



## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

### BANDO DI CONCORSO PER L'ACCESSO AI CORSI DI LAUREA A NUMERO PROGRAMMATO DELLA SCUOLA DI MEDICINA E CHIRURGIA A.A. 2019 - 2020

Corsi di Laurea Magistrale a ciclo unico in  
"Medicina e Chirurgia e Odontoiatria e Protesi Dentaria"  
(Classe LM 41 & LM 46)

#### IL RETTORE

- VISTA** la legge 7 agosto 1990, n. 241, “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi” e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTA** la legge 19 novembre 1990, n. 341, recante “Riforma degli ordinamenti didattici universitari”;
- VISTA** la legge 5 febbraio 1992, n. 104, “Legge-quadro per l’assistenza, l’integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate” e successive modificazioni;
- VISTO** il decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286 recante “Testo unico delle disposizioni concernenti la disciplina dell’immigrazione e norme sulla condizione dello straniero” e, in particolare, l’art. 39, comma 5 come sostituito dall’art. 26 della legge 30 luglio 2002, n. 189, recante “Modifica alla normativa in materia di immigrazione e di asilo”;
- VISTA** la legge 2 agosto 1999, n. 264, concernente “Norme in materia di accessi ai corsi universitari” e successive modificazioni;
- VISTO** il decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, recante “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamenti in materia di documentazione amministrativa”;
- VISTO** il decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 recante “Codice in materia di protezione dei dati personali” e, in particolare, l’articolo 154 commi 4 e 5;
- VISTO** il decreto del Ministro dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca 22 ottobre 2004, n. 270, contenente “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”;
- VISTI** i DD.MM. 16 marzo 2007 con i quali sono state definite, ai sensi del predetto decreto n. 270/2004, le classi dei corsi di laurea e dei corsi laurea magistrali;
- VISTA** la legge 8 ottobre 2010, n° 170, recante “Norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico”;

- VISTO** il decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n. 987 del 12 dicembre 2016 e relative modificazioni di cui ai D.D.M.M. n. 60/2017 e n. 935/2017 recante “*Decreto di Autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica*” e successive modifiche e integrazioni;
- VISTE** le disposizioni ministeriali, d'intesa con i Ministeri degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e dell'Interno, concernenti le procedure per l'ingresso, il soggiorno e l'immatricolazione degli studenti stranieri/internazionali ai corsi di formazione superiore in Italia per l'a.a. 2019/2020;
- VISTO** il Regolamento didattico di Ateneo modificato con DR n. 341/2019;
- VISTA** la delibera del Senato Accademico del 29/01/2019 “*Definizione Offerta Formativa 2019/2020: programmazione degli accessi*”;
- VISTA** la delibera del Consiglio di Amministrazione n. 19 del 30/01/2019 “*Definizione Offerta Formativa 2019/2020: programmazione degli accessi*”;
- VISTO** il D.M. del 28 marzo 2019 n. 277 concernente “*Le modalità e i contenuti delle prove di ammissione ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico in lingua italiana ad accesso programmato nazionale A.A. 2019/2020*”.
- VISTO** il D.M. del 13 giugno 2019 n. 470 concernente la “*Modifica dei termini indicati negli allegati 1 e 2 al decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 28 marzo 2019, prot. n. 277*”
- VISTO** il D.M. del 27 giugno 2019 n. 593 “*Definizione dei posti disponibili per le immatricolazioni ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e Protesi dentaria A.A. 2019/2020*”;
- VISTO** il D.M. del 27 giugno 2019 n. 595 “*Definizione dei posti disponibili per le immatricolazioni ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia A.A. 2019/2020*”;
- VISTO** il D.M. del 28 giugno 2019 n. 597 “*Definizione del contingente dei posti destinati ai candidati dei Paesi non UE residenti all'estero per tutti i corsi di laurea e di laurea magistrale a ciclo unico ad accesso programmato a livello nazionale A.A. 2019/2020*”;

## DECRETA

### Articolo 1

Per l'anno accademico 2019/2020 è bandito il concorso, per esami ed a prova unica, relativo all'ammissione al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in **Medicina e Chirurgia** (classe LM-41) della durata di 6 (sei) anni e al corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in **Odontoiatria e Protesi Dentaria** (classe LM-46) della durata di 6 (sei) anni così distribuiti:

**Medicina e Chirurgia** - (codice 2041) n. 398 + n. 3 posti riservati a cittadini non comunitari non residenti in Italia;

**Odontoiatria e Protesi Dentaria** - (codice 2045) sede di Palermo per un contingente di n. 25 posti + n. 1 posto riservato a cittadini non comunitari non residenti in Italia.

La prova di ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia e in Odontoiatria e Protesi Dentaria, alla quale partecipano i candidati comunitari, i candidati non comunitari di cui all'articolo 26 della Legge n.189 del 2002 e i candidati non comunitari residenti all'estero, è unica per tutti i corsi ed è di contenuto identico in tutte le sedi di prova.

## Articolo 2

Sono ammessi a partecipare alla procedura concorsuale tutti coloro che sono in possesso di un diploma rilasciato in Italia da un Istituto di Istruzione Secondaria di secondo grado. Sono ammessi anche i candidati comunitari ovunque residenti e quelli non comunitari regolarmente soggiornanti in Italia, di cui all'art. 39, comma 5, del decreto legislativo 25 luglio 1998, n. 286, così come modificato dall'art. 26 della legge 30 luglio 2002, n. 189, in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente al diploma di scuola secondaria di secondo grado che si consegue in Italia.

Possono, altresì, partecipare alla prova i cittadini non comunitari residenti all'estero cui è riservato il contingente di posti determinato all'art. 1, in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero valido per l'immatricolazione alle Università della Nazione di appartenenza e riconosciuto equipollente al diploma di scuola secondaria di secondo grado che si acquisisce in Italia. I cittadini non comunitari residenti all'estero saranno ammessi alla prova concorsuale previo superamento della **prova di conoscenza della lingua italiana** che avrà luogo presso l'Aula "Maurizio Ascoli", Policlinico Universitario "Paolo Giaccone" - via del Vespro, 129 - 90127 Palermo, il **2 settembre** alle ore 8:30, giorno fissato dal MIUR.

