



DirSegrStud/VC/KC

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AI CORSI DI  
LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN:**

**MEDICINA E CHIRURGIA  
ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA**

**ANNO ACCADEMICO 2024/2025**

Emanato con Decreto Rettorale 0013135/24 del 27/03/24

art. 3.2 e art. 11 modificati con Decreto Rettorale 0013904/24 del 04/04/2024

art.2 modificato con Decreto Rettorale 0032662/24 del 01/08/2024

Art. 1 - Requisiti per l'ammissione .....	2
Art. 2 - Numero dei posti disponibili .....	2
Art. 3 - Procedura di iscrizione alla prova e termini di scadenza .....	3
3.1 - Iscrizione alle prove di ammissione sul portale University .....	3
3.2. Iscrizione online sul portale dell'Università degli Studi di Milano .....	4
3.3 Istanza di inserimento in graduatoria sul portale CINECA.....	5
Art. 4 - Richiesta tempi aggiuntivi e/o specifici ausili o strumenti compensativi per candidati con invalidità, disabilità o con diagnosi di DSA .....	6
Art. 5 - Calendario della prova di ammissione e modalità di svolgimento .....	7
Art. 6 - Commissione per l'espletamento della prova .....	10
Art. 7 - Programma d'esame e banca dati dei quesiti .....	11
Art. 8 - Graduatorie, soglia di punteggio minimo e valutazione delle prove. ....	11
Art. 9 - Pubblicazione degli esiti e scadenze per le immatricolazioni.....	12
Art. 10 - Procedure di immatricolazione.....	16
Art. 11 - Riepilogo passaggi e scadenze.....	17
Art. 12 - Responsabile del procedimento .....	18
Allegato A .....	19



**IL RETTORE**

**VISTO**

Il decreto ministeriale n. 270 del 22 ottobre 2004, “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. 472 del 23 febbraio 2024, “Definizione delle modalità e dei contenuti delle prove di ammissione ai corsi laurea magistrale a ciclo unico in medicina e chirurgia, Odontoiatria e protesi dentaria e medicina veterinaria per l'a.a. 2024/2025”;

**DECRETA**

E' indetto, per l'anno accademico 2024/2025, il concorso per l'ammissione ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria.

**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 pubblicati sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/> e riportate nelle pagine del portale [www.unimi.it](http://www.unimi.it) dedicate agli [studenti internazionali](#).

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 definitivo dei posti per l'iscrizione al primo anno è determinato come segue:

- **Medicina e Chirurgia:** 424 posti, più 7 posti riservati agli studenti non comunitari residenti all'estero.
- **Odontoiatria e Protesi Dentaria:** 51 posti.



Per il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia sono attivati i seguenti tre poli, con i relativi posti per l'anno accademico 2024/2025:

- Corso di laurea In Medicina e Chirurgia Polo Centrale: 185 posti più 5 posti per cittadini NON UE;
- Corso di laurea In Medicina e Chirurgia Polo Vialba: 126 posti più 1 posto per cittadini NON UE;
- Corso di laurea In Medicina e Chirurgia Polo San Paolo: 113 posti più 1 posto per cittadini NON UE.

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

Sono ammessi a partecipare alla prova di ammissione i candidati che risultino iscritti all'ultimo anno delle scuole secondarie di secondo grado italiane o che siano in possesso di diploma rilasciato in Italia da un istituto di istruzione secondaria di secondo grado.

Sono altresì ammessi i candidati comunitari ovunque residenti e quelli non comunitari regolarmente soggiornanti in Italia, in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero (con almeno 12 anni di scolarità) e riconosciuto equipollente al diploma di scuola secondaria di secondo grado che si consegue in Italia.

I cittadini non comunitari residenti all'estero sono ammessi a partecipare alla prova indipendentemente dal superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, che è richiesto ai fini dell'immatricolazione ai corsi secondo le disposizioni concernenti le procedure per l'ingresso, il soggiorno, l'immatricolazione degli studenti internazionali e il relativo riconoscimento dei titoli, vigenti per i corsi della formazione superiore in Italia e consultabili al seguente indirizzo web: <http://www.studiarein-italia.it/studentistranieri>.

Per la partecipazione al concorso i candidati devono:

- iscriversi alla/e prova/e sul portale University [www.university.it](http://www.university.it);
- registrarsi sul portale dell'Università degli Studi di Milano [www.unimi.it](http://www.unimi.it), al fine di procedere al pagamento del/dei contributo/i non rimborsabile/i di iscrizione alla prova di **60,00 euro per ciascuna prova**;
- presentare istanza di inserimento in graduatoria sul portale CINECA, al fine di indicare le sedi per cui intendono concorrere.

