esatta
- Meno 0,4 (-0,4) punti per ogni risposta errata
- 0 punti per ogni risposta omessa

Il Cineca, sulla base del punteggio calcolato con i criteri di cui sopra, redige una graduatoria unica nazionale per i candidati comunitari e non comunitari di cui all'articolo 26 della legge 189/2002.

La graduatoria per i candidati stranieri residenti all'estero è definita dall'Università.

In caso di parità di punteggio prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione, rispettivamente, dei quesiti relativi agli argomenti di chimica, ragionamento logico, cultura generale, biologia, fisica e matematica.

In caso di ulteriore parità prevale il candidato anagraficamente più giovane.

## **Art. 10 - Pubblicazione degli esiti e scadenze per le immatricolazioni**

Il giorno **19 settembre 2018** il Cineca per conto del Miur pubblica esclusivamente il punteggio ottenuto dai candidati secondo il codice etichetta sul sito <http://accessoprogrammato.miur.it>, nel rispetto delle norme per la protezione dei dati personali, garantendo l'anonimato dei candidati.

Tali dati restano disponibili nell'area riservata ai candidati fino alla conclusione delle procedure.

Il giorno **28 settembre 2018** sulla propria pagina riservata del portale University i candidati possono prendere visione del proprio elaborato, del proprio punteggio e della propria scheda anagrafica.





Il giorno **2 ottobre 2018** viene pubblicata, nell'area riservata agli studenti del portale University, la graduatoria nazionale di merito nominativa.

Il candidato che a ogni scorrimento di graduatoria:

- a) Rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile risulta **ASSEGNATO** ed è tenuto a immatricolarsi presso la sede e il corso cui è **ASSEGNATO** entro i termini stabiliti. In caso di mancato rispetto dei termini, il candidato decade dal diritto all'immatricolazione e non assume rilevanza alcuna la motivazione giustificativa del ritardo;
- b) Non rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile risulta **PRENOTATO** su una scelta successiva. In tal caso il candidato può comunque immatricolarsi nella sede e nel corso nei termini stabiliti, ovvero attendere che a conclusione delle immatricolazioni di coloro che lo precedono in graduatoria si rendano eventualmente disponibili dei posti relativi alle preferenze migliori indicate. Qualora il candidato **PRENOTATO** si immatricoli, si annullano automaticamente tutte le altre preferenze espresse.

Il giorno **2 ottobre 2018**, in relazione alla graduatoria di merito e al numero dei posti disponibili presso le Università, sull'area riservata agli studenti sono pubblicati i nominativi di coloro che risultano **ASSEGNATI** o **PRENOTATI** al corso e alla sede indicata come prima preferenza utile e viene fornito a ciascun Ateneo l'elenco di tali candidati.

Il funzionamento e lo scorrimento delle graduatorie di ciascun corso di laurea ai fini dell'immatricolazione avviene secondo le seguenti fasi e regole:

1. Il giorno **2 ottobre 2018** sono pubblicate sul sito riservato le graduatorie nominative di ciascun corso di laurea con l'indicazione per ogni candidato del punteggio ottenuto, della posizione in graduatoria e della sede universitaria in cui lo stesso è collocato come "assegnato" ovvero tenendo conto della posizione in graduatoria di tutti i candidati che lo precedono e delle relative preferenze di sede se "prenotato" ovvero "in attesa";
2. I candidati **ASSEGNATI** devono provvedere all'immatricolazione presso gli Atenei secondo le procedure amministrative proprie di ciascuna sede universitaria. I candidati **PRENOTATI** possono provvedere all'immatricolazione presso gli Atenei secondo le procedure amministrative proprie di ciascuna sede universitaria. Al fine di consentire l'adeguata gestione della graduatoria nazionale è in ogni caso stabilito, sia per i candidati **ASSEGNATI**, sia per i candidati **PRENOTATI**, che esercitino tale possibilità con riferimento allo specifico scorrimento, **un termine massimo di 4 (quattro) giorni** per l'immatricolazione, incluso il giorno di scorrimento della graduatoria ed esclusi il sabato ed i festivi. La mancata immatricolazione dei candidati **ASSEGNATI** comporta la rinuncia alla stessa se non esercitata nel termine di 4 giorni secondo quanto sopra riportato. I candidati **PRENOTATI** che non esercitano tale possibilità non decadono dalla graduatoria.





