

BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN MEDICINE AND SURGERY (CLASSE LM-41) DELLA FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA "A. GEMELLI" - A.A.2020/21

Articolo 1 – Posti disponibili e requisiti di accesso

Per l'anno accademico 2020/2021, presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore, è indetto il concorso pubblico per l'accesso al primo anno del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in *Medicine and Surgery* (classe LM-41) integralmente erogato in lingua inglese.

I posti disponibili sono i seguenti:

- **n. 30 (trenta) posti** per candidati comunitari soggiornanti ovunque e non comunitari soggiornanti in Italia di cui all'articolo 39 comma 5 del D.Lgs. n. 286/1998 e successive modifiche ed integrazioni;
- **n. 50 (trenta) cinquanta** per candidati non comunitari soggiornanti all'estero*.

*In forza dell'art. 19, comma 2, della L. n. 218/1995, richiamato dalle Disposizioni Interministeriali dell'11 marzo 2019 richiamate in epigrafe, in caso di doppia cittadinanza, una delle quali sia quella italiana o di un altro Paese UE, ai fini del presente bando di concorso prevale la cittadinanza italiana o quella di altro Paese UE (legge 31 maggio 1995, n. 218, art. 19 paragrafo 2).

Il numero di posti messi a concorso, potrebbe subire variazioni a seguito dell'emanando decreto di programmazione per l'a.a.2020/21 del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca previsto dalla L.2 agosto 1999, n. 264.

AVVERTENZA: qualora a seguito della determinazione dei posti effettuata dal M.I.U.R. si verifichi una riduzione rispetto alle numerosità indicate dal presente bando, coloro che si siano immatricolati sui posti non più disponibili, secondo la graduatoria di merito, decadranno dall'immatricolazione e verrà disposto il rimborso della quota versata per la prima rata delle tasse universitarie. Tali candidati concorreranno all'assegnazione dei posti non ricoperti nelle modalità di cui all'articolo 8 del presente bando.

Possono partecipare alla prova di ammissione i candidati:

- In possesso di diploma di istruzione secondaria di secondo grado che dia accesso all'Università, rilasciato da una istituzione scolastica statale o paritaria del sistema scolastico italiano;
- In possesso di titolo conclusivo degli studi superiori emesso da un'istituzione appartenente ad un sistema scolastico straniero, ubicata in Italia o all'estero, conseguito a seguito di un percorso di almeno 12 anni di scolarità e sulla base almeno dell'ultimo biennio di frequenza con esito positivo nel sistema formativo estero;
- In possesso di titolo conclusivo degli studi superiori conseguito in un sistema scolastico che preveda 10 o 11 anni di scolarità, integrato dalle certificazioni aggiuntive e complementari previste all'allegato 1 delle *Procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli*

studenti richiedenti visto ai corsi della formazione superiore in Italia per l'a.a.2019/20 presso le istituzioni della formazione superiore dell'11 marzo 2019 e successive modifiche e integrazioni.

Possono partecipare con riserva gli iscritti al quinto anno di scuola secondaria di secondo grado presso le istituzioni scolastiche superiori in Italia e i candidati iscritti all'ultimo anno di una istituzione scolastica superiore estera che consenta il conseguimento di un titolo valido ai sensi delle disposizioni ministeriali per l'ammissione ai corsi della formazione superiore del sistema italiano.

Fermi restando tali criteri, l'accesso al corso di laurea magistrale di cui al presente bando è consentita ai soli candidati che abbiano compiuto 17 anni al momento dell'immatricolazione, a condizione che l'ordinamento scolastico di provenienza permetta allo studente l'ammissione alla frequenza scolastica in età precoce e l'acquisizione del titolo di studio finale in età antecedente al compimento del diciottesimo anno di età.

Non possono partecipare alla prova di ammissione coloro che siano già in possesso di una laurea appartenente alle classi LM-41 o 46/S ovvero della laurea in Medicina conseguita all'estero.

Gli studenti già in possesso di un titolo accademico (conseguito in Italia o all'estero) e coloro che provengono da altri corsi di laurea o diploma universitario sono tenuti a osservare le medesime procedure indicate nel presente bando e a sostenere la relativa prova di ammissione.

Articolo 2 – Presentazione delle domande

Per partecipare alla prova di ammissione i candidati, nel periodo compreso **dal 10 ottobre 2019 e entro e non oltre le ore 23:59 UTC+2 del 4 febbraio 2020** dovranno seguire esclusivamente le procedure di cui al presente articolo:

- a) **Per i candidati in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore ubicata in Italia o all'estero ed automaticamente riconosciuta dallo Stato italiano** di cui al D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 64 seguire la sotto-indicata procedura:

- 1. *Registrazione e attivazione dell'account nominale:***

Dal portale istituzionale <https://roma.unicatt.it> accedere, tramite apposito blocchetto in home-page, al sistema di iscrizione on-line, e procedere alla registrazione del proprio *account* nominale: selezionare la categoria corrispondente al proprio profilo utente (*Registrazione candidato* – se non si è mai effettuata una registrazione) inserendo tutte le informazioni richieste (i dati in asterisco sono obbligatori). Ciascun utente riceverà via e-mail, all'indirizzo di posta elettronica inserito, le indicazioni per procedere all'attivazione del proprio account nominale. Le informazioni rese in fase di registrazione sono utilizzate esclusivamente per le attività connesse alla selezione in oggetto e alla successiva immatricolazione. Tutte le informazioni restano conservate per cinque anni dal momento dell'iscrizione.