### **3.1 - Iscrizione alle prove di ammissione 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 3 aprile 2024 e si chiude inderogabilmente alle ore 15.00 (GMT+2) del giorno 17 aprile 2024.



Al momento dell'iscrizione, la/il candidata/o:

1. deve selezionare da un apposito elenco la sede nella quale recarsi a svolgere le prove (i **candidati dei Paesi non Ue residenti all'estero** sostengono la prova di ammissione presso la sede in cui intendono presentare istanza di inserimento nella graduatoria di merito locale);
2. l'elenco di cui al precedente punto 1, conterrà le sedi disponibili nell'ambito **della provincia di residenza/domicilio** indicata al momento della registrazione dalla/dal candidata/o. In mancanza di esse, quelle disponibili nell'ambito della provincia limitrofa rispetto a quella di residenza/domicilio della/del candidata/o e/o in mancanza anche di queste ultime, la sede predeterminata in accordo con gli atenei;
3. la/il candidata/o è, in ogni caso, obbligata/o a sostenere le prove in una delle sedi resa disponibile e fornita da CINECA all'atto dell'iscrizione;

Tali preferenze sono irrevocabili e non integrabili dopo le ore 15.00 (GMT + 2) del **giorno 17 aprile 2024**.

Fa fede in ogni caso l'ultima "conferma" espressa dalla/dal candidata/o entro tale termine.

Il perfezionamento dell'iscrizione avviene a seguito **del pagamento del contributo per la partecipazione al test**.

Il pagamento del contributo per la partecipazione alle prove di ammissione per la sessione di maggio 2024 dovrà avvenire entro:

- il giorno **22 aprile 2024** per i candidati che si iscrivono alla prova di ammissione per la sessione di maggio 2024;
- il giorno **23 luglio 2024** per i candidati che si iscrivono alla prova di ammissione per la sessione di luglio 2024.

**Tutte le comunicazioni relative alla prova verranno inviate all'indirizzo e-mail indicato all'atto di iscrizione alla prova.** È cura della/del candidata/o verificare e aggiornare tempestivamente eventuali variazioni dell'indirizzo e-mail.

### **3.2. Iscrizione online sul portale dell'Università degli Studi di Milano**

Solo dopo aver eseguito l'iscrizione sul portale University, la/il candidata/o che ha indicato UNIMI come sede di svolgimento del test deve effettuare l'iscrizione sul sito dell'Ateneo per effettuare il pagamento del contributo di partecipazione alle prove di ammissione entro le seguenti scadenze:



- dal 9 aprile 2024 ed entro il termine improrogabile del 22 aprile 2024 ore 15:00 (GMT+2), per coloro che intendano sostenere il test nella sessione di maggio;
- dal 4 luglio 2024 ed entro il termine improrogabile del 23 luglio 2024 ore 15:00 (GMT+2), per coloro che intendano sostenere il test nella sessione di luglio.

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

1. registrarsi al portale di Ateneo per ottenere le credenziali UNIMI; [https://registrazione.unimi.it/reg\\_utenti\\_esterni/registrazione/form.html](https://registrazione.unimi.it/reg_utenti_esterni/registrazione/form.html) (operazione non richiesta a chi sia già registrato al portale o in possesso delle credenziali di Ateneo o SPID);
2. accedere ai Servizi di ammissione online, autenticandosi con le credenziali UNIMI o SPID: <https://studente.unimi.it/ammissioni/a/university/checkLogin.asp>;
3. pagare il contributo non rimborsabile di 60,00 euro improrogabilmente entro le scadenze sopraindicate per ciascuna sessione di test, 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 non rimborsabile di 60,00 euro.

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

I candidati non comunitari richiedenti visto sono tenuti a presentare domanda di preiscrizione su University, entro e non oltre il 31 luglio 2024, secondo le modalità pubblicate sul sito del Ministero dell'Università e della Ricerca alla pagina <https://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/>.

Tali candidati possono immatricolarsi solo se rientrano nel numero di posti riservati e soddisfano i requisiti di competenza linguistica in italiano previsti per queste categorie di studenti.

### 3.3 Istanza di inserimento in graduatoria sul portale CINECA

L'istanza di inserimento nella graduatoria di merito, per candidati dei Paesi UE ed equiparati, deve essere compilata esclusivamente on line attraverso il portale gestito dal CINECA.

La domanda è attiva dal giorno 29 luglio 2024 e si chiude il giorno 2 settembre 2024 ore 15.00 (GMT + 2).



All'atto della presentazione della domanda di inserimento nella graduatoria di merito la/il candidata/o deve:

- dichiarare di essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 1;
- verificare il punteggio proposto dal sistema come miglior punteggio ottenuto nelle prove di ammissione;
- indicare, in ordine di preferenza, le sedi per cui intende concorrere.

