



DIV. III

**BANDO DI CONCORSO PER L'AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO IN
MEDICINA E CHIRURGIA (Classe LM-41) IN LINGUA INGLESE
INTERNATIONAL MEDICAL SCHOOL
Anno Accademico 2013/2014**

IL RETTORE

- VISTA la legge 02.08.1999, n. 264 recante norme in materia di accessi ai corsi universitari;
- VISTO il decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270 "Modifiche al Regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei, approvato con decreto del Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica 3 novembre 1999, n. 509";
- VISTO il decreto ministeriale n. 109 del 14 febbraio 2013 che definisce per l'anno accademico 2013/2014, le modalità e i contenuti della prova di ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia attivato in lingua inglese;

D E C R E T A

E' indetto per l'anno accademico 2013/2014 il concorso per l'ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia in lingua inglese - International Medical School. L'ammissione avviene previo superamento di apposita prova, sulla base delle disposizioni del presente bando di concorso.

Art. 1 Numero dei posti disponibili

Il numero dei posti disponibili è determinato in 60 come di seguiti ripartiti:

- 40 posti per cittadini comunitari e non comunitari residenti in Italia ai sensi dell'art. 26 della legge 30 luglio 2002, n.189
- 20 posti riservati a cittadini non comunitari residenti all'estero.

Sono equiparati ai cittadini comunitari i cittadini di Norvegia, Islanda, Liechtenstein, Svizzera, Repubblica di San Marino.

Art. 2 Requisiti di ammissione

Sono ammessi al concorso i diplomati degli istituti d'istruzione secondaria di secondo grado e gli studenti non ancora diplomati che conseguiranno il titolo in Italia o all'estero nell'anno scolastico 2012/2013.

I titoli di studio esteri sono validi se conseguiti dopo almeno 12 anni di scolarità. Nel caso in cui il sistema scolastico locale preveda 11 anni o di 10 anni di scolarità, il titolo è valido se integrato con uno o due anni di Università e il superamento di tutti gli esami previsti per gli anni frequentati. Ulteriori indicazioni sui titoli stranieri validi per l'accesso all'Università sono contenute nelle disposizioni ministeriali del 18 maggio 2011 (allegato 1 e 2).

Art. 3 Procedura di iscrizione alla prova e termini di scadenza.

Le iscrizioni al test si effettueranno dal **18 febbraio 2013 al 20 marzo 2013** attraverso la procedura presente nel portale www.university.it

Tale procedura è obbligatoria ai fini dello svolgimento della prova, pena l'esclusione dalla stessa.

In fase di iscrizione i candidati sono tenuti a registrarsi su sito UNIVERSITY indicando il proprio indirizzo di posta elettronica e a fornire le informazioni di cui all'articolo 6 del presente bando nonché, in ordine di preferenza, obbligatoriamente una sede e facoltativamente fino ad un massimo di ulteriori 2 sedi universitarie per cui intendono fare valere la prova.



Qualora il candidato intenda sostenere la prova in una sede italiana la prima opzione è automaticamente attribuita alla sede presso la quale sarà sostenuta la prova medesima.

Tali opzioni sono irrevocabili.

Nel caso gli studenti intendano sostenere la prova all'estero devono altresì indicare la sede estera di cui alla tabella del successivo art. 7.

Per l'iscrizione è previsto il contributo di 120,00 euro. Le modalità di pagamento saranno pubblicate sul portale www.University il giorno di apertura delle iscrizioni.

Art. 4 Candidati Disabili

Il candidato disabile deve specificare l'eventuale ausilio necessario in relazione al proprio handicap, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per l'espletamento delle prove da documentarsi entrambi a mezzo di idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per territorio, ai sensi della legge n. 104/92, così come modificata dalla legge n. 17/99.

Per quanto attiene agli studenti affetti da dislessia, certificata ai sensi della legge 170/2010, è concesso un tempo aggiuntivo pari al 30 per cento in più rispetto a quello definito per le prove di ammissione.

Affinché la Commissione possa prendere i dovuti provvedimenti, le relative istanze devono essere presentate alla segreteria studenti di Medicina e Chirurgia Via Santa Sofia 9/1 Milano, entro il termine di scadenza del presente bando.

