

**Bando di concorso, a prova unica, per l'ammissione ai corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in
Medicina e Chirurgia (Classe LM-41) ed Odontoiatria e Protesi Dentaria (Classe LM-46)
Anno Accademico 2018/2019**

IL RETTORE

- Visto** il D.P.R. 3 maggio 1957 n. 686;
- Vista** la Legge 2 agosto 1990 n. 241;
- Vista** la Legge 19 novembre 1990, n. 341 "Riforma degli ordinamenti didattici universitari";
- Vista** la Legge 5 febbraio 1992, n. 104 così come modificata dalla Legge 28 gennaio 1999 n. 17;
- Vista** la Legge 2 agosto 1999, n. 264 "Norme in materia di accessi ai corsi universitari" e in particolare, gli articoli 1, comma 1 lettera a) e 4;
- Vista** la Legge 30 luglio 2002, n.189 "Modifica alla normativa in materia di immigrazione e di asilo" e, in particolare, l'articolo 26;
- Vista** la nota prot. n.1256 del 22 maggio 2003 con la quale il M.I.U.R. ha chiarito quali siano i titoli di studio da ritenersi validi per l'accesso ai corsi universitari;
- Visti** il Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n.196 "Codice in materia di dati personali" e il Regolamento UE 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati);
- Visto** il D.M. 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 del Ministro dell'Università e della Ricerca del 16 marzo 2007 "Determinazione delle classi delle lauree universitarie Magistrali";
- Vista** la Legge 8 ottobre 2010, n.170 "Norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico" e in particolare l'articolo 5, comma 4;
- Viste** le Disposizioni Ministeriali del 19 febbraio 2018 e successive integrazioni concernenti l'immatricolazione di cittadini stranieri ai corsi universitari per l'anno accademico 2018/2019;
- Visto** il Decreto Legge 12 settembre 2013, n. 104 convertito, con modificazioni, dalla Legge 8 novembre 2013, n. 128;
- Visti** il Regolamento didattico di Ateneo e il Regolamento degli studenti di Ateneo;
- Visto** il Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 26 aprile 2018 n. 337 che stabilisce, per l'A.A. 2018/2019, le modalità ed i contenuti delle prove di ammissione ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico ad accesso programmato a livello nazionale;
- Visto** il D.M. 28 giugno 2018 n. 524 e il D.M. 28 giugno 2018 n. 523 con i quali sono stati definiti, rispettivamente, i posti per l'accesso al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e Protesi Dentaria per l'A.A. 2018/2019;
- Visto** il D.M. 28 giugno 2018 n. 520 con il quale sono stati definiti i posti riservati ai candidati non comunitari residenti all'estero per l'accesso al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e Protesi Dentaria per l'A.A. 2018/2019;

DECRETA

E' indetto per l'anno accademico 2018/2019 il concorso, a prova unica, per l'ammissione ai Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (Classe LM-41) e in Odontoiatria e Protesi Dentaria (Classe LM-46), a livello nazionale.

Art. 1 - Numero posti

I posti disponibili presso l'Università degli Studi di Milano – Bicocca sono:

Medicina e Chirurgia (Classe LM-41 delle Lauree Magistrali in Medicina e Chirurgia)

Posti disponibili al 1° anno:	108 riservati ai cittadini comunitari e non comunitari legalmente soggiornanti in Italia (art. 26 L. 189/2002)
	2 riservati ai cittadini della Repubblica Popolare Cinese aderenti al programma Marco Polo

Odontoiatria e Protesi Dentaria (Classe LM-46 delle Lauree Magistrali in Odontoiatria e Protesi Dentaria)

Posti disponibili al 1° anno:	25 riservati ai cittadini comunitari e non comunitari legalmente soggiornanti in Italia (art. 26 L. 189/2002)
	3 riservato ai cittadini non comunitari residenti all'estero (richiedenti visto)
	2 riservati ai cittadini della Repubblica Popolare Cinese aderenti al programma Marco Polo

Per l'anno accademico 2018/2019 il D.M. 26 aprile 2018 n. 337 prevede una graduatoria unica nazionale per i candidati comunitari e non comunitari residenti in Italia, di cui all'art. 26 della legge n. 189/2002. La graduatoria per i candidati non comunitari residenti all'estero è definita dalle Università.

Sono equiparati ai cittadini comunitari: i cittadini di Norvegia, Islanda, Liechtenstein e Svizzera e Repubblica di San Marino, i rifugiati e i titolari di protezione sussidiaria, il personale in servizio nelle Rappresentanze diplomatiche estere e negli Organismi internazionali aventi sede in Italia - accreditato presso lo Stato italiano o la Santa Sede - e relativi familiari a carico, limitatamente a coniugi e figli.