**Tali preferenze sono irrevocabili e non integrabili dopo le ore 15:00 (GMT + 2) del 2 settembre 2024.**

Fa fede in ogni caso l'ultima "conferma" espressa dalla/dal candidata/o 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 la/il candidata/o, in base al punteggio ottenuto e al numero dei posti disponibili, risulta immatricolabile.

#### **Art. 4 - Richiesta tempi aggiuntivi e/o specifici ausili o strumenti compensativi per candidati con invalidità, disabilità o con diagnosi di DSA**

I candidati con certificato di invalidità, con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 o con diagnosi di disturbi specifici di apprendimento (DSA) di cui alla legge n. 170 del 2010 possono beneficiare, nello svolgimento della prova, di appositi ausili o misure compensative, nonché di tempi aggiuntivi. Per usufruirne è necessario presentare apposita richiesta, allegando al momento dell'iscrizione online sul portale dell'Università degli Studi di Milano:

- Certificato di invalidità civile o certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 rilasciate dalla commissione medica competente per territorio comprovante il tipo di invalidità e/o ed il grado di handicap riconosciuto. I candidati che ne facciano richiesta hanno diritto, in base alle specifiche esigenze che verranno valutate da un'apposita commissione, ad un tempo aggiuntivo non eccedente il 50% in più rispetto a quello previsto per lo svolgimento della prova.
- Certificazione di DSA di cui alla legge n. 170 del 2010. In aderenza a quanto previsto dalle "linee guida sui disturbi specifici dell'apprendimento" allegate al D.M. 12 luglio 2011 n. 5669, ai candidati con DSA è concesso un tempo aggiuntivo pari ad un massimo del 30% in più rispetto a quello definito per la prova di ammissione. In caso di particolare gravità certificata del DSA, gli atenei possono consentire, al fine di garantire pari opportunità nell'espletamento delle prove stesse, l'utilizzo dei seguenti strumenti compensativi: calcolatrice non scientifica; videoingranditore o affiancamento di un lettore scelto dall'Ateneo. La diagnosi di DSA deve essere stata rilasciata al candidato da strutture sanitarie



locali pubbliche o da enti e professionisti accreditati con il servizio sanitario regionale.

I candidati possono essere ammessi allo svolgimento della prova con la certificazione medica di cui sono in possesso, anche se non aggiornata a causa della limitazione dell'attività del SSN per l'emergenza Covid-19, con riserva di richiedere successivamente l'integrazione della documentazione prevista.

I candidati di paesi UE e paesi non-UE residenti all'estero con invalidità, disabilità o con DSA che intendano usufruire di supporti personalizzati, devono presentare la certificazione (legalizzata, ove previsto dalle norme internazionali vigenti) attestante lo stato di invalidità, disabilità o di DSA rilasciata nel paese di residenza, accompagnata da una traduzione, giurata o certificata dalle rappresentanze diplomatiche italiane, conforme al testo originale, in lingua italiana o in lingua inglese.

L'Ufficio servizi per studenti con disabilità e DSA, incaricato di esaminare tali certificazioni, accerta che la documentazione straniera attesti una condizione di invalidità, disabilità o di DSA riconosciuta dalla normativa italiana.

Gli ausili potranno essere concessi previa valutazione di appositi esperti dell'Ufficio servizi per studenti con disabilità e DSA. Non sono in ogni caso ammessi strumenti quali dizionari e/o vocabolari, formulari, tavola periodica degli elementi, mappe concettuali, personal computer, tablet, smartphone, smart glasses ed altri strumenti similari.

Per informazioni contattare l'Ufficio Servizi per studenti con disabilità e DSA all'indirizzo e-mail: [ausili.ammissioni@unimi.it](mailto:ausili.ammissioni@unimi.it).

#### **Art. 5 - Calendario della prova di ammissione e modalità di svolgimento**

Le prove di ammissione si svolgeranno presso il polo didattico di Città Studi dell'Università degli Studi di Milano, in via Celoria, Milano, in due distinte sessioni temporali, secondo il seguente calendario:

4. martedì 28 maggio 2024;
5. martedì 30 luglio 2024.

**I candidati possono partecipare ad entrambe le date.**

Ai fini dell'inserimento in graduatoria, i candidati possono utilizzare il migliore dei risultati conseguiti a seguito della partecipazione alle prove di ammissione previste per ciascuna sessione.





L'aula assegnata potrà essere consultata sul sito d'Ateneo alla pagina <https://www.unimi.it/it/corsi/corsi-di-laurea-triennali-e-magistrali-ciclo-unico> a partire:

- dal 21 maggio per coloro che sosterranno la prova a maggio;
- dal 25 luglio per coloro che sosterranno la prova a luglio.