Tutte le disposizioni riguardanti l'accesso degli studenti stranieri potranno essere assunte consultando le "Norme ministeriali per l'accesso degli studenti ai corsi universitari anno accademico 2019/2020" a cui ci si richiama integralmente, sul sito del MIUR sopra indicato (<http://www.studiare-in-italia.it/studentistranieri>).

## Articolo 3

Ciascun candidato deve presentare la richiesta di partecipazione alla prova di ammissione per l'accesso al corso di laurea magistrale a ciclo unico e corso di laurea triennale finalizzati direttamente alla professione di Architetto, in modalità on line attraverso il portale University ([www.university.it](http://www.university.it)). **L'iscrizione on line è attiva dal giorno 3 luglio 2019 e si chiude improrogabilmente alle ore 15:00 (GMT+2) del giorno 25 luglio 2019. Per avere diritto a partecipare alla prova di ammissione, l'iscrizione al portale "University" deve essere associata al versamento della tassa di partecipazione al concorso.**

Al momento dell'iscrizione on line al test, mediante il portale University, il candidato, presa visione dell'informativa sulle finalità e le modalità del trattamento dei dati personali, attraverso l'apposita procedura informatica e a seguito di registrazione fornisce le seguenti informazioni (tutti i dati con asterisco sono obbligatori):

Cognome\*

Nome\*

Paese di nascita\*

Provincia di nascita\*

Città di nascita\*

Data Nascita\*

Sesso\*

Cittadinanza\*

Codice Fiscale\*

e-mail\*

Tipo Documento\* Numero Documento\* Rilasciato da\* Valido dal <...> al <...>\*

Residenza: Paese\* Provincia\* Località \* C.A.P.\* Indirizzo\*

Telefono/ Cellulare (a)

L'informazione di cui alla lettera (a) deve essere inserita solo in caso di assenza di indirizzo e-mail esclusivamente al fine di fornire comunicazioni inerenti le procedure di selezione.

Tali informazioni sono utilizzate esclusivamente per tutte le attività connesse alla selezione per l'accesso ai corsi di laurea e laurea magistrale di cui al presente decreto e alla successiva immatricolazione.

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

All'atto dell'iscrizione alla prova il candidato deve contestualmente indicare, in ordine di preferenza, le sedi per cui intende concorrere. **Tali preferenze sono irrevocabili e non integrabili successivamente alle ore 15:00 (GMT+2) del 25 luglio 2019.** Farà fede in ogni caso l'ultima "conferma" espressa dal candidato entro tale termine.

Per **prima preferenza utile** si intende, nell'ordine delle preferenze indicate, l'opzione migliore relativa alla sede e al corso in cui il candidato, in base al punteggio ottenuto e al numero dei posti disponibili, risulta immatricolabile.

Il candidato è in ogni caso obbligato a sostenere il test nella sede indicata come "*Prima scelta*".

Il **perfezionamento dell'iscrizione** al portale University avviene **a seguito del pagamento** del contributo per la partecipazione al test secondo la seguente procedura:

1. registrarsi sul sito <http://studenti.unipa.it> cliccando sull'apposito link "Clicca qui per registrarti al Portale Studenti";
2. accedere alla pagina personale del portale studenti;
3. selezionare la voce "Domanda di partecipazione a concorso per Corsi di Laurea a numero programmato" e compilare in ogni parte la domanda;
4. il costo di iscrizione alla prova è di € 55,00 (cinquantacinque/00). **I pagamenti effettuati non sono in nessun caso rimborsabili. Il pagamento on line dovrà essere effettuato inderogabilmente entro e non oltre le ore 17:00 del giorno 30 luglio 2019.**

I candidati sono invitati a conservare con cura la ricevuta dell'avvenuto pagamento della tassa di partecipazione al concorso e, se richiesta, mostrarla il giorno della prova alla Commissione Generale di Coordinamento o al Responsabile d'Aula.

**Il solo pagamento non accompagnato dalla ricevuta dell'iscrizione on line sul sito [www.university.it](http://www.university.it) non dà diritto alla partecipazione alla prova.**

**In nessun caso il contributo di partecipazione al test di cui sopra, potrà essere rimborsato.**

Non saranno prese in considerazione le domande redatte utilizzando modulistica e/o pagamenti effettuati con modalità differenti da quelle sopra descritte oppure oltre i termini previsti dal presente bando.

In ordine alle autocertificazioni rese, il candidato, nel caso di dichiarazioni mendaci, incorrerà nelle sanzioni penali previste per le dichiarazioni non veritiere, la formazione o l'uso di atti falsi, richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, nonché nella decadenza dai benefici conseguenti al provvedimento eventualmente emanato sulla base della dichiarazione non veritiera, qualora dal controllo effettuato emerga la non veridicità del contenuto di qualcuna delle dichiarazioni rese (art. 75 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445), e sarà dichiarato automaticamente decaduto dal diritto all'immatricolazione.

**I candidati hanno l'obbligo di prendere visione del presente bando nella sua interezza** e sono i soli responsabili della corretta indicazione dei dati occorrenti per le procedure di ammissione al concorso.