I posti eventualmente non utilizzati nell'ambito della graduatoria dei cittadini non comunitari residenti all'estero sono resi disponibili, con riguardo ai medesimi corsi di studio, nell'ambito dei posti destinati agli studenti comunitari e non comunitari residenti in Italia di cui all'art. 26 della Legge 189 del 2002, in tempo utile per lo scorrimento delle relative graduatorie e fatte salve, ove possibile, le eventuali compensazioni tra Atenei all'interno dello stesso contingente riservato agli studenti non comunitari non residenti in Italia.

Art. 2 - Requisiti di ammissione

Possono partecipare al concorso i cittadini italiani e i cittadini comunitari ovunque soggiornanti, i cittadini non comunitari di cui all'art. 26 della legge n. 189/2002^[1] e i cittadini non comunitari residenti all'estero che siano in possesso del Diploma di istruzione secondaria di durata quinquennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo (vedasi Disposizioni Ministeriali del 19 febbraio 2018 e successive integrazioni consultabile sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri>).

Art. 3 - Procedura di iscrizione alla prova di ammissione

Per la partecipazione al concorso i candidati devono iscriversi sia sul portale University che al servizio Segreteria Online dell'Università di Milano - Bicocca, al fine di ottenere il MAV per il pagamento del contributo di partecipazione al concorso, seguendo le indicazioni e la sequenza dei punti 1) e 2) di seguito riportate. Tale procedura è obbligatoria ai fini dello svolgimento della prova, pena l'esclusione dalla stessa.

1. Iscrizione sul portale University

L'iscrizione, da effettuarsi esclusivamente in modalità on-line attraverso la procedura presente sul portale 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.

^[1] Stranieri titolari di carta di soggiorno ovvero di permesso di soggiorno per lavoro subordinato o per lavoro autonomo, per motivi familiari, per asilo politico, per asilo umanitario, o per motivi religiosi, ovvero stranieri regolarmente soggiornanti da almeno un anno in possesso di titolo di studio superiore conseguito in Italia, nonché gli stranieri, ovunque residenti, che sono titolari dei diplomi finali delle scuole italiane all'estero o delle scuole straniere o internazionali, funzionanti in Italia o all'estero, oggetto di intese bilaterali o di normative speciali per il riconoscimento dei titoli di studio e soddisfino le condizioni generali richieste per l'ingresso per studio.

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 in ogni caso fede l'ultima "conferma" espressa dal candidato entro tali termini.
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) la sede in cui il candidato sostiene il test, che è in ogni caso considerata "prima scelta". Non sono ammesse deroghe sulla sede di svolgimento della prova.

L'immatricolazione è disposta in relazione alla collocazione in graduatoria, che viene redatta tenuto conto dei posti definiti per ciascuno dei corsi di laurea e delle opzioni espresse.

2. Iscrizione al servizio Segreteria Online dell'Università di Milano - Bicocca per l'ottenimento del MAV dell'importo di Euro 10,00 per il pagamento del contributo di partecipazione al concorso.

Il periodo per procedere alla **stampa** del bollettino **MAV** è **dal 9 luglio 2018 al 25 luglio 2018 ore 12:00**.

Dopo aver seguito la procedura sul portale University, il candidato dovrà effettuare l'iscrizione sul sito internet dell'Università degli Studi di Milano – Bicocca, accedendo al servizio Segreteria Online <http://www.unimib.it/segreteriaonline>, secondo le modalità di seguito indicate:

Accedere ad *Area Riservata – Registrazione*: inserire il codice fiscale, i dati anagrafici, indirizzi di residenza e domicilio e recapiti telefonici ed e-mail. (N.B.: la registrazione può essere fatta solo una volta).

Al termine della registrazione, il *nome utente assegnato* dal sistema e la *password* personale scelta consentono di eseguire l'operazione di *login*. Le chiavi d'accesso dovranno essere conservate con cura in quanto indispensabili per ogni procedura successiva.

Dopo la registrazione e prima di accedere alla procedura di iscrizione per il rilascio del MAV è necessario munirsi della scansione di un documento di identità in formato pdf (fronte retro) e di una foto tessera digitale, poiché richieste dalla procedura. La foto tessera deve avere formato bitmap o jpeg, con una risoluzione di almeno 300x400 pixel, e deve essere su fondo bianco, del tipo utilizzato per carta d'identità e passaporto, poiché, in caso di immatricolazione, sarà stampata sulla domanda di iscrizione e sul badge universitario.

Effettuato il login dall'Area *Registrato* scegliere *Ammissione* → *Iscrizione* → *Corso di Laurea Magistrale (6 anni)* → *Prova unica Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria* e proseguire inserendo i dati che la procedura richiede.