- 2. *Sezione Iscrizione Concorso:*** una volta attivato l'account nominale il candidato deve rientrare nel sistema di iscrizione online e procedere all'iscrizione al concorso:

- Sezione *Corso di Studio*: Selezionare il corso di studio (corso di laurea magistrale a ciclo unico);
- Sezione *Lista concorsi*: Selezionare il concorso *Ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery*;
- Sezione *Dati Anagrafici*: sono riportati i dati anagrafici inseriti in fase di registrazione dell'account nominale. In questa sezione è possibile modificare i *dati di residenza* e di *domicilio* se inseriti in modo non corretto in fase di registrazione, i *Dati Personali* non sono modificabili, qualora sia necessario procedere a modifiche o correzioni il candidato deve farne richiesta via e-mail all'indirizzo di posta elettronica ammissioni-rm@unicatt.it specificando quanto necessario e allegando copia del proprio documento di identità;
- Sezione *Scelta*: Selezionare il Corso di laurea magistrale a ciclo unico in *Medicine and Surgery*;
- Per la compilazione delle Sezioni dedicate ai *Candidati con disabilità e/o affetti da D.S.A.* si rimanda a quanto indicato all'art. 3 del presente bando;
- Sezione *Dati del titolo di Scuola Superiore*: inserire i dati inerenti la scuola secondaria di secondo grado afferente al sistema scolastico italiano secondo le indicazioni presenti nella pagina (se il titolo **non** è stato ancora **conseguito** il candidato deve compilare la sezione e valorizzare la voce corrispondente). Per i candidati detentori di titolo afferente ad un sistema scolastico estero si rimanda al punto B del presente articolo;
- Sezione *Scelta del turno*: Selezionare la città (italiana o estera) in cui si intende sostenere la prova di ammissione tra quelle proposte in elenco dall'Università;
- Sezione *Conferma iscrizione Concorso*: Verificare e confermare i dati dichiarati e **scaricare il bollettino MAV** per il pagamento di € **160,00** quale contributo alle spese generali per l'espletamento del concorso.

Il pagamento del bollettino MAV pari a euro 160,00 costituisce il perfezionamento della procedura di iscrizione al concorso e **deve essere effettuato**, pena l'esclusione, **entro e non oltre il 12 febbraio 2020**.

E' possibile **pagare il MAV** presso qualsiasi Istituto di credito (anche online qualora il proprio Istituto lo consenta) **o con carta di credito**, in tal caso sul bollettino è indicato come procedere (Collegarsi a <https://pagofacile.popso.it>, registrarsi al portale oppure effettuare il pagamento in modalità anonima "Accesso anonimo" e seguire le indicazioni riportate).

Per eventuali difficoltà nella procedura d'iscrizione al concorso è possibile contattare il numero **800.554.455** oppure inviare una e-mail all' indirizzo di posta elettronica ammissioni-rm@unicatt.it.

b) **Per i candidati in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore appartenente ad un sistema scolastico non italiano ubicata in Italia o all'estero** seguire la sotto-indicata procedura:

- Accedere al sito Web <https://international.unicatt.it>;
- Cliccare nell'ordine le voci: *Degree Programmes*, *Undergraduate Programmes*, *Medicine and Surgery*;
- Leggere attentamente le linee guida e le istruzioni pubblicate sulla pagina <https://international.unicatt.it> e successivamente cliccare su *Apply Now*;

- Seguire le istruzioni: registrarsi al portale, compilare il modulo online comprensivo della selezione della città presso cui sostenere l'esame. Una volta espletati i passaggi richiesti dalla procedura cliccare sul pulsante *Submit*;
- Le credenziali scolastiche dichiarate dall'utente, corroborate dalla documentazione caricata a sistema, saranno sottoposte alla valutazione di ammissibilità sulla base delle vigenti disposizioni in materia (Allegato 1 delle *Procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli studenti richiedenti visto ai corsi della formazione superiore in Italia per l'a.a.2019/20 presso le istituzioni della formazione superiore* dell'11 marzo e legge 2 agosto 1999, n. 264, recante "Norme in materia di accessi ai corsi universitari" e successivi modificazioni e integrazioni);
- **Decorsi almeno 7 giorni dall'inoltro della domanda** sul sistema di iscrizione online, ciascun candidato riceve comunicazione via e-mail dell'**esito della valutazione dei propri titoli esteri** dichiarati e caricati a sistema;
- In caso di **esito positivo** della valutazione di ammissibilità al concorso, il candidato riceve le istruzioni per procedere al versamento della quota di partecipazione tramite pagamento online **pari a € 160,00**.
Il pagamento della quota di partecipazione costituisce il perfezionamento della procedura di iscrizione al concorso e deve essere effettuato entro e non oltre il 12 febbraio 2019, pena l'esclusione dalla prova;
- In caso di **esito negativo** della valutazione di ammissibilità al concorso, il candidato ne riceve comunicazione via e-mail e risulta automaticamente **escluso dalla prova d'ingresso**. In tal caso, il candidato non dovrà corrispondere la quota di partecipazione al test.

Per informazioni e supporto alle procedure di iscrizione al test è possibile contattare il numero (+39) **06.3015.8705** oppure inviare una e-mail all'indirizzo di posta elettronica international.admissions-rm@unicatt.it.

Seguendo le procedure di iscrizione di cui al presente articolo, ciascun candidato deve indicare la sede (italiana o estera) in cui intende espletare la prova di ammissione in oggetto selezionando la propria preferenza all'interno dell'elenco proposto dall'Università e fino ad esaurimento dei posti disponibili in ciascuna sede.

Eventuali istanze di modifica della sede di test selezionata in fase di iscrizione al concorso dovranno pervenire all'Università **esclusivamente per iscritto** a mezzo posta elettronica **entro e non oltre il 12 febbraio 2020**. L'Università ne valuterà l'accoglimento in base alla disponibilità di posti.