**Si ricorda che per immatricolarsi all'Università è indispensabile (per la corretta determinazione della tassazione) essere già in possesso dell'ISEE 2019, relativo alle prestazioni per il Diritto allo Studio Universitario (ISEE Universitario), e pertanto, si invitano i candidati a richiederlo per tempo (già all'atto di intraprendere la procedura di partecipazione alla prova concorsuale) presso un CAF o altri soggetti abilitati.**

I candidati con certificato di invalidità, con certificazione di cui alla legge n.104 del 1992 o con diagnosi di disturbi specifici di apprendimento (DSA) di cui alla legge n.170 del 2010 possono beneficiare, nello svolgimento della prova, di appositi ausili o misure compensative, nonché di tempi aggiuntivi. Al fine di organizzare le misure necessarie a far fronte alle esigenze manifestate dai candidati, si richiede nello specifico:

a) se il candidato con certificato di invalidità o con certificazione di cui alla legge n.104 del 1992, dovrà tempestivamente compilare la parte all'uopo predisposta al momento del perfezionamento dell'iscrizione sul portale studenti dell'Università di Palermo, indicando il tipo di trattamento richiesto. L'interessato, dovrà fornire, inoltre, documentata richiesta scritta con relativa certificazione – in originale o in copia autenticata in carta semplice – rilasciata dalla commissione medica competente per territorio comprovante il tipo di invalidità e/o il grado di handicap riconosciuto, da inviare anche a mezzo email a [cud@unipa.it](mailto:cud@unipa.it), inderogabilmente, entro le **ore 13:00 del giorno 26 agosto 2019** all'Unità Operativa Abilità Diverse di Viale delle Scienze - Edificio 9 – 90128 Palermo. Il candidato con certificato di invalidità o con certificazione di cui alla legge n.104 del 1992 ha diritto ad un tempo aggiuntivo non eccedente il 50% in più rispetto a quello previsto per lo svolgimento della prova.

b) Se il candidato con DSA di cui alla legge n.170 del 2010, dovrà tempestivamente compilare la parte all'uopo predisposta al momento del perfezionamento dell'iscrizione sul portale studenti dell'Università di Palermo, e fornire la relativa certificazione, rilasciata da non più di 3 anni oppure in epoca successiva al compimento del diciottesimo anno di vita rilasciata da strutture sanitarie locali o da Enti e professionisti accreditati con il Servizio Sanitario Regionale, da inviare all'Unità Operativa Abilità Diverse di Viale delle Scienze - Edificio 9 – 90128 Palermo, anche a mezzo email a [cud@unipa.it](mailto:cud@unipa.it), inderogabilmente entro le **ore 13:00 del giorno 26 agosto 2019**. Al candidato con DSA è concesso un tempo aggiuntivo pari ad un massimo del 30% in più rispetto a quello definito per la prova di ammissione.

#### Articolo 4

La Commissione Generale di Coordinamento, con gli eventuali Responsabili d'aula, nominata con Decreto Rettorale, sarà pubblicata all'indirizzo web: <http://www.unipa.it/2019concorsi/>

#### Articolo 5

La prova di ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico e di laurea triennale di cui al presente bando si terrà il giorno **3 settembre 2019** e avrà inizio alle **ore 11:00**.

Il giorno **13 agosto 2019** saranno rese note, mediante pubblicazione sul sito <http://www.unipa.it/2019medicinadatapartecipanti> **le sedi di svolgimento della prova e l'assegnazione dei candidati alle rispettive sedi e aule**. Gli interessati non riceveranno alcuna ulteriore comunicazione in merito alle sedi di svolgimento della prova.

**Tutti i candidati saranno tenuti a presentarsi alle ore 8:00 del giorno 3 settembre 2019 nelle rispettive sedi di assegnazione, per le procedure di identificazione ed avviamento alle aule. Per motivi organizzativi connessi con l'inizio delle prove alle ore 11:00 non saranno ammessi alle procedure per la identificazione personale, i candidati che, pur giungendo in tempo utile per l'inizio della prova, dovessero presentarsi a distribuzione del questionario già effettuata.**

#### Articolo 6

I candidati saranno ammessi alla prova concorsuale previa esibizione di un documento di identità personale in corso di validità.

La Commissione provvederà alla identificazione di ciascun candidato, mediante annotazione, su appositi registri, degli estremi del documento di riconoscimento.

I candidati, in caso di utilizzo di più aule, vengono distribuiti per età anagrafica, eccezione fatta per i gemelli; **lo svolgimento della prova in un'aula d'esame diversa da quella nei cui elenchi d'aula il candidato è iscritto sarà causa di annullamento della prova** a meno che la variazione dell'aula non sia stata disposta dalla commissione.

È fatto divieto ai candidati di interagire tra loro durante la prova, introdurre e/o utilizzare nelle aule *telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari, webcam* o altra strumentazione similare, nonché di introdurre e/o utilizzare penne, matite, materiale di cancelleria (o qualsiasi strumento idoneo alla

scrittura) nella personale disponibilità del candidato e/o introdurre e/o utilizzare manuali, testi scolastici, nonché riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti, fogli in bianco e materiale di consultazione. Inoltre, è fatto divieto di introdurre borse, zaini, libri, appunti, carta. I predetti oggetti, dovranno essere depositati, a cura dei candidati, prima dell'inizio della prova, in luoghi esterni alla sede del concorso.

Non sarà garantita la custodia degli oggetti e non si risponderà dell'eventuale furto o smarrimento degli stessi.

Il candidato che durante lo svolgimento della prova venga trovato in possesso di taluno dei suddetti oggetti, **sarà escluso dalla selezione.**

**Si precisa che le prove sono soggette ad annullamento, qualora il modulo risposte risulti firmato o contrassegnato dal candidato o da un componente della Commissione. In tal caso, il CINECA non determina il relativo punteggio.**

## Articolo 7

Il giorno dell'esame, prima dell'inizio della prova, il Presidente della Commissione d'aula o il Responsabile d'aula sorteggia quattro studenti fra i candidati presenti in aula che devono verificare l'integrità delle scatole; provvede quindi all'apertura delle stesse e alla distribuzione dei plichi in relazione al numero dei partecipanti; consegna a ciascun candidato il "foglio di istruzione alla compilazione del modulo risposte". I "fogli di istruzione alla compilazione del modulo risposte" sono messi a disposizione dei candidati prima dell'inizio della prova. Il Presidente della Commissione d'aula o il Responsabile d'aula ha cura di redigere, quindi, una dichiarazione dalla quale risulti l'integrità delle scatole, il numero dei plichi assegnati e il numero di quelli eventualmente non utilizzati. Tale dichiarazione è sottoscritta a margine anche dai quattro studenti sorteggiati.