Alla fine delle operazioni è **necessario stampare il bollettino di MAV elettronico di Euro 10,00** quale contributo spese, pagabile presso gli sportelli di tutti gli istituti bancari, entro l'orario di chiusura degli sportelli bancari.

Il pagamento deve essere effettuato entro e non oltre il 25 luglio 2018.

AVVERTENZA

Per i pagamenti effettuati tramite **internet banking** si invitano i candidati a **verificare** attentamente presso il proprio Istituto di credito **le politiche e gli orari di accettazione delle disposizioni MAV**, come da informative PSD disponibili presso le filiali o i siti internet degli stessi.

In particolare **si ricorda che** molte Banche **non eseguono i pagamenti**, anche disposti tramite internet banking, **dopo l'orario di ufficio** limitandosi alla sola presa in carico. In tale ipotesi l'operazione avrà data di esecuzione pari al giorno lavorativo seguente. **Nel caso in cui il pagamento sia registrato con data successiva a quella di scadenza non sarà ritenuto valido, PENA ESCLUSIONE.**

Per i pagamenti prossimi alla data di scadenza è consigliabile effettuare il versamento presso gli sportelli della Banca Popolare di Sondrio, Istituto Cassiere di questo Ateneo.

NON SONO AMMESSE ALTRE MODALITA' DI PAGAMENTO OLTRE AL MAV.

Il pagamento non accompagnato dalla ricevuta dell'iscrizione online non dà diritto alla partecipazione alla prova di ammissione.

La somma di Euro 10,00, versata quale contributo per l'ammissione al concorso, non sarà rimborsata a nessun titolo.

ATTENZIONE

Il mancato rispetto del termine delle ore 15:00 (GMT+1) del **24 luglio 2018** per l'iscrizione telematica al portale ministeriale www.university.it e del **25 luglio 2018** per il versamento del contributo per la partecipazione alla prova di ammissione secondo le modalità sopra indicate comporterà l'**ESCLUSIONE** dalla prova selettiva.

Art. 4 - Candidati in possesso di titolo straniero di istruzione secondaria

I candidati in possesso di titolo straniero di istruzione secondaria **devono effettuare l'upload in Segreteria Online, tassativamente entro i termini previsti per l'iscrizione alla prova, della seguente documentazione:**

1. titolo finale degli studi secondari, conseguito con almeno 12 anni di scolarità, oppure il certificato sostitutivo a tutti gli effetti di legge;
2. certificato attestante il superamento della prova di idoneità accademica, eventualmente prevista per l'accesso all'Università del Paese di provenienza (es. Selectividad in Spagna, Matura Shteterore in Albania; Prova de Aferçao o Prova Geral de Acesso ao Ensino Superior in Portogallo; Veveossi Prosvassis in Grecia; Vestibular in Brasile; Gao Kao in Cina; YGS e LYS in Turchia, esame psicométrico in Israele);
3. certificato attestante gli studi accademici parziali già compiuti oppure il certificato di titolo di studi post-secondari conseguito in un istituto superiore non universitario, qualora il titolo di studi secondari sia stato conseguito con meno di 12 anni di scolarità (es. il sistema scolastico peruviano, che prevede 11 anni di scolarità, deve essere integrato da 1 anno di iscrizione universitaria con il superamento di tutti gli esami previsti);
4. Traduzione dei documenti al punto 1-2-3 in italiano o inglese, nel caso in cui tali documenti siano emessi in una lingua diversa da italiano, inglese, francese, spagnolo;
5. Dichiarazione di Valore "in loco", rilasciata dalla Rappresentanza diplomatica italiana nel Paese al cui ordinamento didattico si riferisce il titolo stesso, o attestato CIMEA, se disponibili. In caso di mancato upload il candidato è obbligato a consegnarlo presso l'Ufficio Stranieri "Welcome Desk" entro il termine di 45 giorni dall'immatricolazione, pena l'apposizione di un blocco amministrativo della carriera fino al 31 gennaio 2019. Se entro tale data lo studente non avrà ancora regolato la sua posizione si procede d'ufficio all'annullamento dell'immatricolazione.

Gli studenti europei possono inserire una autocertificazione, in lingua italiana o inglese, in sostituzione dei documenti richiesti al punto 1-2-3. I cittadini di Stati non appartenenti all'Unione europea regolarmente soggiornanti in Italia possono autocertificare, in lingua italiana o inglese, solamente stati, fatti e qualità personali certificabili o attestabili da parte di soggetti pubblici italiani.