La **quota di partecipazione** al test, pari a **€ 160,00 non è rimborsabile ad alcun titolo**.

Dalla registrazione dell'avvenuto pagamento della quota di partecipazione al concorso (circa 5 giorni lavorativi dal pagamento), l'Università metterà a disposizione dei candidati, quale servizio aggiuntivo, un **simulatore online** della prova d'ingresso costituito da circa 3.000 quesiti somministrati nelle prove di ammissione degli anni precedenti che vengono resi noti a solo titolo esemplificativo. I candidati hanno facoltà di avvalersi del suddetto simulatore ai fini delle esercitazioni.

I quesiti oggetto della prova scritta non saranno estratti dal simulatore.

Articolo 3 – Candidati con Disabilità e/o con Disturbi Specifici dell’Apprendimento (D.S.A.)

Le prove di cui al presente bando presso le sedi italiane ed estere sono organizzate dall’Ateneo tenendo conto delle singole esigenze dei candidati con disabilità, ai sensi dell’articolo 16 della legge n. 104/1992 e/o con diagnosi di disturbi specifici dell’apprendimento (D.S.A.) di cui alla L.170/2010.

La documentazione attestante stato di disabilità e/o D.S.A. ai fini del presente concorso deve essere presentata nelle seguenti modalità:

- 1. Per i candidati in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore ubicata in Italia o all’estero ed automaticamente riconosciuta dallo Stato italiano** di cui al D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 64:
 - a) **I candidati con certificato di invalidità civile pari o superiore al 66% ai sensi della L. n. 68/1999 o con certificazione di cui alla L. n. 104/1992** che per lo svolgimento della prova necessitano di particolari ausili o tempi aggiuntivi **devono farne esplicita richiesta entro e non oltre il 4 febbraio 2020** avvalendosi delle apposite funzioni presenti nella procedura di iscrizione al concorso accessibile dalla pagina <https://roma.unicatt.it> (sezioni dedicate ai *Candidati con disabilità e/o affetti da D.S.A.*). Gli interessati devono provvedere entro il termine suindicato al caricamento a sistema della certificazione di cui siano in possesso, rilasciata dalla commissione medica competente per territorio comprovante il tipo di invalidità e/o il grado di handicap riconosciuto.
 - b) **I candidati con diagnosi di Disturbi Specifici di Apprendimento (D.S.A.)** di cui alla legge n. 170/2010 **entro e non oltre il 4 febbraio 2020** debbono provvedere al caricamento a sistema (nelle apposite sezioni dedicate ai Candidati con disabilità e/o affetti da D.S.A.) della **diagnosi completa di D.S.A.** ed a specificare gli ausili necessari.
- 2. Per i candidati in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore appartenente ad un sistema scolastico non italiano** ubicata in Italia o all’estero:
 - a) **I candidati con disabilità** che per lo svolgimento della prova necessitano di particolari ausili o tempi aggiuntivi devono farne esplicita richiesta compilando il modulo scaricabile dalla pagina di riferimento del presente concorso sul sito <https://international.unicatt.it> allegandovi la certificazione attestante lo stato di disabilità rilasciata dalla struttura sanitaria pubblica competente per territorio, ai sensi della legge 104/1992 e successive modifiche e integrazioni. Le richieste, compilate nei moduli messi a disposizione dall’Università, dovranno essere inoltrate all’**International Office – Roma entro e non oltre le ore 23:59 UTC+2 del 4 febbraio 2020** tramite e-mail all’indirizzo di posta elettronica international.admissions-rm@unicatt.it affinché sia possibile fornire i mezzi idonei ai richiedenti.
 - b) **I candidati con diagnosi di disturbi specifici dell’apprendimento (D.S.A.)** di cui alla legge n. 170/2010 **entro e non oltre le ore 23:59 UTC+2 del 4 febbraio 2020** devono far pervenire **all’International Office - Roma** tramite e-mail all’indirizzo di posta elettronica international.admissions-rm@unicatt.it la **diagnosi completa di D.S.A.**

I **candidati con disabilità** hanno diritto ad un **tempo aggiuntivo non eccedente il 50% in più** rispetto a quello previsto per lo svolgimento della prova scritta di cui al presente bando.

Ai **candidati con D.S.A.**, in ottemperanza a quanto previsto dalle "*Linee guida sui disturbi specifici dell'apprendimento*" allegate al D.M. 12 luglio 2011 Prot. n.5669, è concesso un **tempo aggiuntivo pari ad un massimo del 30% in più** rispetto a quello definito per la prova di ammissione. La diagnosi di D.S.A. deve essere stata **rilasciata al candidato da non più di 3 anni dalla data di pubblicazione del presente bando** oppure **in epoca successiva al compimento del diciottesimo anno di vita**, da strutture sanitarie locali o da Enti e professionisti accreditati con il Servizio Sanitario regionale. In caso di particolare gravità certificata del D.S.A., gli Atenei possono consentire l'utilizzo dei seguenti strumenti compensativi: calcolatrice non scientifica, video-ingranditore o affiancamento di un lettore scelto dall'Ateneo.

Non sono in ogni caso **ammessi** i seguenti strumenti: dizionario e/o vocabolario; formulario; tavola periodica degli elementi; mappa concettuale; personal computer, tablet, smart-phone ed altri strumenti similari.