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

I candidati dovranno **presentarsi alle ore 11:00** all'aula assegnata muniti del documento di identità in corso di validità indicato in fase di iscrizione alla prova, a pena di esclusione.

Dovranno anche recare con sé la ricevuta dell'iscrizione online rilasciata da University e la ricevuta di pagamento del contributo di 60,00 euro, per consentire eventuali controlli in fase di identificazione.

I candidati non comunitari dovranno presentare inoltre una fotocopia del permesso di soggiorno o del visto d'ingresso in Italia, se previsto dalla normativa vigente (<https://vistoperitalia.esteri.it/home.aspx>).

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

La prova avrà inizio **alle ore 13.00** e avrà una durata di 100 minuti.

Ad ogni candidata/o sarà consegnato al momento della prova un plico contenente:

- a) Una scheda per i dati anagrafici che la/il candidata/o deve obbligatoriamente compilare, priva di qualsivoglia codice identificativo;
- b) I quesiti relativi alla prova di ammissione recanti il codice identificativo del plico nonché n. 2 fogli dedicati alla brutta copia;
- 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 esclusivamente utilizzata una penna nera che sarà data in dotazione dall'Ateneo;
- b) È fatto divieto ai candidati ed è causa di annullamento della prova di interagire tra loro durante la prova, di introdurre e/o utilizzare nelle aule telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari, webcam o altra





- strumentazione simile, nonché di introdurre e/o utilizzare penne, matite, materiale di cancelleria (o qualsiasi altro strumento idoneo alla scrittura) 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;
- c) La/il candidata/o deve obbligatoriamente compilare la scheda anagrafica e sottoscriverla anche ai fini della attestazione di corrispondenza dei dati di cui alla lettera g) al momento della consegna dell'elaborato;
- d) La/il candidata/o contrassegna la risposta prescelta apponendo il segno X nella corrispondente casella (tracciando le diagonali nel quadratino della risposta). È possibile correggere una e una sola volta la risposta eventualmente già data a un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedentemente contrassegnata con il segno X e scegliendone un'altra: deve risultare in ogni caso un contrassegno con il segno X 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 la/il candidata/o non appone alcun segno nelle caselle di risposta, anche se non barra la figura circolare, la risposta è considerata comunque non data;
- f) A conclusione della prova, la/il candidata/o viene invitata/o a raggiungere una postazione dedicata e dotata di apposita penna, posta a congrua distanza dalla commissione, nella quale troverà:
- Una scatola per la consegna della scheda anagrafica, dove su un lato compare il facsimile della scheda anagrafica;
  - Le coppie di etichette adesive sulle quali sono riportati i codici a barre.
- g) Ogni candidata/o deve scegliere una coppia di etichette adesive identiche ivi presenti e apporre una delle due etichette sulla scheda anagrafica e l'altra sul modulo risposte. L'apposizione delle etichette deve avvenire a cura esclusiva della/del candidata/o che deve accertarsi della corrispondenza dei codici alfanumerici presenti sulle etichette della coppia scelta. La/il candidata/o 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, la/il candidata/o deve inserire la scheda anagrafica nel contenitore chiuso presente nella postazione dedicata e, successivamente, recarsi in altra postazione dedicata ove inserisce il modulo risposte in apposito contenitore chiuso e all'uopo predisposto, avendo cura di inserire all'interno del predetto



contenitore la facciata del modulo, contenente le risposte fornite dalla/dal candidata/o, a faccia in giù, rivolta verso il basso.

**Sono causa di annullamento della prova:**

1. Lo svolgimento della prova in un'aula d'esame diversa da quella nei cui elenchi d'aula la/il candidata/o è iscritta/o, a meno che la variazione sia stata autorizzata dalla commissione d'esame e di tanto sia dato atto a verbale;
2. L'introduzione nonché l'utilizzo in aula, da parte della/del candidata/o, di telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari, webcam o altra strumentazione similare, 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 della/del candidata/o 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 materiale, compreso lo scambio di anagrafiche e/o moduli risposta, in possesso dei candidati;
5. L'utilizzo da parte della/del candidata/o, durante le operazioni di inserimento della scheda anagrafica e del modulo risposte all'interno dei contenitori ivi adibiti, di penne, matite o qualsiasi altro strumento idoneo alla scrittura al fine di apportare modifiche, integrazioni e/o correzioni al modulo risposte.

L'annullamento della prova è disposto dalla Commissione. In caso di annullamento CINECA non determina il punteggio della prova annullata.