3. Entro 5 giorni dal termine di cui al punto 1) e comunque entro le ore 12.00 del quinto giorno successivo a ciascun scorrimento, esclusi sabato e festivi, ogni Università, mediante il proprio sito riservato, comunica al CINECA i nominativi degli studenti immatricolati.
4. Entro 5 giorni dal termine di cui al punto 1) e comunque entro le ore 12 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, esclusi sabato e festivi, **tutti i candidati, fatta eccezione per gli immatricolati e i rinunciatari, devono manifestare la conferma di interesse all'immatricolazione** nell'area riservata del sito University. In assenza di conferma il candidato decade dalle graduatorie nazionali in cui è inserito e non conserva alcun diritto all'immatricolazione. Non assume alcuna rilevanza la motivazione giustificativa della mancata conferma.
5. Il giorno **10 ottobre 2018**, il CINECA, ricevute le comunicazioni di cui al punto 3), procede, in relazione alla posizione di merito e alle preferenze espresse, alla pubblicazione del nuovo scorrimento della graduatoria con le procedure indicate dai punti da 2) a 4).
6. I successivi scorrimenti delle graduatorie replicano le procedure e le tempistiche indicate dai punti da 2) a 4) fino al provvedimento ministeriale di chiusura delle graduatorie.
7. Agli atenei è consentito di procedere all'iscrizione dei candidati collocati in posizione utile in graduatoria ad anni successivi al primo, esclusivamente a seguito di riconoscimento dei relativi crediti, nonché previo accertamento della documentata disponibilità di posti presso l'ateneo per l'anno di corso in cui richiedono l'iscrizione, rispetto ai posti attribuiti all'interno della rispettiva coorte di studenti nelle precedenti programmazioni. Tali procedure, al pari delle rinunce successive all'immatricolazione, comportano lo "scorrimento" della graduatoria ad esclusivo beneficio degli studenti che non risultano immatricolati, ma che sono in posizione utile, solo se comunicate fino a quando siano ancora presenti posti disponibili sul corso del singolo ateneo. Eventuali ulteriori richieste di passaggio o di rinuncia successive alla copertura di tutti i posti del corso non determinano nuovi scorrimenti di graduatoria.
8. Le iscrizioni ad anni successivi al primo, a seguito delle procedure di riconoscimento crediti da parte dell'Ateneo di destinazione, possono avvenire esclusivamente nel limite dei posti resisi disponibili a seguito di rinunce, trasferimenti, abbandoni nell'anno di corso di riferimento, in relazione ai posti a suo tempo definiti nei decreti annuali di programmazione.

Solo a coloro che sono già iscritti ai medesimi corsi di laurea magistrale a ciclo unico in un'altra Università in Italia o all'estero non è richiesto il superamento del test di ammissione. Questi studenti devono presentare domanda di trasferimento con le modalità e le scadenze previste dal Regolamento di ateneo per la valutazione delle domande di



trasferimento al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria. Il regolamento e i posti disponibili per gli anni successivi al primo sono pubblicati sul sito di Ateneo, alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/matricole/97380.htm#c97382>

## Art. 11 - Procedure di immatricolazione

Le procedure di immatricolazione presso l'Università degli Studi di Milano sono pubblicate alla pagina <http://www.unimi.it/studenti/matricole/77604.htm> .

I candidati **con titolo di studio conseguito all'estero** che si sono immatricolati online con le procedure sopra indicate, dovranno in aggiunta consegnare la seguente documentazione (esibire originali e consegnare fotocopia) **all'Ufficio studenti internazionali** - Via Santa Sofia 9/1 Milano - entro e non oltre le scadenze indicate ai punti precedenti:

- Diploma di scuola superiore, tradotto in italiano, legalizzato dalle autorità del paese che rilascia il titolo e munito della Dichiarazione di valore, oppure di attestazione di validità rilasciata da centri ENIC\_NARIC o dalle rappresentanze diplomatiche in Italia;
- Certificato di iscrizione all'università con elenco degli esami sostenuti oppure titolo di studio post-secondario conseguito in un Istituto superiore non universitario se il sistema locale è inferiore a 12 anni di scolarità;
- Certificato di idoneità accademica se previsto nel Paese d'origine;
- Ogni altro documento attestante requisiti specifici di validità del titolo (ad es. APs per i titoli statunitensi, A-level per i titoli britannici);
- Permesso di soggiorno in corso di validità (solo per i cittadini non UE).