Art. 5 Programma di esame

La prova di ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia in lingua inglese è unica ed è predisposta dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca avvalendosi della Cambridge Assessment.

La prova di ammissione consiste nella soluzione di sessanta (60) quesiti che presentano cinque opzioni di risposta, di cui il candidato ne deve individuare una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili.

Sulla base dei programmi di cui all'allegato A, che costituisce parte integrante del presente decreto, viene predisposto il seguente numero di quesiti su argomenti di:

- cultura generale e ragionamento logico (30 quesiti)
- biologia (14 quesiti)
- chimica (8 quesiti)
- fisica e matematica (8 quesiti)

Art. 6 - Valutazione delle prove.

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

a) valutazione del test (max 90 punti)

- 1,5 punti per ogni risposta esatta;
- meno 0,4 punti per ogni risposta sbagliata;
- 0 punti per ogni risposta non data.

b) Valutazione della conoscenza linguistica (5 punti)

Sono assegnati 5 punti ai candidati in possesso alla data del 20 marzo 2013 di una delle seguenti certificazioni:

Certificazione Internazionale riconosciuta	Ente certificatore
CAE (Certificate in Advanced English)	University of Cambridge ESOL
CPE (Certificate of Proficiency in English)	University of Cambridge ESOL
FCE (First Certificate in English)	University of Cambridge ESOL
IELTS Academic, da 5,5	University of Cambridge ESOL



BEC (Business English Certificate) Higher	University of Cambridge ESOL
TOEFL IBT, da 87	Educational Testing Service
TOEFL CBT, da 228	Educational Testing Service
TOEFL PBT, da 568	Educational Testing Service

Agli studenti che hanno frequentato una scuola con didattica erogata in lingua inglese sono attribuiti 5 punti.

c) Valutazione del percorso scolastico

Sono considerate le votazioni finali conseguite nel triennio precedente all'anno di rilascio del diploma nelle seguenti discipline: lingua e letteratura del paese di provenienza, una lingua straniera, matematica. Il punteggio viene attribuito in base ai criteri di cui all'allegato B, esclusivamente se sono stati indicati i voti finali delle discipline sopraindicate e se tali voti risultano al termine di ciascun anno scolastico almeno pari alla sufficienza. Se viene documentata l'assenza di tali insegnamenti nell'ordinamento della scuola di provenienza, la media viene calcolata sulle discipline effettivamente erogate esclusivamente se sono inseriti tutti i dati del triennio.

Il punteggio totale è dato dalla somma dei punteggi ottenuti nelle valutazioni di cui alle lettere a), b), c). I criteri di cui alle lettere b), c) sono utilizzati solo esclusivamente se il candidato ha ottenuto un punteggio pari o superiore a 20 punti nel test.

Il candidato è responsabile della comunicazione delle informazioni di cui alle lettere b), c) che dovranno essere fornite entro il 20 marzo 2013 con la procedura di iscrizione online. In assenza di tali informazioni non sarà assegnato alcun punteggio aggiuntivo rispetto a quello del test. Le informazioni di cui ai punti b) e c) dovranno essere verificate a pena di esclusione all'atto dell'iscrizione così come il possesso del diploma di istruzione secondaria superiore.

Nell'ambito dei posti disponibili per le immatricolazioni, sono ammessi i candidati che abbiano ottenuto una soglia minima pari a venti (20).

Art. 7 Calendario e sedi di svolgimento della prova.

La prova si svolgerà il 15 aprile 2013 nelle sedi e orari indicati nella seguente tabella:

Centre Number	Country	City	Centre Name	Start time (local time)
AR602	Argentina	Buenos Aires	Buenos Aires Open Centre 1	9.00
BH042	Bahrain	Manama	Embassy of the Republic of Italy	15.00
BR096	Brazil	Sao Paolo	Winner Idiomas	9.00
CN509	China	Beijing	Institute Of Online Education, Beijing Foreign	19.00
CY011	Cyprus	Nicosia	Pascal English School, Nicosia	15.00
FR500	France	Paris	British School of Paris	14.00
DE010	Germany	Munich	Cambridge Institut	14.00
GR804	Greece	Athens	Hellenic English Council	15.00
IN145	India	Delhi	Planet EDU - ExtraExams	17.30
IL010	Israel	Tel Aviv	Istituto Italiano di Cultura	15.00
IT499	Italy	Bari	Università degli Studi di Bari	14.00
IT500	Italy	Milan	Università degli Studi di Milano	14.00