Nel caso in cui uno o più candidati segnalino eventuali irregolarità in merito al plico ricevuto, il Presidente della Commissione d'aula o il Responsabile d'aula ne verifica l'attendibilità e, se necessario, provvede alla sostituzione del plico stesso. Detta operazione deve risultare a verbale d'aula unitamente alle relative motivazioni. I plichi sostituiti non sono da considerare materiale di scarto, ma devono essere opportunamente custoditi.

### **Ogni plico contiene:**

- a) una scheda per i dati anagrafici che il candidato deve obbligatoriamente compilare, priva di qualsivoglia codice identificativo;
- b) i quesiti relativi alla prova di ammissione, recanti il codice identificativo del plico nonché n 2 fogli dedicati alla brutta copia;
- c) un modulo risposte, dotato dello stesso codice identificativo del plico;
- d) un foglio sul quale sono apposti il codice identificativo del plico nonché l'indicazione dell'Ateneo e del corso di laurea cui si riferisce la prova.

La sostituzione che si dovesse rendere necessaria nel corso della prova anche di uno solo dei documenti indicati ai punti b) e c) comporta la sostituzione integrale del plico, in quanto tali documenti sono contraddistinti dal medesimo codice identificativo del plico. Eventuali correzioni o segni apportati dal candidato sulla scheda anagrafica non comportano la sostituzione della stessa. Alla sostituzione della scheda anagrafica si provvede solo laddove i segni o le correzioni apportati del candidato comportino un'obiettiva difficoltà di identificazione del candidato: in quel caso la commissione sostituisce la scheda anagrafica prendendola da uno dei plichi di riserva e dell'operazione dà atto nel verbale d'aula. La sostituzione della scheda anagrafica non comporta mai in ogni caso la sostituzione dell'intero plico.

## Articolo 8

Si ribadisce che a decorrere dal **3 luglio 2019 e fino alle ore 15:00 (GMT+2) del 25 luglio 2019** i candidati possono iscriversi alla prova di ammissione **esclusivamente** attraverso la procedura presente nel portale [www.university.it](http://www.university.it). Il **perfezionamento dell'iscrizione** al portale University avviene a seguito del pagamento del contributo per la partecipazione al test, collegandosi sito <http://studenti.unipa.it>. Il **pagamento**

**on line dovrà essere effettuato inderogabilmente entro e non oltre le ore 17:00 del 30 luglio 2019.** Il pagamento non accompagnato dalla ricevuta di iscrizione on line non dà diritto alla partecipazione alla prova.

a) La sede indicata dal candidato come prima preferenza di assegnazione è quella in cui dovrà essere sostenuta la prova. Non sono ammesse deroghe sulla sede di svolgimento della prova.

b) L'immatricolazione ai corsi studio di cui al presente bando è disposta in relazione alla collocazione dei candidati nella graduatoria di merito conseguente al punteggio nonché tenendo conto dei posti attribuiti ai vari Atenei in sede di programmazione e delle preferenze espresse dai candidati in fase di iscrizione al concorso.

c) I candidati, in caso di utilizzo di più aule, vengono distribuiti per età anagrafica, eccezione fatta per i gemelli.

d) Per la compilazione del modulo risposte **deve essere esclusivamente** utilizzata una penna nera che verrà fornita ai candidati dalla Commissione.

e) È fatto divieto di interagire tra loro durante la prova, di introdurre e/o utilizzare nelle aule *telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari, webcam* o altra strumentazione simile, nonché di introdurre e/o utilizzare penne, matite, materiale di cancelleria (o qualsiasi altro strumento idoneo alla scrittura) nella personale disponibilità del candidato e/o introdurre e/o utilizzare manuali, testi scolastici, nonché riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti, fogli in bianco e materiale di consultazione.

f) Lo studente deve obbligatoriamente compilare la scheda anagrafica e sottoscriverla unitamente alla dichiarazione di corrispondenza dei dati di cui alla lettera j) al momento della consegna dell'elaborato;

g) Il candidato contrassegna la risposta prescelta apponendo il segno X nella corrispondente casella (tracciando le diagonali nel quadratino della risposta). È offerta la possibilità di correggere una e una sola volta la risposta eventualmente già data a un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedentemente contrassegnata con il segno X scegliendone un'altra: deve risultare in ogni caso un contrassegno con il segno X in una sola delle cinque caselle perché possa essere attribuito il relativo punteggio;

h) Il modulo risposte prevede, in corrispondenza del numero progressivo di ciascun quesito, una piccola figura circolare che lo studente, per dare certezza della volontà di non rispondere, deve barrare. Tale indicazione, una volta apposta, non è più modificabile. Se il candidato non appone alcun segno nelle caselle di risposta, anche se non barra la figura circolare, la risposta è considerata comunque non data.

i) A conclusione della prova, il candidato sarà invitato a raggiungere una postazione dedicata e dotata di apposita penna, posta a congrua distanza dalla Commissione, nella quale troverà:

- una scatola per la consegna della scheda anagrafica, dove su un lato compare il facsimile della scheda anagrafica;
- le coppie di etichette adesive sulle quali sono riportati i codici a barre.

j) Ogni candidato deve scegliere una coppia di etichette adesive identiche ivi presenti e apporre una delle due etichette sulla scheda anagrafica e l'altra sul modulo risposte. L'apposizione delle etichette deve essere a cura esclusiva del candidato che deve accertarsi della corrispondenza dei codici alfanumerici presenti sulle etichette della coppia scelta. Il candidato deve, quindi, sottoscrivere, in calce alla scheda anagrafica, la dichiarazione di veridicità dei dati anagrafici e di corrispondenza dei codici delle etichette applicate alla scheda anagrafica e al modulo risposte. A conclusione di queste operazioni, il candidato deve inserire la scheda anagrafica nel contenitore chiuso presente nella postazione dedicata e recarsi nella postazione della Commissione ove inserire il modulo risposte in apposito contenitore all'uopo predisposto.