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.

**I candidati non comunitari residenti all'estero** possono immatricolarsi solo se superano la prova di conoscenza della lingua italiana organizzata dall'Ateneo. Per i dettagli sulla prova e i casi di esonero si rimanda alla pagina [http://www.unimi.it/studenti/foreign\\_students/23986.htm#c36777](http://www.unimi.it/studenti/foreign_students/23986.htm#c36777).

## Art. 12 - Responsabile del procedimento

Ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, responsabile del procedimento di cui al presente bando è il signor Giuseppe Boffi (Capo Ufficio Segreteria Studenti di Medicina e Chirurgia).

Per eventuali ulteriori informazioni sui contenuti del Bando utilizzare il servizio Infostudenti ([www.unimi.infostudente.it](http://www.unimi.infostudente.it)) selezionando la categoria: Test, bandi e graduatorie.

Rep. Reg. 20371/18 del 02/07/2018

IL RETTORE

Gianluca Vago



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO



## **Allegato A Programmi relativi ai quesiti delle prove di ammissione ai corsi di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia, in Odontoiatria e Protesi Dentaria, in Medicina Veterinaria e ai corsi di laurea delle professioni sanitarie**

Per l'ammissione ai corsi è richiesto il possesso di una cultura generale, con particolari attinenze all'ambito letterario, storico- filosofico, sociale ed istituzionale, nonché della capacità di analisi su testi scritti di vario genere e da attitudini al ragionamento logico-matematico.

Peraltro, le conoscenze e le abilità richieste fanno comunque riferimento alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con i Programmi Ministeriali, soprattutto in vista degli Esami di Stato e che si riferiscono anche alle discipline scientifiche della Biologia, della Chimica, della Fisica e della Matematica.

### **Cultura generale e ragionamento logico**

Accertamento delle capacità di usare correttamente la lingua italiana e di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale attraverso quesiti a scelta multipla formulati anche con brevi proposizioni, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili.

I quesiti verteranno su testi di saggistica scientifica o narrativa di autori classici o contemporanei, oppure su testi di attualità comparsi su quotidiani o su riviste generalistiche o specialistiche; verteranno altresì su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico.

Quesiti relativi alle conoscenze di cultura generale, affrontati nel corso degli studi, completano questo ambito valutativo.

### **Biologia**

- La Chimica dei viventi.
- L'importanza biologica delle interazioni deboli.
- Le molecole organiche presenti negli organismi e rispettive funzioni. Il ruolo degli enzimi.
- La cellula come base della vita.
- Teoria cellulare. Dimensioni cellulari. La cellula procariotica ed eucariotica, animale e vegetale. I virus.
- La membrana cellulare: struttura e funzioni - il trasporto attraverso la membrana.
- Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni.
- Ciclo cellulare e riproduzione cellulare: mitosi e meiosi - corredo cromosomico e mappe cromosomiche.
- Bioenergetica
- La valuta energetica delle cellule: l'ATP.



Reazioni di ossidoriduzione nei viventi.

- I processi energetici: fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione.
- Riproduzione ed Ereditarietà.
- Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata.
- Genetica Mendeliana: le leggi di Mendel e loro applicazioni.
- Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà - modelli di ereditarietà.
- Genetica molecolare: struttura e duplicazione del DNA, il codice genetico, la sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. La struttura del cromosoma eucariotico. I geni e la regolazione dell'espressione genica.
- Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono- e polifattoriali; malattie ereditarie autosomiche e legate al cromosoma X.
- Le biotecnologie: la tecnologia del DNA ricombinante e le sue applicazioni.
- Ereditarietà e ambiente.
- Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione.
- Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo.
- I tessuti animali.
- Anatomia e fisiologia di sistemi ed apparati nell'uomo e relative interazioni. □  
Omeostasi.