Le richieste pervenute nelle modalità di cui al presente articolo saranno prese in esame da apposita *Commissione di valutazione per la concessione degli strumenti compensativi da fornire ai candidati con disabilità e/o con disturbi specifici per l'apprendimento per lo svolgimento delle prove concorsuali finalizzate all'accesso ai corsi di studio dell'Università Cattolica.*

Non si assicura la predisposizione degli ausili qualora le richieste e le correlate certificazioni pervengano oltre la data del 4 febbraio 2020.

La documentazione originale dovrà essere esibita da ciascun candidato il giorno della prova all'atto dell'identificazione.

I candidati con disabilità e/o D.S.A. residenti all'estero che intendano usufruire delle misure di cui ai commi precedenti, devono presentare la certificazione attestante lo stato di disabilità o D.S.A. rilasciata nel Paese di residenza da soggetto autorizzato per territorio, accompagnata da una traduzione giurata in lingua italiana o in lingua inglese.

Nei Paesi dove esiste la figura giuridica del traduttore ufficiale la conformità può essere attestata dal traduttore stesso, la cui firma viene poi legalizzata dall'ufficio consolare. Nei Paesi nei quali tale figura non è prevista dall'ordinamento locale occorrerà necessariamente fare ricorso alla certificazione di conformità apposta dall'ufficio consolare. Per procedere alla **legalizzazione** il richiedente dovrà presentarsi presso l'Ufficio consolare munito dell'atto da legalizzare. Al fine di ottenere il **certificato di conformità della traduzione** il richiedente dovrà presentarsi, presso l'Ufficio consolare munito del documento originale in lingua straniera e della traduzione.

Articolo 4 – Argomenti della prova e criteri di ammissione

L'esame di ammissione consiste in una **prova scritta** somministrata in **modalità computer-based** interamente erogata **in lingua inglese** e composta da **sessantacinque (65)** quesiti **a risposta multipla**, che presentano cinque opzioni di risposta, tra cui il candidato deve individuare una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili, così distribuiti:

- **2** di cultura generale;
- **20** di ragionamento logico;
- **18** di biologia;
- **12** di chimica;
- **8** di fisica e matematica;
- **5** di cultura etico-religiosa.

I programmi inerenti i quesiti di cultura scientifica sono contenuti nell'**allegato A** facente parte integrante del presente bando.

Per la preparazione dei quesiti di cultura etico-religiosa i candidati possono consultare i testi consigliati dall'Università Cattolica il cui elenco è disponibile sul sito web istituzionale.

Per lo svolgimento della prova è assegnato **un tempo massimo di 65 minuti**. Per la valutazione della prova è attribuito un **punteggio massimo di 65 (sessantacinque) punti** secondo i seguenti criteri:

- **1 punto** per ogni risposta esatta;
- **Meno 0,25** punti per ogni risposta errata;
- **0 punti** per ogni risposta non data.

Il punteggio minimo richiesto per essere ammissibile al corso di laurea deve essere **non inferiore a 15 punti su 65**.

Nella graduatoria finale, in caso di **parità di punteggio**, prevarrà, rispettivamente, in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di ragionamento logico, in caso di ulteriore parità prevarrà il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di biologia, in caso di ulteriore parità prevarrà il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di chimica, in caso di ulteriore parità prevarrà il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di fisica e matematica, in caso di ulteriore parità prevarrà il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di cultura generale, in caso di ulteriore parità prevarrà il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di cultura etico-religiosa.

In caso di ulteriore parità, prevarrà il candidato anagraficamente più giovane.

A coloro che, pur avendo ottenuto un punteggio utile ai fini dell'immatricolazione al corso di laurea, non abbiano risposto correttamente **ad almeno il 50% dei quesiti di biologia (almeno 9 risposte corrette sui 18 quesiti proposti) e di chimica (almeno 6 risposte corrette sui 12 quesiti proposti)** somministrati nella prova di ammissione, l'Università attribuirà **obblighi formativi aggiuntivi (OFA)**. L'obbligo si intenderà assolto frequentando i corsi intensivi e di recupero che saranno organizzati dall'Università e sostenendo con esito positivo la relativa prova finale avente ad oggetto la somministrazione di quesiti a risposta multipla su argomenti di biologia e chimica di base ovvero avendo frequentato i corsi di recupero e avendo superato l'esame di profitto dei corsi integrati nei quali sono comprese le materie oggetto di OFA.

Gli obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere assolti **entro il primo anno di corso**: gli studenti che non abbiano recuperato il debito formativo nelle modalità suindicate entro il primo anno **non potranno sostenere gli esami di profitto previsti al secondo anno di corso**.

Articolo 5 – Svolgimento delle prove

Tenuto conto dell'emergenza sanitaria occorsa sul territorio nazionale e internazionale a ridosso della data prefissata per lo svolgimento delle prove d'ingresso in oggetto e ferma restando la regolarità delle sessioni d'esame svoltesi il **27 febbraio 2020**, vengono individuate dall'Università le seguenti ulteriori date per la somministrazione dei test, rispettivamente per:

- a) **Candidati afferenti al contingente di posti per cittadini non comunitari soggiornanti all'estero:** la prova di ammissione in forma scritta e in modalità computer based verrà somministrata da remoto il **28 maggio 2020** mediante sistema di *proctoring*. Esso consente di affiancare alle procedure di *computer based testing* già in essere, un ulteriore sistema di controllo utile a erogare i test di selezione anche presso il domicilio dei concorrenti tramite l'impiego di una piattaforma di controllo (Proctor Exam) attiva dal momento dell'identificazione del candidato e fino al termine della prova. L'orario di svolgimento del test sarà comunicato a ciascun candidato a mezzo posta elettronica **entro il 22 maggio 2020** unitamente alle istruzioni per il corretto svolgimento del test nella modalità sopra descritta.
- b) **Candidati afferenti al contingente di posti per cittadini comunitari soggiornanti ovunque e non comunitari soggiornanti in Italia:** Salvo ulteriori sopravvenienze normative legate al contenimento e alla prevenzione della diffusione del Covid-19, le sessioni di recupero delle prove d'esame del 27 febbraio u.s. che - per impossibilità sopravvenuta non imputabile ai concorrenti - non si sono svolte secondo l'ordinaria programmazione del bando di concorso, sono calendarizzate per il giorno **22 luglio 2020** in presenza, presso test center qualificati individuati in Italia e all'estero e in modalità multisessione al fine di garantire numerosità di partecipanti congrue nel rispetto dei criteri di distanziamento interpersonale. **La sede e l'orario** di svolgimento del test saranno comunicati a ciascun candidato a mezzo posta elettronica a decorrere **dal 6 luglio 2020**. Dalla stessa data sui portali <https://roma.unicatt.it> e <https://international.unicatt.it> sarà pubblicato l'elenco generale delle convocazioni. Ai candidati che si presentino dopo la chiusura delle operazioni di riconoscimento non sarà consentito l'accesso alla prova, non assumendo alcuna rilevanza la motivazione giustificativa del ritardo.

Qualora, per sopravvenienze normative o per ragioni organizzative legate al contenimento del Covid19, si renda necessario apportare ulteriori modifiche al calendario o alle modalità di svolgimento delle prove in oggetto, ne verrà data notizia a tutti i concorrenti mediante pubblici avvisi sul portale istituzionale. L'Università si riserva il diritto di modificare date, orari, e sedi del test, nonché di incrementare la numerosità delle sedi di test qualora sia necessario per ragioni organizzative.

Qualora il giorno del test si verificassero impedimenti di natura tecnico-informatica (ad es. un guasto alla infrastruttura di rete) tali da precludere ai candidati la regolare conclusione della prova l'Università si riserva di predisporre un'apposita sessione di recupero destinata, in via esclusiva, ai predetti candidati. La piattaforma d'esame registra e salva ogni interazione e prevede un timer che automaticamente ripristina il tempo effettivo, in qualsiasi caso di anomalia. Pertanto, eventuali problemi tecnici che dovessero verificarsi su singole postazioni informatiche verranno gestiti tempestivamente dal personale preposto all'assistenza tecnica presente in aula. Delle modalità di gestione di tali eventualità viene data debita informazione ai candidati prima dell'avvio del test.

Per lo svolgimento della prova i candidati hanno a disposizione computer connessi esclusivamente alla piattaforma d'esame, sui quali è possibile operare solo attraverso un mouse. Il software necessario all'espletamento della prova, fornito da un soggetto incaricato appositamente qualificato, resta

crittografato fino a quando il responsabile d'aula procede contestualmente all'attivazione del sistema per tutte le postazioni attivate.

Ogni postazione può essere utilizzata indifferentemente da qualsiasi candidato, previo inserimento delle credenziali di accesso fornite in sede di registrazione. Sarà facoltà del candidato terminare la prova prima della scadenza del tempo massimo previsto per lo svolgimento del test selezionando l'opzione "chiudi il test", o avvalersi di tutti i 65 minuti disponibili. In entrambi i casi, la piattaforma d'esame registra e salva ogni azione svolta fino all'ultimo momento utile.

Tramite abbinamento tra il codice PIN del candidato (fornito al momento delle operazioni di identificazione) e il codice identificativo della prova, generato in modalità random solo al momento dell'avvio del test, sarà possibile abbinare in modo univoco e automatizzato ciascun test al candidato che lo avrà svolto.

Il giorno della prova, i candidati devono esibire all'identificazione:

- **Un documento di riconoscimento in corso di validità** ai sensi dell'art. 35 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445;
- **Ricevuta** attestante il **pagamento della quota di partecipazione** al concorso effettuato **entro il termine perentorio del 12 febbraio 2020**;
- Eventuale documentazione in originale attestante lo stato di disabilità e/o D.S.A. dichiarato all'atto dell'iscrizione al concorso.

Durante lo svolgimento della prova è assolutamente vietato l'utilizzo di cellulari, calcolatrici, tablet, online-enabled devices e la consultazione di libri stampati e/o manoscritti e appunti, non si potranno utilizzare penne o altri strumenti di scrittura non autorizzati.

Articolo 6 – Esiti delle prove

Gli esiti delle prove saranno resi noti sui portali <https://roma.unicatt.it> e <https://international.unicatt.it>, rispettivamente:

- a) Per i **candidati afferenti al contingente di posti per cittadini non comunitari soggiornanti all'estero**: a decorrere **dall'8 giugno 2020**.
- b) Per i **candidati afferenti al contingente di posti per cittadini comunitari soggiornanti ovunque e non comunitari soggiornanti in Italia**: a decorrere **dal 27 luglio 2020**.

Sono dichiarati vincitori coloro che si collocano in posizione utile in riferimento al numero di posti disponibili nel corrispettivo contingente di cui all'art.1 del presente bando. Dallo stesso giorno ciascun candidato potrà prendere visione del proprio elaborato mediante apposita piattaforma di **accesso agli atti online** nelle modalità che saranno comunicate ai candidati attraverso il sito istituzionale.