Si ribadisce che sono cause di annullamento:

1) lo svolgimento della prova in un'aula d'esame diversa da quella nei cui elenchi d'aula è iscritto, a meno che la variazione sia stata autorizzata dalla Commissione d'esame e di tanto sia dato atto a verbale;

2) l'introduzione nonché l'utilizzo in aula, da parte del candidato, di *telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch, tablet, auricolari, webcam* o altra strumentazione simile, manuali, testi scolastici e/o riproduzioni anche parziali di essi, appunti manoscritti e materiale di consultazione;

3) l'apposizione sul modulo risposte (sia sul fronte che sul retro) della firma ovvero di contrassegni del candidato o di un componente della Commissione;



4) l'interazione tra i candidati e/o i tentativi di copiatura e/o i tentativi di scambio di qualsiasi materiale, compreso lo scambio di anagrafiche e/o moduli di risposta, in possesso dei candidati.

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

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

- a) inserire tutti i moduli risposte negli appositi contenitori che devono essere chiusi alla presenza degli stessi candidati chiamati a verificare l'integrità delle scatole ovvero, in caso di sopravvenuta impossibilità di costoro, in presenza di altri quattro candidati estratti a sorte;
- b) inserire tutte le schede anagrafiche negli appositi contenitori forniti dal CINECA (dove su un lato compare un facsimile della scheda anagrafica) che devono essere chiusi alla presenza degli stessi candidati chiamati a verificare l'integrità delle scatole o comunque di altri quattro candidati estratti a sorte;
- c) apporre una firma sulle etichette utilizzate per la chiusura dei contenitori;
- d) invitare i quattro studenti ad apporre la propria firma sulla stessa etichetta già firmata dal Presidente della Commissione;
- e) confezionare altri contenitori in cui devono essere racchiusi i plichi restituiti e che sono stati oggetto di sostituzione, i plichi dai quali siano state prelevate le schede anagrafiche nonché i plichi non utilizzati, la dichiarazione redatta dal Presidente della Commissione o dal Responsabile d'aula dalla quale risultino l'integrità delle scatole e la copia del o dei verbali d'aula.

Al momento della consegna da parte dei candidati dei moduli risposta, il **Presidente della Commissione o il Responsabile d'aula**, in presenza di ciascun candidato, deve trattenere, perché sia conservato dall'Università, sia ai fini della formulazione della graduatoria finale di merito sia per ogni eventuale futura richiesta di accesso agli atti, il seguente materiale:

- 1) i fogli in cui sono stampati i quesiti relativi alla prova;
- 2) la scheda anagrafica;
- 3) il foglio di controllo del plico.

## **Articolo 9**

La prova di ammissione consiste nella soluzione di **60 (sessanta)** quesiti che presentano cinque opzioni di risposta, tra cui il candidato deve individuarne una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili, su argomenti di: cultura generale e ragionamento logico; biologia; chimica; fisica e matematica. Sulla base dei programmi **di cui all'Allegato A**, che costituisce parte integrante del presente bando, vengono predisposti: dodici (12) quesiti di cultura generale; dieci (10) di ragionamento logico; diciotto (18) di biologia; dodici (12) di chimica; otto (8) di fisica e matematica.

**La prova di ammissione ha inizio alle ore 11:00 e per il suo svolgimento è assegnato un tempo di 100 minuti.**

**Nell'ambito dei posti disponibili per le immatricolazioni**, sono ammessi ai corsi di laurea magistrale a ciclo unico i candidati comunitari e non comunitari di cui all'art. 26 della legge n.189/2002 nonché, nell'ambito della relativa riserva di posti, i candidati non comunitari residenti all'estero, secondo l'ordine decrescente del punteggio ottenuto nella prova. I candidati comunitari e non comunitari sono idonei all'ammissione ai corsi di laurea di cui al presente bando se hanno ottenuto nella rispettiva prova un punteggio minimo pari a **20 (venti) punti**; quelli non idonei non sono inseriti in graduatoria; non sono altresì inseriti in graduatoria i candidati che non hanno fornito nessuna risposta a nessun quesito.

Con riferimento alla riserva di posti destinati ai candidati non comunitari residenti all'estero non si applica la soglia minima di idoneità di cui al precedente comma. I candidati non comunitari residenti all'estero sono idonei solamente se hanno ottenuto un punteggio superiore a **zero (0) punti**. Non sono inseriti in graduatoria i candidati non comunitari residenti all'estero che non hanno fornito nessuna risposta a nessun quesito.

Per la valutazione delle prove sono attribuiti al massimo **novanta (90)** punti tenendo conto dei seguenti criteri:



- 1,5 punti per ogni risposta esatta;
- meno 0,4 (-0,4) punti per ogni risposta errata;
- 0 punti per ogni risposta omessa.

Il CINECA, sulla base del punteggio ottenuto da ciascun candidato calcolato secondo i criteri sopra descritti, redige una graduatoria unica nazionale per i candidati comunitari e non comunitari stranieri residenti in Italia, di cui all'articolo 26 della legge n.189/2002.

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

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

Gli studenti che hanno superato l'esame di ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia potranno essere ammessi con un Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) in una o più delle seguenti aree del sapere "biologia", "chimica", "fisica e matematica". Per ciascuna di tali aree, non verranno attribuiti OFA se il candidato avrà ottenuto un punteggio maggiore o eguale al 50 % del punteggio massimo ottenibile per quell'area. In caso contrario, lo studente dovrà seguire corsi di recupero erogati dall'Ateneo e gli OFA si intendono assolti con il superamento dei corrispondenti esami di profitto dei seguenti insegnamenti:

- Matematica/Fisica al superamento dell'insegnamento di Fisica;
- Biologia al superamento dell'insegnamento di Biologia;
- Chimica al superamento dell'insegnamento di Chimica;

o con diversa modalità prevista dai competenti Organi di Ateneo. Lo studente che non assolva, entro il primo anno di corso, gli OFA attribuiti non potrà sostenere esami del secondo anno accademico.

### Articolo 10

Il giorno **17 settembre 2019** il CINECA per conto del MIUR, pubblica esclusivamente il punteggio ottenuto dai candidati secondo il codice etichetta della prova sul sito [www.university.it](http://www.university.it), nell'area riservata ai candidati e nel rispetto delle norme per la protezione dei dati personali.