### Chimica

- La costituzione della materia: gli stati di aggregazione della materia; sistemi eterogenei e sistemi omogenei; composti ed elementi.
- Leggi dei gas perfetti.
- La struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi.
- Il sistema periodico degli elementi: gruppi e periodi; elementi di transizione. Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica, carattere metallico. Relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà degli elementi.
- Il legame chimico: legame ionico, legame covalente e metallico. Energia di legame. Polarità dei legami. Elettronegatività. Legami intermolecolari.
- Fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura e principali proprietà dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali.
- Le reazioni chimiche e la stechiometria: massa atomica e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole e sua applicazione, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, i differenti tipi di reazione chimica.
- Le soluzioni: proprietà solventi dell'acqua, solubilità, i principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni.
- Equilibri in soluzione acquosa.
- Elementi di cinetica chimica e catalisi.



- Ossidazione e riduzione: numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente. Bilanciamento di semplici reazioni.

Acidi e basi: il concetto di acido e di base. Acidità, neutralità e basicità delle soluzioni acquose. Il pH. Idrolisi. Soluzioni tampone.

- Fondamenti di chimica organica: legami tra atomi di carbonio, formule grezze e di struttura, concetto di isomeria. Idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici. Gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi. Elementi di nomenclatura.

### Fisica

- Le misure: misure dirette e indirette, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni fisiche delle grandezze, conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di Misura CGS, Tecnico (o Pratico) (ST) e Internazionale (SI), delle unità di misura (nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate), multipli e sottomultipli (nomi e valori).
- Cinematica: grandezze cinematiche, moti vari con particolare riguardo a moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; moto circolare uniforme; moto armonico (per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse).
- Dinamica: vettori e operazioni sui vettori. Forze, momenti delle forze rispetto a un punto. Momento di una coppia di forze. Composizione vettoriale delle forze. Definizioni di massa e peso. Accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Legge di gravitazione universale, 1°, 2° e 3° principio della dinamica. Lavoro, energia cinetica, energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia. Impulso e quantità di moto. Principio di conservazione della quantità di moto.
- Meccanica dei fluidi: pressione, e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). Principio di Archimede. Principio di Pascal. Legge di Stevino.
- Termologia, termodinamica: termometria e calorimetria. Calore specifico, capacità termica. Meccanismi di propagazione del calore. Cambiamenti di stato e calori latenti. Leggi dei gas perfetti. Primo e secondo principio della termodinamica.
- Elettrostatica e elettrodinamica: legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico. Costante dielettrica. Condensatori. Condensatori in serie e in parallelo. Corrente continua. Legge di Ohm. Principi di Kirchhoff. Resistenza elettrica e resistività, resistenze elettriche in serie e in parallelo. Lavoro, Potenza, effetto Joule. Generatori. Induzione elettromagnetica e correnti alternate. Effetti delle correnti elettriche (termici, chimici e magnetici).

### Matematica

- Insiemi numerici e algebra: numeri naturali, interi, razionali, reali. Ordinamento e confronto; ordine di grandezza e notazione scientifica. Operazioni e loro proprietà. Proporzioni e percentuali. Potenze con esponente intero, razionale) e loro proprietà. Radicali e loro proprietà. Logaritmi (in base 10 e in base e) e loro proprietà. Cenni di calcolo combinatorio. Espressioni algebriche, polinomi. Prodotti notevoli, potenza



nesima di un binomio, scomposizione in fattori dei polinomi. Frazioni algebriche. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni.

Funzioni: nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazioni grafiche (dominio, codominio, segno, massimi e minimi, crescita e decrescita, ecc.). Funzioni elementari: algebriche intere e fratte, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. Funzioni composte e funzioni inverse. Equazioni e disequazioni goniometriche.

- Geometria: poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misure di lunghezze, superfici e volumi. Isometrie, similitudini ed equivalenze nel piano. Luoghi geometrici. Misura degli angoli in gradi e radianti. Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli. Formule goniometriche. Risoluzione dei triangoli. Sistema di riferimento cartesiano nel piano. Distanza di due punti e punto medio di un segmento. Equazione della retta. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Distanza di un punto da una retta. Equazione della circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide (primo e secondo).
- Probabilità e statistica: distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Nozione di esperimento casuale e di evento. Probabilità e frequenza.