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. 6 - 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. 7 - Programma d'esame e banca dati dei quesiti**

Per ciascuna delle due date di svolgimento, la prova per l'accesso ai corsi di laurea in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria, è unica per entrambi i corsi e di contenuto identico sul territorio nazionale ed è predisposta dal Ministero dell'Università e della Ricerca.

La prova consiste nella soluzione di sessanta (60) quesiti che presentano cinque (5) opzioni di risposta, tra cui il candidato deve individuarne una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili, su argomenti di: competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi; ragionamento logico e problemi; biologia; chimica; fisica e matematica.

Sulla base dei programmi di cui all'allegato A, che costituisce parte integrante del presente bando, vengono predisposti: quattro (4) quesiti di competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi, cinque (5) quesiti di ragionamento logico e problemi, ventitré (23) quesiti di biologia, quindici (15) quesiti di chimica, tredici (13) quesiti di fisica e matematica.

I quesiti della prova di ammissione saranno estratti da apposita banca dati recante anche la risposta esatta. La banca dati, complessivamente composta da almeno 7.000 quesiti, sarà pubblicata sul seguente sito internet:

<https://accessoprogrammato.mur.gov.it/2024/>,

- per metà (almeno 3.500 quesiti) almeno venti giorni prima delle date di svolgimento delle prove fissate nel mese di maggio 2024;
- per l'altra metà (almeno 3.500 quesiti) almeno venti giorni prima delle date di svolgimento delle prove fissate nel mese di luglio 2024.

### **Art. 8 - 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 nella rispettiva prova 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 20 punti. 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.



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 riservata dei candidati non comunitari residenti all'estero è definita dall'Università.

In caso di parità di punteggio prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto dalla/dal candidata/o nella soluzione, rispettivamente, dei quesiti relativi agli argomenti di biologia, chimica, fisica e matematica, ragionamento logico e competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi.

In caso di parità tra uno o più candidati invalidi in possesso di certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o disabili con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3, e uno o più candidati non rientranti nelle predette categorie, viene preferito il candidato/i invalido/i in possesso di certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o disabile con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3.

La/il candidata/o invalida/o in possesso di certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o la/il candidata/o disabile con certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3 in possesso di certificazione medica, che intenda, in caso di parità con altra/o candidata/o non rientrante nelle predette categorie, far valere tale preferenza è tenuta/o ad esibire all'Ateneo ove risultasse "assegnato" entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni decorrenti dall'assegnazione, ivi compreso il primo giorno, il certificato di invalidità uguale o superiore al 66% o la certificazione di cui alla legge n. 104 del 1992 art. 3, comma 3 pena l'esclusione dalla graduatoria nazionale.

Decorso inutilmente tale termine, il titolo di preferenza non documentato non potrà essere preso in considerazione.

In caso di ulteriore parità prevale la/il candidata/o anagraficamente più giovane.

## **Art. 9 - Pubblicazione degli esiti e scadenze per le immatricolazioni**

Nei giorni di seguito indicati il CINECA, per conto del Ministero dell'Università e della Ricerca, pubblica esclusivamente il punteggio ottenuto dai candidati secondo il codice etichetta sul sito [www.university.it](http://www.university.it), nell'area riservata ai candidati e nel rispetto delle norme per la protezione dei dati personali, garantendo l'anonimato dei candidati.



- **6 giugno 2024** per le prove svolte nella sessione di maggio 2024;
- **8 agosto 2024** per le prove svolte nella sessione di luglio 2024.

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

Il giorno **19 giugno 2024** (per la sessione di maggio 2024) e il giorno **28 agosto 2024** (per la sessione di luglio 2024) sulla propria pagina riservata del portale University, la/il candidata/o può prendere visione del proprio elaborato, del proprio punteggio e della propria scheda anagrafica.

Il giorno **10 settembre 2024** viene pubblicata, nell'area riservata agli studenti del portale University, la graduatoria nazionale di merito nominativa.

La/il candidata/o 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, la/il candidata/o 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 la/il candidata/o 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, nello scorrimento successivo, si rendano eventualmente disponibili dei posti relativi alle preferenze migliori indicate. Qualora la/il candidata/o si immatricoli nella sede in cui è prenotato, si annullano automaticamente tutte le altre preferenze espresse.