Tali dati restano disponibili sul sito pubblico fino alla conclusione delle procedure.

Il giorno **27 settembre 2019** sulla propria riservata portale University i candidati possono prendere visione del proprio elaborato, del proprio punteggio e della propria scheda anagrafica.

Il giorno **1 ottobre 2019** viene pubblicata, nell'area riservata agli studenti del portale University, la graduatoria nazionale di merito nominativa.

### Articolo 11

Il candidato che ad ogni scorrimento di graduatoria:

- a) rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile, risulta **ASSEGNATO** ed è **tenuto ad immatricolarsi presso la sede e il corso cui è assegnato** dal CINECA. In caso di mancato rispetto dei termini, il candidato decade dal diritto all'immatricolazione e non assume rilevanza alcuna la motivazione giustificativa del ritardo.
- b) non rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile, risulta **PRENOTATO** su una scelta successiva. In tal caso il candidato può comunque immatricolarsi nella sede e nel corso nei quali risulta prenotato, ovvero attendere che a conclusione delle immatricolazioni di coloro che lo precedono in graduatoria, si rendano eventualmente disponibili dei posti relativi alle preferenze migliori indicate. Qualora il candidato **PRENOTATO** si immatricoli si annullano automaticamente tutte le altre preferenze espresse.

Il giorno **1 ottobre 2019**, in relazione alla graduatoria di merito e al numero dei posti disponibili presso le Università, sull'area riservata agli studenti sono pubblicati i nominativi di coloro che risultano **ASSEGNATI**

o **PRENOTATI** al corso e alla sede indicata come prima preferenza utile e viene fornito a ciascun Ateneo l'elenco di tali candidati.

Il funzionamento e lo scorrimento delle graduatorie di ciascun corso di laurea ai fini dell'immatricolazione avviene secondo le seguenti fasi e regole:

a) il giorno **1 ottobre 2019** sono pubblicate sul sito riservato le graduatorie nominative di ciascun corso di laurea con l'indicazione per ogni candidato del punteggio ottenuto, della posizione in graduatoria e della sede universitaria in cui lo stesso è collocato come "Assegnato" ovvero tenendo conto della posizione in graduatoria di tutti i candidati che lo precedono e delle relative preferenze di sede se prenotato ovvero in attesa;

b) I candidati ASSEGNATI devono provvedere all'immatricolazione presso gli Atenei secondo le procedure amministrative proprie di ciascuna sede universitaria. I candidati PRENOTATI possono provvedere all'immatricolazione presso gli Atenei secondo le procedure amministrative proprie di ciascuna sede universitaria. Al fine di consentire l'adeguata gestione della graduatoria nazionale è in ogni caso stabilito, sia per i candidati ASSEGNATI, sia per i candidati PRENOTATI, che esercitino tale possibilità con riferimento allo specifico scorrimento, un termine massimo di 4 (quattro) giorni per immatricolarsi, incluso il giorno dello scorrimento della graduatoria ed esclusi il sabato ed i festivi. La mancata immatricolazione dei candidati ASSEGNATI comporta la rinuncia alla stessa se non esercitata nel termine di 4 (quattro) giorni secondo quanto sopra riportato. I candidati PRENOTATI che non esercitano tale possibilità non decadono dalla graduatoria.

c) Entro cinque giorni dal termine di cui alla lettera a) e, comunque, entro le ore 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione dello scorrimento ed esclusi il sabato e i festivi, ogni Università, mediante il proprio sito riservato, comunica al CINECA i nominativi degli studenti immatricolati.

d) Entro 5 (cinque) giorni dal termine di cui alla lettera a), e comunque entro le ore 12:00 del quinto giorno successivo a ciascuno scorrimento, incluso il giorno di pubblicazione dello scorrimento esclusi sabati e festivi, **tutti i candidati, fatta eccezione per gli immatricolati, i rinunciatari all'immatricolazione offerta ed i candidati che rientrano nello status denominato "post esauriti", devono manifestare la conferma di interesse a rimanere nella graduatoria** nell'area riservata del sito University. In assenza di conferma di interesse il candidato decade dalle graduatorie nazionali in cui è inserito e non conserva alcun diritto all'immatricolazione. Non assume alcuna rilevanza la motivazione giustificativa della mancata conferma di interesse ad eccezione dei seguenti casi:

1. fatto straordinario ed imprevedibile ovvero causa di forza maggiore non imputabile al candidato purché risulti provata da idonea documentazione;

2. infortunio e/o malattia tale da aver determinato per il candidato l'impossibilità di procedere con la manifestazione dell'interesse entro i termini di cui alla lettera d) del presente articolo purché risulti da certificazione medica rilasciata dal medico di base o dalla ASL territorialmente competente o da strutture sanitarie locali o da Enti e professionisti accreditati con il S.S.R. ed attesti la presenza di un infortunio e la malattia con effetto temporaneamente inabilitante. La certificazione medica deve riportare una data non successiva rispetto al termine utile entro il quale il candidato deve manifestare la conferma di interesse e deve coprire l'ultimo giorno utile per la manifestazione della conferma di interesse.

I casi di cui ai punti 1 e 2 della lettera d) del presente articolo nonché la relativa documentazione dovranno pervenire al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca- Direzione Generale per lo studente, lo sviluppo e l'internazionalizzazione della formazione superiore- con sede in Roma, Via Michele Carcani n. 61, mediante l'utilizzo del seguente indirizzo di posta elettronica: [dgsinfs.uffici03@miur.it](mailto:dgsinfs.uffici03@miur.it). Eventuali variazioni del presente indirizzo saranno rese note con successive comunicazioni da parte del CINECA.

e) Il giorno **9 ottobre 2019**, il CINECA procede, in relazione alla posizione di merito e alle preferenze espresse, alla pubblicazione del nuovo scorrimento della graduatoria con le procedure indicate nelle lettere da b), c) e d).

f) I successivi scorrimenti delle graduatorie replicano le procedure e le tempistiche indicate nelle lettere b), c) e d) fino al provvedimento ministeriale di chiusura delle graduatorie.