IT504	Italy	Naples	Seconda Università degli Studi di Napoli	14.00
IT501	Italy	Pavia	Università degli Studi di Pavia	14.00
IT502	Italy	Rome	Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	14.00
IT503	Italy	Rome	Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	14.00
PL090	Poland	Warsaw	Lang LTC Warsaw	14.00
PT015	Portugal	Lisbon	International House Lisbon	13.00
QA017	Qatar	Doha	Taqteer	15.00
SA035	Saudi Arabia	Jeddah	Yusr International School	15.00
ES439	Spain	Barcelona	Exams Catalunya	14.00
AE220	United Arab Emirates	Dubai	International House Dubai	16.00
GB949	United	London	The Royal Horticultural Halls	13.00
US243	USA	New York	International House New York	9.00

I candidati che hanno scelto di sostenere la prova presso l'Università degli Studi di Milano dovranno presentarsi alle ore 12.00 in via Venezian 15 - Milano, per le operazioni di identificazione, muniti di un valido documento di identità. Coloro che si presentassero senza documenti, con documenti non validi o in ritardo, non saranno ammessi alla prova.

L'aula assegnata potrà essere consultata sul sito www.unimi.it a partire dal giorno 8 aprile 2013. Per coloro che hanno scelto di sostenere il test in una delle sedi estere, il giorno 8 aprile 2013 saranno pubblicati sui siti del Miur www.miur.it e dell'Ateneo www.unimi.it - gli indirizzi delle sedi estere in cui si svolgerà la prova.

I candidati saranno distribuiti nelle aule per età anagrafica, fatta eccezione per i gemelli.

Art. 8 Modalità di svolgimento della prova.

Per lo svolgimento della prova è assegnato un tempo di 90 minuti.

Prima della prova e dopo le procedure di identificazione, ogni candidato riceve un plico predisposto da Cambridge Assessment contenente:

- una scheda anagrafica che presenta un codice a barre di identificazione univoca e che il candidato deve obbligatoriamente compilare e sottoscrivere;
- i quesiti relativi alla prova di ammissione;
- due moduli di risposte, ciascuno dei quali presenta lo stesso codice a barre di identificazione posto sul modulo anagrafica;
- una busta vuota, provvista di finestra trasparente, nella quale lo studente, al termine della prova, deve inserire uno dei due moduli di risposte ritenuto valido.
- un foglio sul quale risultano prestampati:
 - il codice identificativo della prova;
 - l'indirizzo dell'area riservata del sito web del MIUR (www.accessoprogrammato.miur.it);
 - le chiavi personali (username e password) per accedere all'area riservata del sito.

Durante lo svolgimento della prova il candidato deve attenersi alle seguenti indicazioni:

- deve fare uso esclusivamente di penna nera che sarà fornita ad ogni candidato dopo l'identificazione;
- i candidati hanno la possibilità di correggere una (e una sola) 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 in una sola delle cinque caselle perché possa essere attribuito il relativo punteggio;



- il modulo risposte prevede, in corrispondenza del numero progressivo di ciascun quesito, una piccola figura circolare che lo studente, per dare certezza della volontà di non rispondere, deve barrare. Tale indicazione, una volta apposta, non è più modificabile;
- deve annullare, barrando l'intero foglio, il secondo modulo di risposte non destinato alla correzione.

A conclusione della prova, il candidato deve aver cura di inserire, non piegato, nella busta vuota provvista di finestra trasparente, il solo modulo di risposte destinato alla determinazione del punteggio, provvedendo al momento della consegna alla sua chiusura. Ai fini della determinazione del punteggio tale busta è resa, nelle sedi in Italia, al presidente della Commissione o al responsabile d'aula per la successiva consegna a Cambridge Assessment presso la sede del Cineca ed è resa, nelle sedi estere, alla persona accreditata dalla Cambridge Assessment.

I candidati devono consegnare, separatamente, il secondo modulo di risposte non utilizzato e annullato, i fogli su cui sono stampati i quesiti della prova e la scheda anagrafica, al Presidente o al responsabile d'aula.

