

DECRETO DEL RETTORE

Anno Accademico 2018/2019

n. 169 del 20/06/2019

BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN MEDICINE AND SURGERY DELL'UNIVERSITÀ CAMPUS BIO-MEDICO DI ROMA, A.A. 2019/2020 – RISERVATO AI CANDIDATI NON COMUNITARI RESIDENTI ALL'ESTERO

IL RETTORE

- Visto** lo Statuto dell'Università Campus Bio-Medico di Roma;
- Visto** il Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università Campus Bio-Medico di Roma;
- Visto** il D.M. 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli atenei, approvato con decreto del Ministro dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509.";
- Vista** la Legge 2 agosto 1999, n. 264 "Norme in materia di accessi ai corsi universitari";
- Vista** la Legge 7 agosto 1990, n. 241 "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi";
- Visto** il D.R. 26 febbraio 2019, n. 53 "Regolamento relativo al procedimento di ammissione degli studenti al primo anno di corso e degli studenti provenienti da altri Atenei ad anni di corso successivi al primo nei Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e nei Corsi di Laurea per le Professioni Sanitarie dell'Università Campus Bio-Medico di Roma";
- Vista** la delibera del Senato Accademico del giorno 19 giugno 2019;
- Ritenuto** necessario emanare il suindicato Bando;

DECRETA

Articolo 1

È emanato il Bando di concorso per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery dell'Università Campus Bio-Medico di Roma per l'a.a. 2019/2020 riservato ai candidati non comunitari residenti all'estero, il cui testo, allegato al presente Decreto, ne costituisce parte integrante.





DECRETO DEL RETTORE
Anno Accademico 2018/2019
n. 169 del 20/06/2019

Articolo 2

Il Bando di concorso entra in vigore alla data di pubblicazione del presente Decreto.

Roma, 20 giugno 2019

Il Direttore Generale
(Dott. Andrea Rossi)



Il Rettore
(Prof. Raffaele Calabrò)



**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
A CICLO UNICO IN MEDICINE AND SURGERY
DELL'UNIVERSITÀ CAMPUS BIO-MEDICO DI ROMA,
RISERVATO AI CANDIDATI NON COMUNITARI RESIDENTI ALL'ESTERO**

A. A. 2019/2020

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery è regolata da una prova di selezione sulla base del numero di posti disponibili di seguito indicati:

20 posti disponibili per cittadini extra Unione Europea residenti all'estero, che siano in possesso di regolare visto di studio, rilasciato a seguito di pre-iscrizione presso la Rappresentanza italiana nel Paese di provenienza.

Il numero dei posti messi a concorso potrebbe subire variazioni a seguito di quanto stabilito con decreto dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) in conformità alla Legge 2 agosto 1999, n. 264. L'Ateneo renderà accessibile il relativo Decreto Ministeriale dalla pagina web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni.

1. REQUISITI PER L'ISCRIZIONE ALLA PROVA DI AMMISSIONE

Possono partecipare alla prova di ammissione esclusivamente i candidati extra Unione Europea residenti all'estero in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero e valido per l'accesso all'Università nel Paese di provenienza secondo le disposizioni annualmente pubblicate dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca sul sito www.studiare-in-italia.it/studentistranieri.

Non sono ammessi alla selezione di cui al presente decreto i candidati in possesso della doppia cittadinanza di cui una italiana o di un Paese facente parte della Comunità europea. Ai fini specifici delle presenti disposizioni, sono equiparati ai cittadini comunitari i cittadini di Norvegia, Islanda e Liechtenstein. Sono parimenti equiparati ai cittadini comunitari i cittadini della Svizzera. Sono altresì equiparati ai cittadini comunitari i cittadini della Repubblica di San Marino. Tali candidati devono prendere parte al test di ammissione di cui al D.R. 20 giugno 2019, n.168 che disciplina le procedure di ammissione riservate ai cittadini comunitari.

I candidati che partecipino al presente bando in violazione dei requisiti di cittadinanza di cui al presente articolo saranno esclusi dalla formazione delle graduatorie.

Per i candidati che abbiano conseguito un diploma afferente ad un ordinamento estero sono ritenuti validi i titoli di studio se conseguiti dopo almeno 12 anni di scolarità, purché corredati dalla Dichiarazione di Valore rilasciata dalle rappresentanze diplomatiche italiane.

Nel caso in cui il sistema scolastico locale preveda 11 o 10 anni di scolarità, il titolo è valido esclusivamente se integrato con uno o due anni di Università e il superamento di tutti gli esami previsti per gli anni frequentati.

I candidati devono essere in possesso di una certificazione linguistica almeno pari al livello B2 CEFR (Common European Framework of Reference of Languages) di cui all'allegato B entro il termine di chiusura delle iscrizioni, da allegare alla domanda di iscrizione di cui al punto 2.