Ulteriori requisiti di accesso per i possessori di diplomi stranieri possono essere stabiliti dal MIUR e sono consultabili sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri/> (a titolo di esempio, si consultino le norme relative ai titoli statunitensi di high school, ai titoli britannici e ai titoli greci).

L'ammissione ai corsi di Laurea Magistrale, di cui al presente Bando, dei cittadini non comunitari residenti all'estero (richiedenti visto) è subordinata al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, salvo i casi di esonero di cui alle citate Disposizioni Interministeriali del 28 febbraio 2017 e successive integrazioni (il testo è consultabile sul sito <http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri>).

La prova di conoscenza della lingua italiana si svolgerà il **31 agosto 2018** presso l'Ed. U7 - Aula 13 - Via Bicocca degli Arcimboldi, 8 - 20126 Milano - ore 10.00.

I candidati non comunitari residenti all'estero sono tenuti altresì a consegnare la domanda di pre-iscrizione all'università italiana, vidimata dall'ambasciata, al Welcome Desk, **entro il 31 agosto 2018**.

Art. 5 - Candidati diversamente abili (H) o con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA)

Il candidato con disabilità (DIS) o con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) può richiedere di fruire, per il sostenimento della prova, dei supporti specifici previsti dalle normative vigenti.

A tal fine gli interessati sono tenuti a formulare la richiesta durante la procedura di iscrizione alla prova e ad allegare la documentazione attestante la disabilità (invalidità civile o certificato di handicap) o il disturbo specifico dell'apprendimento per consentire all'Ateneo una valutazione della richiesta e una adeguata organizzazione del servizio.

La certificazione di disabilità deve essere:

- o rilasciata dall'INPS, ai sensi della legge n. 118 del 30 marzo 1971 (invalidità civile)
- o rilasciata dalla struttura sanitaria pubblica competente per il territorio, ai sensi della legge n. 104/92 e successive modificazioni (certificato di handicap)

La diagnosi di DSA deve:

- rispondere ai criteri della Consensus Conference (2011);
- riportare i codici nosografici, la dicitura esplicita del DSA in oggetto, contenere le informazioni necessarie per comprendere le caratteristiche individuali con le indicazioni delle aree di forza e debolezza;
- deve inoltre essere stata rilasciata da strutture del SSN o da enti o professionisti accreditati dalle Regioni e da non più di 3 anni se eseguita prima della maggiore età del candidato (art. 3 L. n. 170/2010 e successivo Accordo Stato-Regioni del 24/07/2012).

Gli ausili e i supporti attivabili sono:

- tempo aggiuntivo (*30% in più per i candidati con DSA; fino al 50% in più per i candidati con disabilità*);
- accompagnamento da e per l'aula del test da parte di un operatore del Servizio per gli studenti con Disabilità e DSA d'Ateneo;
- eventuali altri ausili (*da specificare nella richiesta*)

I candidati con disabilità o con DSA residenti in paesi esteri che intendano usufruire delle misure previste, devono presentare la certificazione attestante lo stato di disabilità o di DSA rilasciata nel paese di residenza, accompagnata da una traduzione giurata in lingua italiana o in lingua inglese. Gli organi di ateneo incaricati di esaminare le certificazioni accertano che la documentazione straniera attesti una condizione di disabilità o di disturbo specifico dell'apprendimento riconosciuta dalla normativa italiana.

Il mancato inserimento online della documentazione entro i termini previsti dal presente bando non darà diritto alla fruizione dei supporti richiesti.

Entro massimo il giorno precedente la data della prova, i candidati ricevono una e-mail dal Servizio per gli studenti con disabilità e con DSA d'Ateneo all'indirizzo di posta elettronica comunicato, con la conferma dei servizi attivati e tutte le informazioni logistico-organizzative.

Nel caso di accompagnamento e/o affiancamento la comunicazione contiene anche l'indicazione del luogo nel quale incontrarsi con il personale preposto.

Gli utenti sono tenuti a comunicare l'eventuale annullamento del/i servizio/i di accompagnamento e/o affiancamento inviando comunicazione scritta all'indirizzo servizi.disabili.dsa@unimib.it.

Art. 6 - Commissione

La Commissione è nominata con Decreto Rettorale su proposta del Consiglio del Dipartimento di Medicina e Chirurgia (School of Medicine and Surgery). Durante lo svolgimento della prova, la Commissione si avvarrà dell'assistenza di personale docente e amministrativo addetto alla vigilanza ed all'identificazione dei candidati.

Art. 7 - Data e luogo di svolgimento della prova

La prova di ammissione si terrà il giorno **4 settembre 2018** presso l'Università degli Studi di Milano - Bicocca, Piazza dell'Ateneo Nuovo, 1 - Milano.

