

IL COORDINATORE
(Raffaele Domanico)



Università degli Studi di Palermo

TEST DI ACCESSO AI CORSI DI LAUREA A NUMERO PROGRAMMATO
DELLA FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA - A.A. 2010/2011
Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in "Odontoiatria e Protesi dentaria"

Decreto n. 2380/2010

Università degli Studi di Palermo		
Titolo V Classe 2 Fascicolo		
N. <u>4602R</u>	Del <u>5-7-2010</u>	
UOR Medicina	CC	RPA

IL RETTORE

- VISTO il D.M. n.270 del 22.10.2004, "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei";
- VISTO il D.M. del 16.03.2007, concernente la determinazione delle classi delle Lauree Universitarie;
- VISTA la delibera del Consiglio della Facoltà di Medicina e Chirurgia del 25 marzo 2010;
- VISTO il Regolamento Didattico di Ateneo, approvato dal Senato Accademico il 31 marzo 2009;
- VISTA la delibera adottata dal Senato Accademico nella seduta del 25 maggio 2010 relativa all'offerta formativa dell'Ateneo per l'A.A. 2010-2011 e, in particolare, all'attivazione dei corsi di studio e alla programmazione degli accessi a livello nazionale e locale;
- VISTO il decreto ministeriale del 11 giugno 2010 "Definizione modalità e contenuti prove di ammissione ai corsi di laurea Specialistica/Magistrale programmati a livello nazionale - anno accademico 2010/2011";
- VISTO il decreto ministeriale del 2 luglio 2010: "Definizione posti per le immatricolazioni corso di laurea magistrale in "Odontoiatria e protesi dentaria" per l'A.A. 2010/2011.

VISTO il D.P.R. n.445 del 28 dicembre 2000 “Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa”;

DECRETA

ART. 1

Per l'anno accademico 2010/2011 è bandito il concorso, per esami, relativo all'ammissione al corso di laurea magistrale a ciclo unico della durata di 6 (sei) anni (classe LM-46), in **Odontoiatria e Protesi dentaria** (codice 2045), per un contingente di n. **18 (diciotto) posti**

ART. 2

Sono ammessi a partecipare alla prova tutti coloro che siano in possesso di un diploma rilasciato da un Istituto di Istruzione Secondaria di secondo grado.

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, accedono alla prova senza limitazione di contingente.

ART. 3

La domanda di partecipazione alla prova concorsuale, indirizzata al Magnifico Rettore, deve essere redatta on line.

Per provvedere all'elaborazione della domanda on line occorre:

1. registrarsi su ***www.unipa.it*** per ottenere l'accesso alla procedura;
2. accedere al portale studenti;
3. selezionare la voce “Domanda di partecipazione a concorso per Corsi di Laurea a numero programmato o con test di accesso obbligatorio ma non selettivo” e compilare in ogni parte la domanda;
4. stampare la domanda e il modulo di versamento della tassa di partecipazione al concorso (MAV) di € 45,00 da pagare presso un qualunque sportello del Banco di Sicilia – Gruppo Bancario Capitalia (ad eccezione dell' Agenzia 33 di Palermo – Parco d'Orleans) entro l'orario di chiusura degli sportelli bancari del giorno **25 agosto 2010**.

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

Dal **30 agosto 2010**, verranno pubblicati sul sito internet ***http://www.unipa.it/segunipa*** e presso la Segreteria Studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia V.le delle Scienze edificio 3 Palermo, gli elenchi dei candidati che avranno presentato domanda di partecipazione. Non saranno prese in considerazione domande redatte utilizzando modulistica o bollettini di versamento diversi da quelli ufficiali o inoltrate per altra via.



In ordine alle autocertificazioni rese, il candidato, nel caso di mendaci dichiarazioni, incorrerà nelle sanzioni stabilite dal Codice Penale e dalle leggi speciali in materia e sarà dichiarato automaticamente decaduto dal diritto all'immatricolazione.

I candidati hanno l'obbligo di prendere visione del presente bando nella sua interezza. Pertanto, gli stessi, sono i soli responsabili della corretta indicazione dei dati occorrenti per le procedure di ammissione al concorso e sono tenuti a controllarne l'esattezza; si impegnano, altresì, se vincitori, ad attenersi scrupolosamente al contenuto ed alle procedure relative alla fase dell'immatricolazione.