Il giorno **10 settembre 2024**, in relazione alla graduatoria di merito e al numero dei posti disponibili presso le Università, nell'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 avvengono secondo le seguenti fasi e regole:

1. il giorno **10 settembre 2024** sono pubblicate sul sito riservato le graduatorie nominative di ciascun corso di laurea con l'indicazione per ogni candidata/o del punteggio ottenuto, della posizione in graduatoria e della sede universitaria in cui la/o stessa/o è collocata/o come "assegnato" ovvero, tenendo conto della posizione in graduatoria di tutti i candidati che la/o precedono e delle relative preferenze di sede, come "prenotato" ovvero come "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, **in 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 predetto termine di 4 giorni. I candidati **PRENOTATI** che non esercitano tale possibilità non decadono dalla stessa.
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 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione dello scorrimento ed esclusi il sabato e i festivi, **tutti i candidati, fatta eccezione per gli immatricolati, i rinunciatari all'immatricolazione offerta ed i candidati che rientrano nello status denominato "posti esauriti", devono manifestare, a pena di decadenza, la conferma di interesse a rimanere nella graduatoria nell'area riservata del sito University.** In assenza di conferma di interesse la/il candidata/o è esclusa/o dagli scorrimenti successivi della graduatoria nazionale in cui è inserita/o e non conserva alcun diritto all'immatricolazione. Non assume alcuna rilevanza la motivazione giustificativa della mancata conferma di interesse, in caso di impedimento, essendo la procedura informatica di durata minima ed eventualmente delegabile a terzi di fiducia nell'arco dei cinque giorni concessi per eseguire l'operazione di conferma. Di detta esclusione, scaduto il termine ultimo, viene dato avviso automatico in area riservata. Avverso detto avviso, senza necessità di nessuna ulteriore comunicazione o contestazione da parte del Ministero dell'università e della ricerca, può essere presentato ricorso avanti il TAR del Lazio nei sessanta giorni successivi o avanti il Presidente della Repubblica nei centoventi giorni successivi alla pubblicazione nell'area riservata di ogni candidata/o; in assenza di impugnazione in ordine alla esclusione nei termini indicati, il ricorso proposto avverso altri motivi inerenti la mancata iscrizione in uno dei corsi di laurea prescelti, non sana l'avvenuta esclusione.
5. il giorno **18 settembre 2024** 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).

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 e delle necessarie propedeuticità previste dai regolamenti di corso di studio di Ateneo, 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 le rinunce successive alla copertura di tutti i posti del corso non determinano nuovi scorrimenti di graduatoria.

Le iscrizioni ad anni successivi al primo, a seguito delle procedure di riconoscimento crediti e delle necessarie propedeuticità da parte dell'Ateneo di destinazione, possono avvenire esclusivamente nel limite dei posti resisi disponibili per ciascun anno di corso, nella relativa coorte, a seguito di rinunce agli studi, trasferimenti, abbandoni nell'anno di corso di riferimento, in relazione ai posti a suo tempo definiti nei decreti annuali di programmazione.

Gli atenei procedono periodicamente a rendere note dette disponibilità attraverso la pubblicazione di appositi avvisi o bandi pubblici. I candidati che intendano essere ammessi ad anni successivi al primo sono tenuti a presentare domanda esclusivamente al momento della pubblicazione di tali avvisi o bandi. A tal fine, non è richiesto il superamento di alcuna prova preliminare di ammissione.

L'iscrizione ad anni successivi al primo di uno studente proveniente da un altro Ateneo comunitario ovvero extracomunitario è sempre subordinata all'accertamento, da parte dell'Università italiana di destinazione, del percorso formativo compiuto dallo studente che chiede il trasferimento, con segnato riguardo alle peculiarità del corso di laurea, agli esami sostenuti, agli studi teorici compiuti e alle esperienze pratiche acquisite nell'Ateneo di provenienza nonché all'ineludibile limite del numero dei posti disponibili assegnato all'Università stessa per ciascun anno di corso in sede di programmazione annuale. 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 ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria. I criteri per la definizione della graduatoria e dei posti disponibili per gli anni successivi al primo sono pubblicati sul sito di Ateneo, alla pagina





<https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/isciversi/trasferirsi-alla-statale> .

#### Art. 10 - Procedure di immatricolazione

L'immatricolazione dovrà essere effettuata online, entro le scadenze indicate all'art. 9, utilizzando il servizio di immatricolazione online alla pagina

<http://studente.unimi.it/immatricolazioni/primoLivello/>.

Informazioni dettagliate sulla procedura di immatricolazione sono pubblicate sul sito alla pagina <https://www.unimi.it/it/studiare/frequentare-un-corso-di-laurea/isciversi/isciversi-una-prima-laurea>.