I candidati verranno distribuiti per età anagrafica, eccezione fatta per i gemelli.

Il giorno **31 agosto 2018** sul sito dell'Ateneo www.unimib.it verrà pubblicato l'elenco dei candidati ammessi allo svolgimento della prova presso questo Ateneo con l'assegnazione dell'aula presso la quale il candidato dovrà presentarsi il giorno della prova per le procedure di identificazione.

I candidati sono **convocati alle ore 8:30** e per poter essere ammessi alla prova **devono presentare**:

- un documento d'identità in corso di validità (lo stesso indicato in fase di iscrizione);
- ricevuta di iscrizione rilasciata dalla procedura online sul portale University;
- i candidati non comunitari dovranno presentare inoltre una fotocopia del permesso di soggiorno o del visto d'ingresso in Italia.

ATTENZIONE

I candidati che si presentano senza uno di questi documenti, con documenti non validi o dopo la chiusura delle operazioni di riconoscimento, non saranno ammessi alla prova.

La prova di ammissione avrà inizio alle ore **11:00**. Per lo svolgimento è assegnato un tempo di **100 minuti**.

Art. 8 - Programma d'esame

La prova di ammissione, di contenuto identico sul territorio nazionale, è stata predisposta dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (M.I.U.R.) con D.M. 26 aprile 2018 n. 337, reperibile sul sito del Ministero www.miur.it.

La prova consiste nella soluzione di 60 quesiti, che presentano cinque opzioni di risposta, tra cui il candidato ne deve individuare una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili, su argomenti di:

- Cultura generale (2 quesiti)
- Ragionamento logico (20 quesiti)
- Biologia (18 quesiti)
- Chimica (12 quesiti)
- Fisica e Matematica (8 quesiti)

sulla base dei programmi di cui all'allegato A del D.M. 26 aprile 2018 n. 337, che costituisce parte integrante del Decreto.

Art. 9 - Modalità di svolgimento della prova

Il giorno dell'esame, prima dell'inizio della prova, il Responsabile di ogni aula sorteggia quattro studenti fra i candidati presenti in aula e verifica con loro l'integrità delle scatole contenenti i plichi destinati ai candidati; provvede, quindi, all'apertura delle stesse e alla distribuzione dei plichi in relazione al numero dei partecipanti; consegna a ciascun candidato il "foglio di istruzione alla compilazione del modulo risposte". Ha cura di redigere una dichiarazione dalla quale risulti l'integrità delle scatole, il numero dei plichi assegnati e il numero di quelli eventualmente non utilizzati. Tale dichiarazione è sottoscritta anche dai quattro studenti sorteggiati.

Ogni plico predisposto dal MIUR contiene:

- 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;
 - l'indicazione dell'Ateneo e del corso di laurea cui si riferisce la prova.

La sostituzione che si dovesse rendere necessaria nel corso della prova anche di uno solo dei documenti indicati ai punti b) e c) comporta la sostituzione integrale del plico in quanto contraddistinti dal medesimo codice identificativo del plico. Eventuali correzioni o segni apportati dal candidato sulla scheda anagrafica non comportano la sostituzione della stessa. Alla sostituzione della scheda anagrafica si provvede solo laddove vi siano obiettive difficoltà di identificazione del candidato: in quel caso, la Commissione sostituirà la scheda anagrafica prendendola da uno dei plichi di riserva e dell'operazione darà atto nel verbale d'aula.

La sostituzione della scheda anagrafica non comporta mai in ogni caso la sostituzione dell'intero plico.

Il candidato:

- a) deve far uso esclusivamente di penna nera fornita dalla Commissione;

- b) contrassegna la risposta prescelta apponendo il segno X nella corrispondente casella. Lo stesso ha la possibilità di correggere una e una sola volta la risposta eventualmente già data ad un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedentemente tracciata 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;
- c) per indicare con certezza che non intende rispondere, deve barrare una piccola figura circolare che il modulo risposte prevede in corrispondenza del numero progressivo di ciascun quesito. 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;
- d) deve obbligatoriamente compilare la scheda anagrafica e sottoscriverla secondo le indicazioni di cui al successivo punto e);
- e) a conclusione della prova si reca alla postazione dedicata e dotata di apposita penna, posta a congrua distanza dalla Commissione, e sceglie una coppia di etichette adesive identiche. Ciascuna etichetta deve essere applicata, a cura esclusiva del candidato che deve accertarsi della corrispondenza dei codici alfanumerici impressi sulle etichette della coppia scelta, sul modulo risposte e sulla scheda anagrafica. 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 sigillato presente nella postazione dedicata e recarsi nella postazione della Commissione ove inserisce il modulo risposte nel contenitore chiuso 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 nonché l'utilizzo in aula, da parte del candidato, di *telefoni cellulari*, *palmmari*, *smartphone*, *smartwatch*, *tablet*, *auricolari* o di altra strumentazione similare, nonché di calcolatrici, 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 materiale, compreso lo scambio di anagrafiche e/o moduli risposta, in possesso dei candidati.