Articolo 7 – Immatricolazione

- A) Per i **Candidati afferenti al contingente di posti per cittadini non comunitari soggiornanti all'estero**:
Dalla data di pubblicazione delle graduatorie finali di merito e **entro e non oltre il 19 giugno 2020** i candidati collocatisi in posizione utile in graduatoria debbono:

- **Corrispondere** l'ammontare di € **4.000,00** (prima rata delle tasse universitarie) tramite bonifico bancario estero seguendo i seguenti parametri:
 - **CAUSALE:** Medicine and Surgery 2020/21 – tassa di immatricolazione - NOME E COGNOME VINCITORE;
 - **Beneficiario:** UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE Banca Popolare di Sondrio Via S.M. Fulcorina 5, 20123 Milano
 - **IBAN:** IT12L0569601600000023965X39
 - **Codice BIC/Swift:** POSOIT22
- Inviare all'indirizzo **international.admissions-rm@unicatt.it**:
 - Contabile del pagamento;
 - **Certificato di Battesimo** per i candidati di religione cattolica oppure, attestato di colloquio con un Assistente Pastorale per tutti coloro che non hanno il certificato di Battesimo (altre confessioni cristiane, altre religioni e non appartenenti ad alcuna religione). Il colloquio deve essere effettuato entro tre mesi dall'inizio delle lezioni.

I candidati che **non** avranno provveduto al pagamento della prima rata delle tasse universitarie entro il termine del 19 giugno 2020 saranno considerati **rinunciatori** e i posti resi disponibili saranno assegnati con lo scorrimento della rispettiva graduatoria di merito a decorrere **dal 22 giugno 2020**. Coloro che abbiano già conseguito un titolo di cui all'art. 1 del presente bando valido ai fini dell'accesso al presente corso di laurea magistrale a ciclo unico potranno procedere alla consegna della ulteriore documentazione utile ai fini della immatricolazione secondo le comunicazioni che verranno rese a mezzo posta elettronica. In ogni caso le procedure di immatricolazione dovranno essere perfezionate **entro il 7 agosto 2020**.

B) Per i Candidati afferenti al contingente di posti per cittadini comunitari soggiornanti ovunque e non comunitari soggiornanti in Italia:

Dal 27 luglio 2020 al **7 agosto 2020** i candidati collocatisi in posizione utile in graduatoria debbono procedere ad espletare le procedure di Immatricolazione nelle modalità sotto elencate:

Procedura online:

B.1) Per i candidati in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore ubicata in Italia o all'estero ed automaticamente riconosciuta dallo Stato italiano di cui al D.Lgs. 13 aprile 2017, n. 64:

- Tramite il portale <http://roma.unicatt.it> accedere al proprio profilo del sistema di iscrizione on-line ai corsi della Facoltà di Medicina e chirurgia;
- Nel menu a tendina in alto a destra selezionare *Segreteria – Immatricolazione* e seguire la procedura per il *corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery*;
- Procedere al caricamento dei seguenti documenti:
 - **Documento d'identità** in corso di validità;
 - **Certificato di Battesimo** per i candidati di religione cattolica oppure, attestato di colloquio con un Assistente Pastorale per tutti coloro che non hanno il certificato di Battesimo (altre confessioni cristiane, altre religioni e non appartenenti ad alcuna religione). Il colloquio deve essere effettuato entro tre mesi dall'inizio delle lezioni.

- In caso di studenti con disabilità *ex lege* 104/1992 confermare le dichiarazioni eventualmente rese in fase d'iscrizione al concorso e, se non provveduto, procedere al caricamento delle certificazioni;
- Caricare una propria foto formato tessera a colori;
- Confermare i dati inerenti il titolo di studio dichiarato in fase di iscrizione al concorso: se **non si è ancora conseguito il Diploma di Maturità** valorizzare la voce corrispondente presente nella sezione *Dati Diploma* e fare riferimento a quanto riportato al punto 2 lett. b) del presente articolo;
- Confermare i dati dichiarati, stampare il **bollettino MAV per il pagamento della prima rata delle tasse universitarie** pari a € 4.000,00 (dal menu in alto a destra del proprio profilo accedere a *Segreteria; Pagamenti* e alla voce *fattura* corrispondente alla prima rata delle tasse universitarie del corso di studi scaricare l'apposito bollettino).

Il bollettino MAV valevole per la prima rata delle tasse universitarie deve essere corrisposto **perentoriamente entro il 7 agosto 2020**, entro la stessa data è necessario trasmettere all'indirizzo di posta elettronica ammissioni-rm@unicatt.it copia della ricevuta attestante avvenuto pagamento. E' possibile **pagare il MAV** presso qualsiasi Istituto di credito (anche on-line qualora il proprio Istituto lo consenta) **o con carta di credito**, in tal caso sul bollettino è indicato come procedere (Collegarsi a <https://pagofacile.popso.it>, registrarsi al portale oppure effettuare il pagamento in modalità anonima "Accesso anonimo" e seguire le indicazioni riportate).

B.2) Per i candidati in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore appartenente ad un sistema scolastico non italiano ubicata in Italia o all'estero seguire la seguente procedura:

- **Corrispondere** l'ammontare di € 4.000,00 (prima rata delle tasse universitarie) tramite bonifico bancario estero seguendo i seguenti parametri:
 - **CAUSALE:** Medicine and Surgery 2020/21 – taxa di immatricolazione - NOME E COGNOME VINCITORE;
 - **Beneficiario:** UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE Banca Popolare di Sondrio Via S.M. Fulcorina 5, 20123 Milano
 - **IBAN:** IT12L0569601600000023965X39
 - **Codice BIC/Swift:** POSOIT22
- Inviare all'indirizzo **international.admissions-rm@unicatt.it**:
 - Contabile del pagamento;
 - **Certificato di Battesimo** per i candidati di religione cattolica oppure, attestato di colloquio con un Assistente Pastorale per tutti coloro che non hanno il certificato di Battesimo (altre confessioni cristiane, altre religioni e non appartenenti ad alcuna religione). Il colloquio deve essere effettuato entro tre mesi dall'inizio delle lezioni.