**I candidati con titolo di studio estero** devono obbligatoriamente inserire in fase di immatricolazione online la seguente documentazione:

- documento di identità;
- codice fiscale italiano;
- diploma di scuola superiore, legalizzato dalle autorità del Paese che rilascia il titolo, con traduzione ufficiale in italiano;
- [Attestato di Comparabilità](#) rilasciato dal centro ENIC-NARIC italiano (CIMEA) o da altri centri ENIC-NARIC, oppure Dichiarazione di Valore in loco rilasciata dall'Ambasciata italiana nel Paese in cui si è conseguito il diploma. Per i [55 Paesi firmatari della Convenzione di Lisbona](#), l'Attestato di Corrispondenza elaborato tramite la [piattaforma ARDI](#) e accompagnato dall'Attestato di verifica CIMEA, sostituisce l'Attestato di Comparabilità CIMEA;
- certificato di iscrizione all'Università con elenco degli esami sostenuti oppure titolo di studio post-secondario conseguito in un Istituto superiore non universitario oppure certificato di superamento di un *foundation course* 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);
- eventuali certificati di competenza in lingua italiana.

Il diploma di scuola superiore e i certificati post-secondari e universitari sono accettati anche in lingua francese, inglese, tedesca e spagnola.

Oltre a questi documenti gli studenti **non comunitari richiedenti visto** devono inviare anche:

- ricevuta della domanda di preiscrizione su University;
- visto per studio.



I candidati che in fase di immatricolazione non sono in possesso della documentazione richiesta potranno inviarla **entro il 28 novembre 2024** tramite il servizio online dedicato disponibile alla pagina [Iscrizioni internazionali corsi di laurea](#).

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

Generalmente, 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 pubblicati sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/> e nelle pagine del portale d'Ateneo dedicate agli [studenti internazionali](#).

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

I **candidati non comunitari richiedenti visto** sono tenuti a presentare domanda di preiscrizione su [University](#). Tali candidati possono immatricolarsi solo se rientrano nel numero di posti riservati e soddisfano i requisiti di competenza linguistica in italiano previsti per queste categorie di studenti.

## Art. 11 - Riepilogo passaggi e scadenze

Iscrizione alle prove sul sito <a href="#">UNIVERSITALY</a>	dal 3 aprile al 17 aprile 2024, <b>entro le ore 15.00 (GMT+2)</b>
Iscrizione e pagamento <a href="#">sul portale Unimi</a> - SESSIONE DI MAGGIO	dal 9 aprile 2024 al 22 aprile <b>ENTRO le ore 15.00 (GMT+2)</b>
Iscrizione e pagamento <a href="#">sul portale Unimi</a> - SESSIONE DI LUGLIO	dal 4 luglio al 23 luglio <b>ENTRO le ore 15.00 (GMT+2)</b>
Istanza di inserimento in graduatoria tramite portale CINECA	dal 29 luglio 2024 al 2 settembre 2024 <b>ENTRO le ore 15.00 (GMT+2)</b>
Pubblicazione aule test - SESSIONE DI MAGGIO	dal 21 maggio 2024 <a href="#">alla pagina dedicata</a>
Pubblicazione aule test - SESSIONE DI LUGLIO	dal 25 luglio 2024 <a href="#">alla pagina dedicata</a>
Verifica punteggio conseguito nel test - SESSIONE DI MAGGIO	6 giugno 2024 sul sito <a href="#">UNIVERSITALY</a> / pagina riservata



Verifica punteggio conseguito nel test - SESSIONE DI LUGLIO	8 agosto 2024 sul sito <a href="#">UNIVERSITALY</a> / pagina riservata
Consultazione del proprio elaborato - SESSIONE DI MAGGIO	19 giugno 2024 sul sito <a href="#">UNIVERSITALY</a> / pagina riservata
Consultazione del proprio elaborato - SESSIONE DI LUGLIO	28 agosto 2024 sul sito <a href="#">UNIVERSITALY</a> / pagina riservata
Pubblicazione graduatoria nazionale	10 settembre 2024 sul sito <a href="#">UNIVERSITALY</a>
Immatricolazione <a href="#">sul portale Unimi</a>	dal 10 settembre 2024, dalle ore 14.00 (GMT + 2) ed entro quattro giorni
Successivi scorrimenti e adempimenti	verificare le indicazioni presenti all'art.9

#### Art. 12 - Responsabile del procedimento

Ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, responsabile del procedimento di cui al presente bando è la Dott.ssa Emanuela Dellavalle (Dirigente della Direzione segreteria studenti e diritto allo studio).

Per eventuali ulteriori informazioni sui contenuti del bando utilizzare il [servizio Informastudenti](#) selezionando la categoria: "Iscriversi".

Milano, 27/03/2024

IL RETTORE  
Elio Franzini



## Allegato A

**Programmi relativi ai quesiti delle prove di ammissione ai corsi di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia (LM-41), in Odontoiatria e Protesi Dentaria (LM-46) e in Medicina Veterinaria (LM-42)**

Per l'ammissione ai corsi sono richieste le capacità di comprendere e analizzare testi scritti di varia tipologia, di condurre ragionamenti logico-matematici, nonché conoscenze di cultura generale, con speciale riguardo all'ambito storico, geografico, sociale e istituzionale e disciplinari in matematica, chimica, fisica e biologia.