L'annullamento della prova è disposto dalla Commissione d'esame. Nei casi di cui ai numeri 1), 2), 3) e 4) il CINECA non determina il punteggio della prova annullata.

Il Presidente della Commissione o il Responsabile d'aula, al momento della consegna dei moduli risposta, deve trattenere, in presenza del candidato:

- a) il foglio di controllo del plico;
- b) i fogli in cui risultano stampati i quesiti relativi alla prova;
- c) la scheda anagrafica.

Il materiale sopra descritto, è conservato dall'Università sia ai fini della formulazione della graduatoria finale di merito sia per ogni eventuale futura richiesta di accesso ai documenti per un arco di tempo di 5 anni.

Al termine della prova, il Presidente della Commissione o il Responsabile d'aula provvede inoltre a:

- inserire tutti i moduli risposte in uno o più contenitori che devono essere chiusi alla presenza degli stessi candidati chiamati a verificare l'integrità delle scatole o, in caso di sopravvenuta impossibilità di costoro, di altri quattro candidati estratti a sorte;
- inserire tutte le schede anagrafiche in uno o più contenitori che devono essere chiusi alla presenza degli stessi candidati chiamati a verificare l'integrità delle scatole o comunque di altri quattro candidati estratti a sorte;
- apporre una firma sui lembi di chiusura del o dei contenitori;
- invitare i quattro candidati a firmare sugli stessi lembi;
- confezionare altri contenitori in cui racchiudere i plichi restituiti e che sono stati oggetto di sostituzione o dai quali siano state prelevate le schede anagrafiche, i plichi non utilizzati, la dichiarazione dalla quale risulti l'integrità delle scatole, il numero dei plichi assegnati e il numero di quelli eventualmente non utilizzati e la copia del o dei verbali d'aula, unitamente agli elenchi d'aula dei candidati.

ATTENZIONE

E' fatto DIVIETO ai candidati di interagire tra loro durante la prova, di introdurre e/o utilizzare nelle aule *telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari* o altra strumentazione similare, nonché di introdurre e/o utilizzare penne, matite, materiale di cancelleria (o qualsiasi altro strumento idoneo alla scrittura) nella personale disponibilità del candidato e/o di introdurre e/o utilizzare manuali, testi scolastici nonché riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti, fogli in bianco, materiale di consultazione, calcolatrici e quant'altro sarà comunicato prima dell'inizio della prova, a pena di annullamento della prova stessa. Il candidato in possesso dei predetti oggetti dovrà depositarli prima dell'inizio della prova, secondo le modalità che verranno indicate dal personale. L'Ateneo non garantisce la custodia e non risponde dell'eventuale furto o smarrimento degli stessi.

Durante la prova sarà presente in aula personale di vigilanza col compito di far rispettare le norme sopracitate.

Al termine della prova, i candidati sono obbligati a interrompere ogni attività relativa al test e a restituire alla Commissione la penna ricevuta in consegna.

Il concorrente che contravverrà alle suddette disposizioni o che abbia copiato in tutto o in parte la prova sarà escluso dal concorso. La Commissione ed il personale addetto alla vigilanza curano l'osservanza delle disposizioni stesse ed avranno la facoltà di adottare i provvedimenti necessari e conseguenti alla mancata osservanza delle stesse.

Per quanto non previsto dal presente bando si applicano le disposizioni dei concorsi pubblici.

Eventuali ulteriori informazioni circa le modalità di svolgimento della prova potranno essere rese note ai candidati il giorno della prova da parte della Commissione, anche alla luce di eventuali indicazioni fornite dal MIUR.

Art. 10 - Criteri di valutazione della prova e soglia minima d'ingresso

1. Per la valutazione della prova si tiene conto dei seguenti criteri:

- a) **1,5** punti per ogni risposta esatta;
- b) **meno 0,4** (- 0,4) punti per ogni risposta sbagliata;
- c) **0** punti per ogni risposta non data;

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

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

2. Nell'ambito dei posti disponibili per le immatricolazioni, sono ammessi ai corsi di Laurea Magistrale di cui al presente bando i candidati comunitari e non comunitari di cui all'art. 26 della legge n.189/2002, nonché nell'ambito della relativa riserva di posti, i candidati non comunitari residenti all'estero, secondo l'ordine decrescente del punteggio ottenuto alla prova.