Far pervenire ai seguenti Uffici:

- Per i candidati **detentori di titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore ubicata in Italia o all'estero ed automaticamente riconosciuta dallo Stato italiano** consegnare o far pervenire a mezzo

raccomandata A/R al **Polo Studenti - Roma** (Università Cattolica del Sacro Cuore – Gestione Carriera e Servizi agli Studenti L.go F. Vito, 1 00168 Roma);

- Per i candidati **in possesso di un titolo di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguito in una istituzione scolastica superiore appartenente ad un sistema scolastico non italiano ubicata in Italia o all'estero** consegnare o far pervenire con raccomandata A/R **all'International Office - Roma** (Stanza 230, piano terra, Istituti Biologici, Università Cattolica del Sacro Cuore, L. F.Vito, 1 00168 Roma)

La documentazione in elenco (quanto in asterisco potrà essere consegnato anche successivamente sulla base delle indicazioni rese dalla Segreteria):

- Domanda di immatricolazione diretta al Rettore** (all'interno della Domanda di immatricolazione è presente l'accettazione del Codice Etico dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e l'autocertificazione del diploma di maturità, nel caso di titoli di studio di scuola secondaria di secondo grado conseguiti in una istituzione scolastica superiore appartenente ad un sistema scolastico non italiano ubicata in Italia o all'estero occorre inviare anche copia conforme del proprio diploma corredata, se richiesto, da Dichiarazione di valore rilasciata dall'Ambasciata italiana o Consolato generale italiano competente per territorio nel Paese nel quale il titolo è stato prodotto);
- In caso di titolo estero **Copia conforme del titolo conseguito corredata dalla Dichiarazione di Valore** laddove richiesta;
- Visto di ingresso di tipo D** per i cittadini non comunitari soggiornati all'estero;
- Codice fiscale** per i cittadini non italiani.
- Copia della ricevuta di pagamento** attestante l'avvenuta corresponsione della prima rata delle tasse universitarie nei termini;
- Dichiarazione attestante il Paese di produzione del reddito personale/familiare;
- Due fotografie formato tessera (indicare sul retro nome e cognome);
- Copia di un documento d'identità e copia del codice fiscale, se stranieri legalmente soggiornanti in Italia il **permesso di soggiorno** in corso di validità;
- Certificazione della conoscenza della lingua inglese**, come da elenco tassativo:

Tipo di Esame	Punteggio
ACADEMIC IELTS	6.0
TOEFL IBT	80
TOEFL Computer Based	213
TOEFL Paper Based	550
CAMBRIDGE ESOL	FCE "First Certificate" con Grade B

AVVERTENZA: Solo i candidati che abbiano condotto l'intero percorso della scuola secondaria di secondo grado in inglese possono essere esonerati dal produrre la certificazione linguistica in oggetto. In tal caso il candidato, all'atto della immatricolazione, deve produrre idonea certificazione della lingua in cui è stato erogato il percorso di studi atteso.

I religiosi devono presentare una dichiarazione del loro superiore che li autorizzi a iscriversi all'Università Cattolica del Sacro Cuore*;

Consegnare **entro 60 giorni** dall'immatricolazione le certificazioni sanitarie:

- **Prova tubercolina eseguita secondo la tecnica di Mantoux**, secondo quanto previsto dall'Accordo 7 febbraio 2013 della Conferenza Stato-Regioni recante "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati", e dal D.P.R. n. 465 del 7.11.2001, Regolamento che stabilisce le condizioni nelle quali è obbligatoria la vaccinazione antitubercolare, a norma dell'articolo 93, comma 2, della legge 23 dicembre 2000, n. 388; detta prova deve essere eseguita presso una struttura S.S.N.;
- **Certificato di vaccinazione contro l'epatite virale B**, ai sensi della Legge n. 165 del 27.5.1991;

In caso di **trasferimento da altro Ateneo**, oltre alla documentazione menzionata ai punti di cui sopra, gli ammessi dovranno consegnare all'atto della immatricolazione anche l'attestato di avvenuta richiesta di trasferimento rilasciato dall'Università di provenienza.

L'Università si riserva inoltre di poter comunicare, in modo puntuale ai vincitori di concorso eventualmente interessati, modalità alternative per la **consegna** della presente documentazione utile ai fini dell'immatricolazione laddove si renda necessario per eventuali ulteriori sviluppi legati al contenimento della diffusione del coronavirus.

I candidati che non avranno consegnato l'intera documentazione sopraelencata **entro il 7 agosto 2020 saranno** considerati rinunciari. Pertanto, **a decorrere dal 24 agosto 2020** i posti resi disponibili saranno assegnati con lo scorrimento della rispettiva graduatoria di merito mediante avvisi che saranno pubblicati sul sito <https://roma.unicatt.it>.

Art. 8 – Assegnazione dei posti non ricoperti

La mancata immatricolazione entro i termini previsti dal presente bando, in ogni fase della procedura, verrà considerata come **rinuncia** e i posti saranno rimessi allo scorrimento della graduatoria di merito. L'Università Cattolica si riserva di procedere all'assegnazione di eventuali posti non ricoperti mediante avvisi di scorrimento delle graduatorie di merito pubblicati sul sito <http://roma.unicatt.it>. Le modalità di chiamata, di assegnazione e i termini di accettazione dei posti non ricoperti saranno definiti negli avvisi di cui sopra.