**Per immatricolarsi presso l'Università degli Studi di Palermo occorre:**

- L'ISEE 2019 Universitario;

- Un indirizzo email attivo, un numero di telefono e il tuo codice fiscale;
- Munirsi di foto tessera digitale con le seguenti caratteristiche: una fototessera in formato jpg delle dimensioni di 420x480 pixel e con un peso inferiore ai 200KB;
- Collegarsi al PORTALE STUDENTI accedendo all'indirizzo <http://studenti.unipa.it>
- Accedere con le proprie credenziali e seguire le istruzioni per la pratica di immatricolazione al termine della quale verrà prodotto un documento in formato pdf;
- Stampare la domanda di immatricolazione, effettuare i versamenti e consegnare la documentazione presso le Segreterie Studenti – viale delle scienze Ed. 3- solo se lo studente non utilizzi la procedura SPID. I candidati che non provvederanno all'immatricolazione, mediante il pagamento delle tasse, del contributo omnicomprendivo e alla consegna della domanda di immatricolazione, entro i termini di volta in volta previsti, saranno considerati rinunciatari, indipendentemente dalle motivazioni giustificative del ritardo.

**Si sottolinea la necessità di essere già in possesso dell'ISEE 2019 (Universitario) all'atto di intraprendere la procedura di immatricolazione, e pertanto, si invitano i candidati a richiederlo, presso un CAF o altri soggetti abilitati, in tempo utile.**

**Il candidato che effettui la procedura di immatricolazione senza l'indicazione dell'ISEE 2019 (Universitario) verrà provvisoriamente inserito nella fascia di contribuzione indicata nel Regolamento in materia di contribuzione studentesca per l'A.A. 2019/2020, e cioè la 14<sup>a</sup> classe. L'ISEE universitario 2019 dovrà, comunque, essere inserito entro il 24 dicembre 2019, pena la collocazione d'ufficio nella fascia massima (cioè la 27<sup>a</sup>) senza possibilità di successivi conguagli.**

## Articolo 12

È consentito di procedere all'iscrizione dei candidati collocati in posizione utile in graduatoria ad anni successivi al primo, esclusivamente a seguito di riconoscimento dei relativi crediti, nonché previo accertamento della documentata disponibilità di posti presso l'Ateneo per l'anno di corso in cui richiedono l'iscrizione, rispetto ai posti attribuiti all'interno della rispettiva coorte di studenti nelle precedenti programmazioni. Tali procedure, al pari delle rinunce successive all'immatricolazione, comportano lo scorrimento della graduatoria ad esclusivo beneficio degli studenti che non risultano immatricolati, ma che sono in posizione utile, solo se comunicate fino a quando sono ancora presenti posti disponibili sul corso del singolo Ateneo. Eventuali ulteriori richieste di passaggio o di rinuncia successive alla copertura di tutti i posti del corso non determinano nuovi scorrimenti di graduatoria.

## Articolo 13

Relativamente al corso di laurea magistrale in **Medicina e Chirurgia**, gli studenti, contestualmente alla presentazione della domanda di immatricolazione, ai fini dell'utilizzo di tutti i posti disponibili per ciascuna sede formativa dovranno esprimere la preferenza della sede presso cui intenderebbero seguire il corso (**Palermo o Caltanissetta**).

**L'Amministrazione pubblicherà sul sito <http://segreterie.unipa.it/> l'assegnazione alle sedi formative (Palermo o Caltanissetta). In base all'ordine della graduatoria di merito e alla preferenza manifestata dai candidati, saranno assegnati per primi i posti della sede formativa di Palermo.**

Nell'ambito della sede formativa di Palermo, composta dai corsi denominati "**IPPOCRATE**" e "**CHIRONE**", l'assegnazione all'uno o all'altro corso avverrà sulla base del numero di matricola determinato **casualmente** dal sistema informatico al momento del pagamento della tassa di immatricolazione. In particolare, gli studenti con matricola **pari** saranno assegnati al corso denominato "**CHIRONE**"; mentre gli studenti con matricola **dispari** saranno assegnati al corso denominato "**IPPOCRATE**".

Dalla posizione in graduatoria, numero **299** al numero **398**, i vincitori saranno assegnati al corso "**HYPATIA**" (sede di Caltanissetta) indipendentemente dal numero di matricola e dalla sede scelta all'atto dell'immatricolazione.

#### **Articolo 14**

Il Responsabile del procedimento amministrativo, secondo quanto stabilito dall'art. 4 della legge n. 24 del 7 agosto 1990 è la sig.ra Anna Maria Morreale -U.O. Concorsi e Immatricolazioni-.

I candidati hanno la facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento concorsuale secondo le modalità previste dal regolamento (D.R. 664 del 09 febbraio 2004), ai sensi della L. 7 agosto 1990 n. 241 e s.m.i. e del D.P.R. 352/92. Le istanze dovranno essere presentate all'Ufficio per le Relazioni con il Pubblico dell'Università degli Studi di Palermo, presso Hotel de France, salita dell'Intendenza n. 1 (Piazza Marina) Palermo.

Per quanto attiene alle disposizioni in materia di protezione dei dati personali, si rinvia al D. Lgs. 196/2003 del 30 giugno 2003, e a quanto chiaramente inserito nel portale University.

**Per tutto quanto non espressamente contemplato nel presente bando valgono le disposizioni vigenti di legge.**

**Il Rettore**  
*Fabrizio Micari*

## Allegato A

### **Programmi relativi alla prova 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 e istituzionale, nonché della capacità di analisi su testi scritti di vario genere e di 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 le Indicazioni nazionali per i licei e le Linee guida per gli istituti tecnici e per gli istituti professionali, soprattutto in vista degli Esami di Stato e che si riferiscono anche alle discipline scientifiche della Biologia, della Chimica, della Fisica e della Matematica.