Sono idonei all'ammissione i candidati comunitari e non comunitari di cui all'art. 26 della legge n.189/2002 che abbiano ottenuto alla prova **un punteggio minimo pari a venti (20)**.

Con riferimento alla riserva di posti destinati ai candidati non comunitari residenti all'estero non si applica la soglia minima di idoneità. 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.

Art. 11 - Predisposizione della graduatoria

Il CINECA, sulla base del punteggio, redige una graduatoria nazionale per i candidati comunitari e non comunitari residenti in Italia, di cui all'art. 26 della legge n. 189/2002, secondo le procedure di cui all'art. 10.

La graduatoria per i candidati non comunitari residenti all'estero è definita dalle Università.

La graduatoria si chiude con provvedimento ministeriale. La condizione di idoneo all'ammissione si riferisce alla sola procedura selettiva in atto: da essa non scaturisce alcun diritto in relazione all'accesso ai corsi in anni successivi a quello in cui si è sostenuta la prova.

Art. 12 - Accesso ai risultati, pubblicità della graduatoria unica nazionale, scadenze per l'immatricolazione e adempimenti dei candidati

Il **18 settembre 2018** il CINECA, per conto del MIUR, **pubblica esclusivamente il punteggio ottenuto dai candidati**, secondo il codice etichetta, sul sito www.university.it, nell'area riservata ai candidati e nel rispetto delle norme per la protezione dei dati personali, garantendo l'anonimato dei candidati. Tali dati restano disponibili sul sito pubblico fino alla conclusione delle procedure.

A partire dal giorno successivo alla data di pubblicazione dei risultati del test ed entro cinque giorni lavorativi i responsabili del procedimento delle Università inviano al CINECA, attraverso un sito web riservato, realizzato per esse dallo stesso Consorzio quale unico mezzo di comunicazione, i dati identificativi di ogni studente tratti dalla scheda anagrafica e la scansione delle singole schede anagrafiche in formato pdf.

Il giorno **28 settembre 2018** sul portale University i candidati possono prendere visione del proprio elaborato, del proprio punteggio e del proprio modulo 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 ad ogni scorrimento di graduatoria:

- a) rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile, risulta **ASSEGNATO** ed è tenuto ad immatricolarsi presso la sede e il corso **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.

Nella medesima giornata 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".

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 immatricolarsi**, incluso il giorno dello 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.

Entro 5 giorni dal termine del 2 ottobre 2018, e comunque entro le ore 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione ed esclusi sabato e festivi, ogni Università, mediante il proprio sito riservato, comunica al CINECA i nominativi degli studenti immatricolati.

Entro 5 giorni dal termine del 2 ottobre 2018, e comunque entro le ore 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione ed esclusi sabato e festivi, **tutti i candidati, fatta eccezione per gli immatricolati ed 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 di interesse.

Il giorno **10 ottobre 2018** il CINECA, ricevute le comunicazioni da parte delle Università relativamente ai nominativi degli studenti immatricolati, procede, in relazione alla posizione di merito ed alle preferenze espresse, alla pubblicazione del nuovo scorrimento della graduatoria con le procedure precedentemente indicate.

Tali scorrimenti della graduatoria si replicheranno fino al provvedimento ministeriale di chiusura delle graduatorie.

Agli Atenei è consentito 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 fin quando sono 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.

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.

Fatte salve le previsioni di cui al punto 12 dell'Allegato n.2 al D.M. 26 aprile 2018 n. 337, in relazione alle iscrizioni ad anni successivi al primo per cui non è richiesto il superamento della prova di ammissione, con successivo Decreto Rettorale verranno definiti eventuali posti disponibili, modalità di presentazione e criteri di valutazione delle domande.

L'iscrizione ad anni successivi al primo di uno studente proveniente da un Ateneo comunitario ovvero extracomunitario è sempre subordinata all'accertamento del percorso formativo compiuto dallo studente che richiede 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 di posti disponibili fissato per ciascun anno di corso in sede di programmazione annuale.

Art. 13 - Modalità di immatricolazione

Le immatricolazioni ai corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria presso l'Università degli Studi di Milano - Bicocca sono disposte nei termini indicati nel precedente art. 12, secondo le procedure che verranno pubblicate sul sito web di Ateneo all'indirizzo www.unimib.it/offertaformativa, nella pagina del corso di interesse, il giorno **01 ottobre 2018**.

Tutte le comunicazioni verranno pubblicate sul sito dell'Ateneo con valore di notifica ufficiale a tutti gli effetti, sostituendo qualsiasi comunicazione personale.