In ogni caso, le graduatorie di cui al presente bando si chiuderanno entro e non oltre la conclusione delle attività didattiche del primo semestre accademico al fine di consentire agli studenti di raggiungere la frequenza obbligatoria minima per poter sostenere i singoli esami. Gli eventuali posti che alla data della chiusura delle graduatorie dovessero risultare non coperti, anche a seguito di rinunce successive all'immatricolazione, non verranno riassegnati con ulteriori scorrimenti.

Art. 9 – Modalità di rinuncia a seguito dell'immatricolazione

Gli studenti che, dopo aver effettuato l'immatricolazione, intendano rinunciare agli studi devono presentare la **domanda su apposito modulo** con marca da bollo da € 16,00.

La domanda deve essere consegnata al *Polo Studenti - Roma* in orario di sportello o inviata tramite raccomandata A/R all'indirizzo: Università Cattolica del Sacro Cuore - Polo studenti – Roma in L.go F. Vito, 1 - 00168 Roma.

Art. 10 - Rimborso prima rata tasse universitarie a fronte di rinuncia agli studi

Lo **studente immatricolato** al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery **nelle modalità di cui all'art. 8 del presente bando, non ha diritto alla restituzione della prima rata** ai sensi dell'articolo 27 R.D. 1269/1938.

Le istanze di rimborso della quota versata a copertura della prima rata – fatte salve le spese per servizi amministrativi goduti pari a € 100,00 – sono valutate da apposita Commissione che si riunisce non prima del mese di ottobre di ciascun anno e **assicurate solo nel caso in cui l'istanza di rimborso pervenga entro 14 giorni dalla data di immatricolazione** (ovvero dalla consegna *brevis manu* o dalla data di spedizione della Domanda di immatricolazione tramite raccomandata A/R al Polo Studenti – Roma o all'International Office – Roma). **Decorso il termine di 14 giorni dall'avvenuta immatricolazione, la prima rata delle tasse universitarie sarà trattenuta dall'Università nel suo intero ammontare.**

Le istanze di rimborso pervenute dagli studenti non comunitari residenti all'estero che non entrino in possesso del permesso di soggiorno di tipo D nei termini di cui al presente bando (entro il 7 agosto 2020 ovvero entro le scadenze poste negli avvisi di scorrimento di pertinenza se successivi alla data del 7 agosto 2020), saranno prese in esame dalla Commissione preposta solo se debitamente documentate.

Art. 11 – Tabella riassuntiva delle scadenze

Si riporta la tabella con le principali scadenze:

Presentazione delle domande	Dal 10 ottobre 2019 al 4 febbraio 2020
Termine di pagamento della quota di partecipazione al test	Entro e non oltre il 12 febbraio 2020
Termine presentazione istanze per tempi aggiuntivi e/o ausili ex L. 104-1992 o 170/2010	Entro e non oltre il 4 febbraio 2020
Pubblicazione delle convocazioni	Dal 6 luglio 2020
Prova scritta computer-based	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sessione del 27 febbraio 2020; ▪ Sessione di recupero per contingente non EU il 28 maggio 2020; ▪ Sessione di recupero per contingente EU il 22 luglio 2020.
Risultati del test	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A decorrere dall'8 giugno 2020 per il contingente di posti non EU; ▪ A decorrere dal 27 luglio 2020 per il contingente EU
Immatricolazioni	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dall' 8 giugno 2020 al 7 agosto 2020 per il contingente non-Eu;

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dal 27 luglio 2020 al 7 agosto 2020 per contingente EU.
Avvio procedure di assegnazione posti non ricoperti (subentri)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dal 22 giugno 2020 per il contingente non-Eu; ▪ Dal 24 agosto 2020 per il contingente EU.

NOTE

Il *Polo studenti-Roma*, situato presso il Polo universitario “*Giovanni XXIII*”, L.go F. Vito, 1 - 00168 Roma rispetta il seguente orario di sportello:

Lunedì	9.30 – 15.00
Martedì	9.30 – 15.00
Mercoledì	9.30 – 15.00
Giovedì	13.00 – 16.00
Venerdì	9.30 – 12.00

L'*International Office - Roma*, situato presso la stanza 230 degli Istituti Biologici – Facoltà di Medicina e Chirurgia, L.go F. Vito, 1 - 00168 Roma rispetta il seguente orario di sportello:

Lunedì	10.00 – 12.00
Martedì	10.00 – 12.00 e 14.00 – 16.00
Mercoledì	10.00 – 12.00
Giovedì	10.00 – 12.00 e 14.00 – 16.00
Venerdì	10.00 – 12.00

- L'Università si riserva di effettuare i controlli di legge sulle dichiarazioni rese e, qualora queste risultino non veritiere, disporre i provvedimenti prescritti dalla vigente normativa e procedere all'immediata espulsione dall'Università.
- La misura delle tasse e dei contributi è determinata ogni anno dagli Organi direttivi dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.
- Il Responsabile del procedimento è la Dott.ssa Francesca Mencarelli Responsabile della *Gestione carriera e servizi agli studenti - Roma* dell'Università Cattolica del Sacro Cuore.

Milano, 19 maggio 2020

Direttore Amministrativo
(Dott. Paolo Nusiner)

Il Rettore
(Prof. Franco Anelli)

ALLEGATO “A”

Programmi dei quesiti di cultura scientifica:

- 1) BIOLOGIA:** La chimica dei viventi. L'importanza biologica delle interazioni deboli. Le molecole organiche presenti negli organismi viventi 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 ossidoriduzioni 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 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 dei sistemi ed apparati nell'uomo e relative interazioni. Omeostasi.
- 2) 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 reazioni 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.
- 3) FISICA:** Le misure: misure dirette e indirette, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni fisiche delle grandezze, conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di

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

- 4) **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.