### **Cultura generale e ragionamento logico**

Accertamento delle capacità di usare correttamente la lingua italiana in diversi contesti e scopi 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 vertono 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; vertono, 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 su tematiche affrontate nel corso degli studi o presenti nel discorso pubblico contemporaneo, 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 e rispettive funzioni. Il ruolo degli enzimi.

La cellula come base della vita.

Teoria cellulare. Dimensioni cellulari. La cellula procariotica ed eucariotica, animale e vegetale. I virus.

La membrana cellulare: struttura e funzioni - il trasporto attraverso la membrana.

Le strutture cellulari e loro specifiche funzioni.

Ciclo cellulare e riproduzione cellulare: mitosi e meiosi - corredo cromosomico e mappe cromosomiche.

Bioenergetica.

La valuta energetica delle cellule: l'ATP.

Reazioni di ossidoriduzione nei viventi.

I processi energetici: fotosintesi, glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione.

Riproduzione ed Ereditarietà.

Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata.

Genetica Mendeliana: le leggi di Mendel e loro applicazioni.

Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà - modelli di ereditarietà.

Genetica molecolare: struttura e duplicazione del DNA, il codice genetico, la sintesi proteica. Il DNA dei procarioti. La struttura del cromosoma eucariotico. I geni e la regolazione dell'espressione genica.

Genetica umana: trasmissione dei caratteri mono- e polifattoriali; malattie ereditarie autosomiche e legate al cromosoma X.

Le biotecnologie: la tecnologia del DNA ricombinante e le sue applicazioni.

Ereditarietà e ambiente.

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

Anatomia e Fisiologia degli animali e dell'uomo.

I tessuti animali.

Anatomia e fisiologia di sistemi ed apparati nell'uomo e relative interazioni.

Omeostasi.

## **Chimica**

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

Leggi dei gas perfetti.

La struttura dell'atomo: particelle elementari; numero atomico e numero di massa, isotopi, struttura elettronica degli atomi dei vari elementi.

Il sistema periodico degli elementi: gruppi e periodi; elementi di transizione. Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, potenziale di ionizzazione, affinità elettronica, carattere metallico. Relazioni tra struttura elettronica, posizione nel sistema periodico e proprietà degli elementi.

Il legame chimico: legame ionico, legame covalente e metallico. Energia di legame. Polarità dei legami. Elettronegatività. Legami intermolecolari.

Fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura e principali proprietà dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali.

Le reazioni chimiche e la stechiometria: massa atomica e molecolare, numero di Avogadro, concetto di mole e sua applicazione, calcoli stechiometrici elementari, bilanciamento di semplici reazioni, i differenti tipi di reazione chimica.

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

Equilibri in soluzione acquosa.

Elementi di cinetica chimica e catalisi.

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

Acidi e basi: il concetto di acido e di base. Acidità, neutralità e basicità delle soluzioni acquose. Il pH. Idrolisi. Soluzioni tampone.

Fondamenti di chimica organica: legami tra atomi di carbonio, formule grezze e di struttura, concetto di isomeria. Idrocarburi alifatici, aliciclici e aromatici. Gruppi funzionali: alcoli, eteri, ammine, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi. Elementi di nomenclatura.

## **Fisica**

Le misure: misure dirette e indirette, grandezze fondamentali e derivate, dimensioni fisiche delle grandezze, conoscenza del sistema metrico decimale e dei Sistemi di Unità di Misura CGS, Tecnico (o Pratico) (ST) e Internazionale (SI), delle unità di misura (nomi e relazioni tra unità fondamentali e derivate), multipli e sottomultipli (nomi e valori).

Cinematica: grandezze cinematiche, moti vari con particolare riguardo a moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; moto circolare uniforme; moto armonico (per tutti i moti: definizione e relazioni tra le grandezze cinematiche connesse).

Dinamica: vettori e operazioni sui vettori. Forze, momenti delle forze rispetto a un punto. Momento di una coppia di forze. Composizione vettoriale delle forze. Definizioni di massa e peso. Accelerazione di gravità. Densità e peso specifico. Legge di gravitazione universale, 1° , 2° e 3° principio della dinamica. Lavoro, energia cinetica, energie potenziali. Principio di conservazione dell'energia. Impulso e quantità di moto. Principio di conservazione della quantità di moto.

Meccanica dei fluidi pressione, e sue unità di misura (non solo nel sistema SI). Principio di Archimede. Principio di Pascal. Legge di Stevino.

Termologia, termodinamica: termometria e calorimetria. Capacità termica e calore specifico. Modalità 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).

## **Matematica**

Insiemi numerici e algebra: numeri naturali, interi, razionali, reali. Ordinamento e confronto; ordine di grandezza e notazione scientifica. Operazioni e loro proprietà. Proporzioni e percentuali. Potenze con esponente intero, razionale) e loro proprietà. Radicali e loro proprietà. Logaritmi (in base 10 e in base e) e loro proprietà. Cenni di calcolo combinatorio. Espressioni algebriche, polinomi. Prodotti notevoli, potenza n-esima di un binomio, scomposizione in fattori dei polinomi. Frazioni algebriche. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni.

Funzioni: nozioni fondamentali sulle funzioni e loro rappresentazioni grafiche (dominio, codominio, studio del segno, continuità, massimi e minimi, crescita e decrescita, ecc.). Funzioni elementari: algebriche intere e fratte, esponenziali, logaritmiche, goniometriche. Funzioni composte e funzioni inverse. Equazioni e disequazioni goniometriche.

Geometria: poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misure di lunghezze, superfici e volumi. Isometrie, similitudini ed equivalenze nel piano. Luoghi geometrici. Misura degli angoli in gradi e radianti. Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli. Formule goniometriche. Risoluzione dei triangoli. Sistema di riferimento cartesiano nel piano. Distanza di due punti e punto medio di un segmento. Equazione della retta. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità. Distanza di un punto da una retta. Equazione della



circonferenza, della parabola, dell'iperbole, dell'ellisse e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Teorema di Pitagora. Teoremi di Euclide (primo e secondo).

Probabilità e statistica: distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Nozione di esperimento casuale e di evento. Probabilità e frequenza.