La mancata immatricolazione entro i termini previsti da ogni fase di iscrizione verrà considerata come rinuncia. Si sottolinea che l'immatricolazione si intende perfezionata con il versamento della prima rata/acconto entro i medesimi termini previsti per l'immatricolazione.

Tutte le ulteriori informazioni in merito alle immatricolazioni dovranno essere richieste all'Ufficio Gestione Carriere del Dipartimento di Medicina e Chirurgia (School of Medicine and Surgery) (segr.studenti.medicina@unimib.it).

Art. 14 - Contatti

Ufficio Gestione Carriere (Segreteria Studenti) - Settore Medicina e Chirurgia

Edificio U17 Piazzetta Difesa per le Donne - Milano

Lunedì: ore 13:45 - 15:45

Mercoledì e Venerdì: ore 09:00 - 12:00

E-mail: segr.studenti.medicina@unimib.it

Per variazioni dei giorni e orari di ricevimento si rimanda al sito www.unimib.it – sezioni "News – Avvisi"

Servizio Orientamento Studenti - Front Office

Edificio U17 Piazzetta Difesa per le Donne - Milano

Tel.: 02.64484848

E-mail: orientamento@unimib.it

Per giorni e orari di ricevimento si rimanda al sito www.unimib.it. - sezione "Servizio Orientamento Studenti – S.O.S."

Ufficio Stranieri (Welcome Desk)

Edificio U17 Piazzetta Difesa per le Donne - Milano

E-mail: welcome.desk@unimib.it

Per giorni e orari di ricevimento si rimanda al sito www.unimib.it. - sezione "Internazionalizzazione".

Avvertenza: Gli Uffici dell'Ateneo osserveranno un periodo di chiusura obbligatoria dal 13 al 18 agosto 2018. Eventuali variazioni di giorni e orari di apertura degli uffici sono pubblicati sul sito www.unimib.it.

Art. 15 - Informativa sul trattamento dei dati personali

Per l'informativa relativa al trattamento dei dati personali dei candidati, 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 2016/679 (Regolamento Generale sulla Protezione dei dati), si rimanda al testo di cui all'allegato 3 del D.M. 26 aprile 2018 n. 337 (disponibile sul sito www.miur.it), che si abbia qui per integralmente riportato e trascritto, e al testo pubblicato sul sito web di Ateneo all'indirizzo <https://www.unimib.it/servizi/segreteria/informativa-privacy>.

Art. 16 - Pubblicità

Il presente Bando è pubblicato all'albo ufficiale dell'Ateneo ed è consultabile sul sito internet dell'Università degli Studi di Milano - Bicocca (www.unimib.it). Dalla data di pubblicazione decorre il termine per eventuali impugnative.

Art. 17 - Responsabile del procedimento

Ai sensi della Legge 7.8.1990, n. 241 e successive modificazioni e integrazioni, il responsabile del procedimento concorsuale di cui al presente bando è la Dott.ssa Rosa Tricarico - Capo Settore - Settore Medicina e Chirurgia - Area della Formazione e dei Servizi agli Studenti (Via Vizzola, 5 - 20126 Milano).

Art. 18 - Disposizioni finali

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Bando si fa rinvio alle disposizioni normative, regolamentari e ministeriali citate in premessa.

Si ribadisce l'obbligatorietà del rispetto dei termini e delle disposizioni di cui al presente Bando. Questo Ateneo si riserva di escludere in qualsiasi momento i candidati che partecipano alla prova indetta con il presente Bando per mancata osservanza delle disposizioni ivi impartite o dei termini indicati ovvero per difetto dei requisiti richiesti ai candidati.

IL RETTORE
Prof.ssa Maria Cristina Messa

*Rep Decreti Rett. DA Dir 3395/2018
0043272/18 del 02/07/2018
Classif. V. 02
AREA FORMAZIONE E SERVIZI AGLI STUDENTI*

*REP Nr. 1659/2018
Registrato il 02/07/2018*

*AFFISSO ALL' ALBO
Dal 02/07/2018 al 31/12/2018*

UOR: Area della Formazione e dei Servizi agli Studenti–Dirigente: Franca Tempesta
Responsabile del Procedimento-Settore Medicina e Chirurgia: Rosa Tricarico
Pratica trattata da Ufficio Gestione Carriere: Cristina Izzo

Allegato A del Decreto Ministeriale 26 aprile 2018 n. 337

Programmi per la prova di ammissione

Per l'ammissione ai corsi è richiesto il possesso di una cultura generale, con particolari attinenze all'ambito letterario, storico- filosofico, sociale e 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 e 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 ed 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 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, segno, massimi e minimi, crescita e decrescenza, 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.