I candidati devono conservare il foglio contenuto nel plico sul quale risultano prestampati il codice identificativo della prova, l'indirizzo del sito web del Miur (www.accessoprogrammato.miur.it) e le chiavi personali per accedere all'area riservata del sito.

Le prove sono soggette ad annullamento da parte della commissione, qualora:

- venga inserito il modulo anagrafica nella busta;
- la busta contenente il modulo risposte risulti firmata o contrassegnata dal candidato o da un componente della commissione.

Durante lo svolgimento delle prove i candidati non potranno uscire dall'aula, utilizzare appunti manoscritti, testi di qualunque specie, calcolatrici, telefoni cellulari e quant'altro sarà comunicato prima dell'inizio della prova.

E' consentito lasciare l'aula solo 30 minuti prima della conclusione della prova.

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.

Art. 9 Predisposizione della graduatoria

Il Cineca determina il punteggio totale secondo le modalità previste all'articolo 6 del presente decreto e, per conto del MIUR, pubblica sul sito <http://accessoprogrammato.miur.it> il punteggio in ordine decrescente ottenuto dai candidati identificati dal solo codice prova, nel rispetto delle norme per la protezione dei dati personali. Tali dati restano disponibili sul sito pubblico fino alla conclusione delle procedure.

Il Cineca, sulla base del punteggio totale, redige **due distinte graduatorie nazionali**, una per gli studenti comunitari e non comunitari residenti e l'altra per i non comunitari residenti all'estero, tenendo conto delle situazioni di parità del punteggio secondo quanto segue:

- a) prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione, rispettivamente, dei quesiti relativi agli argomenti di cultura generale e ragionamento logico, biologia, chimica, fisica e matematica.
- b) in caso di ulteriore parità, prevale lo studente che sia anagraficamente più giovane.

L'immatricolazione al corso di laurea magistrale è disposta per ciascuna sede universitaria in relazione alla collocazione in graduatoria secondo il numero dei posti definiti.



Art. 10 Accesso ai risultati e scadenze per le immatricolazioni

A decorrere dal giorno **30 aprile 2013**, nell'area riservata del sito <http://accessoprogrammato.miur.it>, gli studenti, utilizzando le chiavi di accesso personali rilasciate il giorno dell'esame, possono prendere visione dell'immagine del proprio elaborato e dei predetti punteggi, corrispondenti a ciascun codice.

Il giorno **9 maggio 2013** vengono pubblicate, nell'area del sito riservato agli studenti, la graduatoria di merito nominativa nazionale per i candidati comunitari e non comunitari residenti in Italia, di cui all'art. 26 della legge 30 luglio 2002, n.189 e quella dei candidati non comunitari residenti all'estero.

Il giorno **29 luglio 2013**, in relazione alla graduatoria di merito e al numero dei posti disponibili presso le Università, nell'area riservata agli studenti sono pubblicati i nominativi di coloro che risultano assegnati alla sede indicata come prima scelta. Il CINECA fornisce a ciascun Ateneo interessato l'elenco di tali studenti.

Il candidato può indicare la sua disponibilità a trasferirsi su una sede migliore rispetto a quella in cui si è immatricolato qualora si rendano disponibili dei posti. Questa situazione si potrà verificare solo dopo l'immatricolazione in una sede diversa dalla prima. La disponibilità al futuro trasferimento può essere comunicata attraverso il sito riservato del candidato entro la prima immatricolazione e potrà essere revocata dai candidati sempre attraverso il sito riservato entro le ore 14 di ogni giorno. La revoca avrà valore solo dall'assegnazione successiva e non potrà più essere modificata. In caso di disponibilità il candidato sarà obbligato a procedere al trasferimento. In assenza di tale volontà il candidato rimarrà nella sede in cui si è immatricolato ed il posto disponibile verrà assegnato ad un candidato che si trova in una posizione successiva in graduatoria.

Gli studenti devono provvedere all'immatricolazione presso gli Atenei in cui risultano assegnati, secondo le procedure proprie di ciascuna sede universitaria. Hanno a disposizione **quattro giorni**, escluso il sabato ed i festivi, per provvedere all'immatricolazione presso i relativi Atenei. La mancata immatricolazione nei termini comporta la rinuncia alla stessa.

Le procedure per l'immatricolazione all'Università degli Studi di Milano saranno rese note il **1° luglio 2013** con apposito avviso pubblicato sul sito www.unimi.it.