Le capacità e le conoscenze richieste rispondono alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con le *Indicazioni nazionali* per i licei e con le *Linee guida* per gli istituti tecnici e per gli istituti professionali, soprattutto in vista degli Esami di Stato.

### **Competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi**

La capacità di comprendere testi scritti in lingua italiana di diversa natura e con scopi comunicativi diversi costituisce una competenza trasversale, dato che tutti i tipi di domande saranno formulati in lingua italiana, anche ricorrendo al linguaggio simbolico.

Saranno oggetto di specifica verifica anche le capacità seguenti:

- comprendere in contesti reali il lessico astratto, non comune o specialistico;
- individuare i fenomeni di coesione e coerenza testuale;
- estrarre e inferire dal testo le specificità informative.

Tali capacità verranno verificate a partire da brevi testi di saggistica scientifica o di narrativa classica e contemporanea, oppure da brevi testi di attualità pubblicati in quotidiani e in riviste generaliste o specializzate.

Sempre a partire da brevi testi di varia tipologia e tematica, saranno oggetto di verifica le competenze acquisite negli studi pregressi e le conoscenze di cultura generale o di argomenti oggetto del dibattito pubblico contemporaneo. In particolare, i quesiti mireranno ad accertare:

- la capacità ad orientarsi nello spazio e nel tempo rappresentato, ovvero a collocare nello spazio e nel tempo fenomeni storico-culturali di rilievo;
- la conoscenza delle principali istituzioni nazionali e internazionali;



- la comprensione di fenomeni attinenti agli ambiti giuridico, economico e di cittadinanza.

### **Ragionamento logico e problemi**

I quesiti sono volti a saggiare la capacità di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse. Queste premesse sono enunciate in forma simbolica o verbale, e vertono su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico.

### **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.
- 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.
- Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione. Ereditarietà e ambiente.
- Le biotecnologie: la tecnologia del DNA ricombinante e le sue applicazioni.
- Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo. I tessuti animali. Anatomia e fisiologia di sistemi ed apparati nell'uomo e relative interazioni. Omeostasi.
- Bioenergetica. La valuta energetica delle cellule: l'ATP. Reazioni di ossidoriduzione nei viventi. I processi energetici: fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione.

### **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.

## 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 n-esima 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, studio del 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.

## Fisica

- **Grandezze fisiche e loro misura:** Grandezze fisiche fondamentali e derivate. Sistemi di unità di misura: Internazionale e Tecnico. Multipli e sottomultipli. Notazione scientifica. Principali conversioni tra unità di misura di sistemi diversi. Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Vettori e operazioni sui vettori.
- **Cinematica:** Descrizione del moto. Velocità e velocità angolare, accelerazione e accelerazione centripeta. Moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, moto circolare uniforme, moto armonico.
- **Dinamica:** Concetto di forza come interazione tra corpi. Forze come vettori applicati. Il principio d'inerzia. La massa e il 2° principio della dinamica. Esempi di forze: la forza peso, la forza elastica, l'attrito statico e dinamico. Azione e reazione: il 3° principio della dinamica. Impulso e quantità di moto. Principio di conservazione della quantità di moto. Momento di una forza e momento angolare. Lavoro ed energia cinetica. Forze conservative ed energia potenziale. Principio di conservazione dell'energia meccanica. Potenza
- **Meccanica dei fluidi:** Densità e comprimibilità dei fluidi. Gas e liquidi. Idrostatica: pressione e principi di Pascal, Stevino ed Archimede. Dinamica dei liquidi: moto unidimensionale, flusso e portata, equazione di continuità. Fluidi ideali ed equazione di Bernoulli. Forze viscosi nei fluidi reali.





- Termodinamica: Equilibrio, concetto di temperatura, termometri. Concetto di calore e calorimetria. Modalità di propagazione del calore. Capacità termica e calore specifico. Cambiamenti di stato e calori latenti. Leggi dei gas perfetti. Primo e secondo principio della termodinamica.
- Elettricità ed elettromagnetismo: Cariche elettriche. Forze tra cariche e legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico, superfici equipotenziali. Costante dielettrica, capacità, condensatori. Energia elettrostatica. Serie e parallelo di condensatori. Generatori. Tensione elettrica. Corrente elettrica. Resistività, resistenza, resistori. Legge di Ohm. Serie e parallelo di resistori. Principi di Kirchhoff. Lavoro, Potenza, Effetto Joule. Corrente continua e alternata. Periodo e frequenza. Campo magnetico di una corrente elettrica. Forze sulle correnti elettriche in campo magnetico. Induzione elettromagnetica.