2. ISCRIZIONE ALLA PROVA DI AMMISSIONE

L'iscrizione alla prova di ammissione dovrà essere effettuata esclusivamente online, attraverso il sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni

L'iscrizione alla prova di ammissione richiede:

1. la compilazione on line dell'apposito modulo di domanda, accessibile dalla pagina www.unicampus.it/ammissioni dal giorno 2 luglio 2019 fino alle ore 13.00 del giorno 26 luglio 2019;
2. il pagamento della quota di iscrizione alle prove di ammissione dell'importo di € 150,00 entro e non oltre le ore 13.00 del giorno 26 luglio 2019.

La quota di iscrizione alla prova non è rimborsabile ad alcun titolo.

Per la compilazione è necessario procedere con:

- la registrazione dei propri dati anagrafici;
- l'inserimento dei dati relativi al titolo di studio e alla Certificazione linguistica (da allegare obbligatoriamente);
- il pagamento della quota di € 150,00;
- la selezione della sede di svolgimento della prova.

Il candidato riceve una mail di conferma per ogni fase di iscrizione e potrà modificare i propri dati fino alle ore 13.00 del 26 luglio 2019.

È onere del candidato verificare il corretto inserimento dei dati richiesti dalle procedure di ammissione. L'inserimento di dati non veritieri o erronei, o il mancato inserimento degli stessi, comporta l'esclusione dalla procedura e dalla graduatoria finale e la perdita del diritto all'immatricolazione o l'annullamento della stessa. L'Università Campus Bio-Medico di Roma si riserva di effettuare le opportune verifiche sulle dichiarazioni rese.

Per le eventuali informazioni relative alla procedura di ammissione (es. bandi di concorso, compilazione, ecc) è possibile contattare l'Ufficio Ammissioni e Orientamento (06.22.541.9056/8124/9255). Per informazioni relative alle procedure di immatricolazione, è possibile rivolgersi all'Ufficio Segreteria Studenti (06.22.541.9047/9044).

I candidati portatori di handicap, ai sensi della Legge 104/92, e i candidati affetti da DSA, ai sensi della Legge n. 170/2010, che necessitano di particolari condizioni o di speciali ausili per lo svolgimento delle prove d'esame, devono inviare apposita richiesta a dsa@unicampus.it, allegando la relativa certificazione, rilasciata da non più di 3 anni dalle competenti autorità sanitarie, che ne specifichi gli elementi essenziali in ordine ai benefici di cui sopra, al fine di consentire all'Università di predisporre i mezzi e gli strumenti atti a garantire una regolare partecipazione alle prove. **L'Università si riserva di verificare quanto certificato dal candidato.** Sono esaminate esclusivamente le certificazioni prodotte in italiano o in inglese.

3. PROVA SCRITTA DI AMMISSIONE

La prova scritta si svolge il giorno 2 settembre 2019 ore 14.00 (GMT + 2) presso sedi estere nei seguenti Paesi:

PAESE	CITTA'
Emirati Arabi Uniti	Dubai
Israele	Tel Aviv
Italia	Roma
Italia	Milano



L'elenco dei candidati ammessi e i dettagli delle sedi d'esame sono pubblicati sul sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni entro il **giorno 23 agosto 2019**.

L'Università si riserva di organizzare una prova straordinaria il giorno **3 ottobre 2019** alle ore 11.00 esclusivamente nella sede dell'Ateneo, via Alvaro del Portillo n. 21 - 00128 Roma a copertura di eventuali posti vacanti.

La prova scritta, in modalità computer based e in lingua inglese, della durata di **2 ore e 30 minuti**, consiste in un test di **100 domande a risposta multipla**, di cui: **Logica (50 domande)**, **Biologia (15 domande)**, **Chimica (15 domande)**, **Fisica e Matematica (15 domande)**, **Cultura generale (5 domande)**.

I programmi delle singole discipline sono disponibili all'Allegato A, parte integrante del presente bando di concorso.

Durante la prova non è consentito l'uso di strumenti elettronici.

Alle risposte sono assegnati i seguenti punteggi:

- 1 punto per ogni risposta esatta;
- 0,2 punti per ogni risposta errata;
- 0 punti per ogni risposta non data.

Alla prova scritta è assegnato un punteggio massimo di 100 punti.

Qualora il giorno del test dovessero verificarsi 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 candidati presenti alla prova al momento dell'interruzione.

La piattaforma registra ogni interazione e dispone di un timer che ripristina il tempo effettivo in caso di anomalie. Ogni eventuale interruzione su una singola postazione viene gestita dal personale preposto all'assistenza tecnica in aula. I candidati sono informati sulle modalità di gestione di eventuali anomalie prima dell'avvio del test.