Entro 5 giorni dalla comunicazione degli assegnati e comunque entro le ore 12 del quinto giorno, ogni Università, mediante il proprio sito riservato, comunica al CINECA i nominativi degli studenti immatricolati.

Il CINECA, ricevute le comunicazioni, procede, in relazione alla posizione di merito ed alle preferenze espresse, alle successive assegnazioni degli studenti fino all'esaurimento dei posti disponibili.

Dal giorno **18 febbraio 2013** per le informazioni connesse alle procedure on-line e alle fasi di assegnazione dei posti, sarà attivo presso il CINECA un call center 051/6171959 con il seguente orario: lunedì- venerdì dalle ore 9.00 alle ore 17.00.



Art. 11 Responsabile del procedimento.

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

Reg. 0283456
14 febbraio 2013

Il Prorettore Vicario
F.to Daniela Candia



Allegato A

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

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

Pertanto, 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.

Biologia

La Chimica dei viventi.

I bioelementi. L'importanza biologica delle interazioni deboli. Le proprietà dell'acqua. 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.

La membrana cellulare e sue funzioni.

Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni.

Riproduzione cellulare: mitosi e meiosi. Corredo cromosomico.

I tessuti animali.

Bioenergetica.

La valuta energetica delle cellule: ATP. I trasportatori di energia: NAD, FAD.

Reazioni di ossido-riduzione nei viventi. Fotosintesi. Glicolisi. Respirazione aerobica.

Fermentazione.

Riproduzione ed Ereditarietà.

Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata.

Genetica Mendeliana. Leggi fondamentali e applicazioni.

Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali; mappe cromosomiche.

Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. Il cromosoma degli eucarioti. Regolazione dell'espressione genica.

Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono e polifattoriali; malattie ereditarie.

Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue possibili applicazioni biotecnologiche.

Ereditarietà e ambiente.

Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione.

Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo.

Anatomia dei principali apparati e rispettive funzioni e interazioni.



Omeostasi. Regolazione ormonale.

L'impulso nervoso. Trasmissione ed elaborazione delle informazioni.

La risposta immunitaria.

Chimica

La costituzione della materia: gli stati di aggregazione della materia; sistemi eterogenei e sistemi omogenei; composti ed elementi.

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; metalli e non metalli; relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà.

Il legame chimico: legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività.

Fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura e proprietà principali dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico.

Le reazioni chimiche e la stechiometria: peso atomico e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole, conversione da grammi a moli e viceversa, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, vari tipi di reazioni chimiche.

Le soluzioni: proprietà solventi dell'acqua; solubilità; principali modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni.

Ossidazione e riduzione: numero di ossidazione, concetto di ossidante e riducente.

Acidi e basi: concetti di acido e di base; acidità, neutralità, basicità delle soluzioni acquose; il pH.

Fondamenti di chimica organica: legami tra atomi di carbonio; formule grezze, di struttura e razionali; concetto di isomeria; idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici; gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi.

Fisica e Matematica

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.

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. 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.

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

Ai fini dell'attribuzione del punteggio di cui all'articolo 3 comma 1 lettera c), al voto medio (calcolato con media aritmetica semplice) sono assegnati fino ad un massimo di 5 punti secondo la tabella che segue:

Voto medio	Punteggio attribuito
da 9,1 a 10 e lode	5
da 8,1 a 9	4
da 7 a 8	3

I candidati che nel triennio considerato hanno frequentato una scuola non italiana hanno a disposizione sul sito www.university.it un sistema di conversione dei voti ottenuti sulla base della seguente formula:

$$\text{Voto} = \frac{V - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} * (I_{\max} - I_{\min}) + I_{\min}$$

V= Voto da convertire

Vmin=Voto minimo per la sufficienza nella scuola straniera di appartenenza

Vmax= Voto massimo nella scuola straniera di appartenenza Imin=

Voto minimo per la sufficienza in una scuola italiana (= 6) Imax=

Voto massimo in un scuola italiana (=10)

Per le valutazioni su scala qualitativa si fa riferimento alla seguente scala di conversione:

Valutazione da convertire	Voto italiano
A/A+	10
A-	9
B+/-	8
C+/-	7
D+/-	6