I computer utilizzati per lo svolgimento della prova sono connessi esclusivamente alla piattaforma d'esame che viene gestita solo attraverso il mouse. Il software necessario all'espletamento della prova, fornito da una società esterna di riconosciuta esperienza nel settore, resta crittografato fino a quando il responsabile d'aula procede contestualmente all'attivazione del sistema per tutte le postazioni attivate.

Ogni candidato accede ad una qualsiasi postazione con le credenziali fornite in fase di registrazione.

Il candidato può terminare la prova prima del tempo massimo previsto selezionando l'opzione "chiudi il test", o può avvalersi di tutto il tempo a sua disposizione. 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.

4. AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA

L'ammissione al Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicine and Surgery avviene sulla base della graduatoria di merito definita in funzione del punteggio conseguito da ciascun candidato ed espresso in centesimi.



A parità di punteggio nella graduatoria di merito prevale il candidato che ha ottenuto il punteggio più alto nella soluzione dei quesiti di Logica; in caso di ulteriore parità il candidato che ha ottenuto nell'ordine il punteggio più alto nella soluzione dei quesiti di Biologia, dei quesiti di Chimica e di Matematica e Fisica. In caso di ulteriore parità prevale il candidato anagraficamente più giovane. Conseguono l'idoneità i candidati con un punteggio pari o superiore a 20 punti.

Sono dichiarati vincitori i candidati che si collocano in posizione utile nel limite dei posti disponibili. La graduatoria di merito dei vincitori, elencati in ordine alfabetico, viene emanata con Decreto del Rettore e pubblicata sul sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni entro il giorno **9 settembre 2019**.

L'elenco degli idonei e l'elenco dei candidati risultati non idonei, redatti in ordine di graduatoria con relativo punteggio, sono emanati con Decreto del Rettore e pubblicati sul sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni entro il giorno **9 settembre 2019**.

A far data **dal giorno 10 settembre 2019** ciascun candidato, con le credenziali (username e password) utilizzate per la registrazione può accedere al sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni e consultare il risultato della prova svolta, verificando la presenza di eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) di cui al successivo punto 5.

5. IMMATRICOLAZIONE

A conclusione delle prove di ammissione:

- **i candidati vincitori**, dal giorno **9 settembre 2019** e comunque non oltre le ore **13.00** del giorno **13 settembre 2019**, devono procedere all'immatricolazione provvedendo ad inviare a admission@unicampus.it

- il modulo di immatricolazione disponibile sul sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni regolarmente compilato in ogni sua parte e firmato;
- la ricevuta attestante il pagamento di € 8.140,00 pari all'importo della prima rata del contributo unico (comprensivo della tassa regionale per il Diritto allo Studio Universitario) di cui al DR 21 marzo 2019, n. 88 da effettuarsi tramite bonifico bancario alle seguenti coordinate:

Beneficiario: Università Campus Bio-Medico di Roma

IBAN: IT83Y0569603211000007344X73

Swift code: POSOIT22

CAUSALE: Nome e Cognome candidato – Medicine and Surgery

- la copia del titolo di studio corredato di traduzione e legalizzazione della Rappresentanza diplomatica o consolare italiana competente per territorio;
- la dichiarazione di valore del titolo di studio conseguito all'estero, che deve essere rilasciata dalle competenti autorità diplomatiche o consolari. La stessa dichiarazione deve essere completa di informazioni sul sistema di valutazione del titolo nel paese di conseguimento (voto complessivo, voto minimo e massimo conseguibile).

Il candidato vincitore che non effettua il versamento entro le ore 13.00 del giorno 13 settembre 2019 è considerato automaticamente rinunciatario.

- **i candidati idonei**, a decorrere dal giorno **17 settembre 2019**, concorrono all'assegnazione degli eventuali posti residui (non assegnati ai vincitori entro il giorno 13 settembre 2019) secondo l'ordine di graduatoria.

Gli idonei sono informati dell'assegnazione di eventuali posti residui dalla Segreteria Studenti a mezzo PEC (segreteria.studenti@postasicura.unicampus.it) all'indirizzo e-mail indicato da ciascun candidato nel modulo di iscrizione alle prove di ammissione. **E' onere del candidato accertarsi in tempo utile della ricezione di comunicazioni da parte dell'Università.**

L'idoneo, entro 3 giorni lavorativi (esclusi il sabato ed i giorni festivi in Italia) provvede ad inviare:

- a) il modulo di immatricolazione disponibile sul sito web dell'Università www.unicampus.it/ammissioni regolarmente compilato in ogni sua parte e firmato;
- b) la ricevuta attestante il pagamento di € 8.140,00 pari all'importo della prima rata del contributo unico (comprensivo della tassa regionale per il Diritto allo Studio Universitario) di cui al D.R. 21 marzo 2019, n. 88 da effettuarsi tramite bonifico bancario alle seguenti coordinate:

Beneficiario: Università Campus Bio-Medico di Roma

IBAN: IT83Y0569603211000007344X73

Swift code: POSOIT22

CAUSALE: Nome e Cognome candidato – Medicine and Surgery

- c) la copia del titolo di studio corredato di traduzione e legalizzazione della Rappresentanza diplomatica o consolare italiana competente per territorio;
- d) la dichiarazione di valore del titolo di studio conseguito all'estero, che deve essere rilasciata dalle competenti autorità diplomatiche o consolari. La stessa dichiarazione deve essere completa di informazioni sul sistema di valutazione del titolo nel paese di conseguimento (voto complessivo, voto minimo e massimo conseguibile).

L'idoneo che, regolarmente avvisato, non rispetta il suddetto termine di 3 giorni lavorativi (esclusi il sabato ed i giorni festivi in Italia) è considerato automaticamente rinunciatario.

Per le eventuali informazioni relative alla procedura di ammissione (es. bandi di concorso, compilazione, ecc) è possibile contattare l'Ufficio Ammissioni e Orientamento (06.22.541.9056/8124/9255). Per informazioni relative alle procedure di immatricolazione, è possibile rivolgersi all'Ufficio Segreteria Studenti (06.22.541.9047/9044).

I candidati immatricolati secondo le predette modalità, che non abbiano risposto correttamente almeno alla metà dei quesiti di una singola disciplina del test di ammissione (almeno 7 di Biologia, 7 di Chimica e 7 di Matematica e Fisica) sono **ammessi con obbligo formativo aggiuntivo (OFA)**, limitatamente alla disciplina in questione, e sono tenuti a seguire uno specifico corso di formazione volto a colmare l'obbligo formativo rilevato, prima di sostenere l'esame di riferimento previsto dal Piano di Studi, e comunque entro il primo anno. Il soddisfacimento degli OFA verrà verificato dai docenti titolari dei corsi.

Per nessun motivo la rata del contributo unico versata all'atto della immatricolazione viene restituita.

Programmi relativi ai quesiti della 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 ed istituzionale, nonché della capacità di analisi su testi scritti di vario genere e da attitudini al ragionamento logico-matematico.

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

Cultura generale e ragionamento logico

Accertamento delle capacità di usare correttamente la lingua di erogazione della didattica 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.

Per l'ambito storico, i quesiti possono riguardare, tra l'altro, gli aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale.

Per l'ambito sociale ed istituzionale, in coerenza con le indicazioni nazionali e le linee guida e in relazione alle attività che vengono svolte per "Cittadinanza e Costituzione", i quesiti possono riguardare, tra l'altro, la Carta costituzionale, la comunicazione e i mezzi di comunicazione di massa, l'organizzazione dell'economia e della vita politica; le diverse forme di Stato e di governo.

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 procariote ed eucariote, 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 valutazione energetica delle cellule: L'ATP.
- Reazioni di ossidoriduzione nei viventi.
- I processi energetici: fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione.
- Riproduzione ed Ereditarietà.
- Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata.
- Genetica Mendeliana. Leggi fondamentali e 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.
- 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: concetti 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. 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 e 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. 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.



ALLEGATO B

Ente Certificatore	Livello	Certificazione di lingua inglese per le 4 abilità
Cambridge English Language Assessment	C2	Cambridge English: Proficiency (CPE)
	C1	Cambridge English: Advanced (CAE)
		Cambridge English: Business Higher (BEC Higher)
	B2	Cambridge English: First (FCE) Cambridge English
Business Vantage (BEC Vantage)		
City and Guilds (Pitman)	C2	Level 3 Certificate in International ESOL Diploma Mastery C2
	C1	Level 2 Certificate in International ESOL Diploma Expert C1
	B2	Level 1 Certificate in International ESOL Diploma Communicator B2
Edexcel / Pearson Ltd	C2	PTE General Level 5 Proficient
		PTE Academic Score ≥ 85
	C1	PTE General Level 4 Advanced
		PTE Academic Score 76-84
B2	PTE General Level 3 Upper Intermediate	
	PTE Academic Score 59-75	
EDI (LCCIEB)	C1	JETSET Level 6 English for Business Level 4
	B2	JETSET Level 5 English for Business Level 3 English for Commerce Level 3
IELTS	C2	IELTS band 8.5 - 9.0
	C1	IELTS band 7.0 - 8.0
	B2	IELTS band 5.5 - 6.5
TCL Trinity College London	C2	Integrated Skills in English (ISE) IV
	C1	Integrated Skills in English (ISE) III
	B2	Integrated Skills in English (ISE) II
TOEFL ETS	C1	TOEFL score 110-120
	B2	TOEFL score 87-109