I candidati portatori di handicap, ai sensi della legge n. 104 del 5 febbraio 1992, modificata dalla legge n. 17/1999, che, in relazione alla propria tipologia di disabilità, necessitano di trattamento individualizzato per gli esami (assistenza alla persona, tutorato specializzato, trasporto e accompagnamento, sussidi tecnici specifici), dovranno compilare la parte all'uopo predisposta nella domanda di ammissione, indicare il tipo di trattamento richiesto, fornire, nel contempo, al fine di consentire una adeguata organizzazione del servizio richiesto, tempestiva comunicazione scritta alla U.O. Segreteria Studenti della Facoltà di Farmacia - Area Servizi agli Studenti - Viale delle Scienze - Edificio 3 - Palermo.

ART. 4

La Commissione esaminatrice, nominata con Decreto Rettorale, su proposta della Facoltà, sarà pubblicata all'albo del Servizio Speciale Segreterie Studenti - Viale delle Scienze edificio 3 - Palermo.

ART. 5

La prova di ammissione, secondo quanto previsto dal decreto ministeriale del 18 giugno 2009, consiste nella soluzione di ottanta quesiti a risposta multipla, di cui una sola risposta esatta tra le cinque indicate, su argomenti di:

Cultura generale e ragionamento logico	n. 40 quesiti
Biologia	n. 18 quesiti
Chimica	n. 11 quesiti
Fisica e Matematica	n. 11 quesiti

I programmi relativi alla prova di ammissione sono allegati al presente bando e ne costituiscono parte integrante (Allegato A)

I candidati potranno essere ammessi alla prova concorsuale previa esibizione di un valido documento di identità personale. Qualora il candidato non dovesse figurare nell'elenco degli ammessi alla prova, condizione necessaria per l'ammissione, sarà l'esibizione del modulo di partecipazione al concorso rilasciato dal Banco di Sicilia all'atto della presentazione della domanda.

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

È fatto divieto ai candidati di introdurre nell'aula borse, zaini, libri, appunti, carta, telefoni cellulari e altri strumenti elettronici; i predetti oggetti, dovranno essere depositati, prima dell'inizio del concorso in un luogo stabilito dalla Commissione.

La Commissione non potrà garantire la custodia degli oggetti e non risponderà dell'eventuale furto o smarrimento.

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

Gli studenti, in caso di utilizzo di più aule, verranno distribuiti per età anagrafica, eccezione fatta per i gemelli.

Al momento della prova, come previsto dal decreto ministeriale 11 giugno 2010, sarà fornito ai candidati:

- un foglio di istruzioni generali.
- un plico sigillato, predisposto dal CINECA, contenente:
 - a. un modulo anagrafica che presenta un codice a barre di identificazione univoca e che lo studente deve obbligatoriamente compilare e sottoscrivere.
 - b. i quesiti relativi alla prova di ammissione.
 - c. due moduli di risposte, ciascuno dei quali presenta lo stesso codice barre di identificazione posto sul modulo anagrafico. **Il modulo risposte prevede, in corrispondenza del numero progressivo di ciascun quesito, una figura circolare che lo studente deve barrare qualora non intenda rispondere. Tale indicazione, una volta apposta, NON E' più modificabile.**
 - d. un foglio sul quale risultano prestampati:
il codice identificativo della prova;
l'indirizzo del sito web del MIUR (www.accessoprogrammato.miur.it)
le chiavi personali (**username e password**) per accedere all'area riservata del sito;
 - e. una busta vuota provvista di finestra trasparente, nella quale il candidato al termine della prova deve avere cura di inserire, non piegato, il solo modulo di risposte, destinato al CINECA per la determinazione del punteggio, provvedendo, al momento della consegna, alla sua chiusura. L'inserimento nella busta del modulo anagrafico costituisce elemento di annullamento della prova;
- una penna nera che il candidato dovrà obbligatoriamente utilizzare durante l'effettuazione della prova.

Ciascun candidato ha la possibilità di correggere una ed una sola risposta eventualmente già data ad un quesito, avendo cura di annerire completamente la casella precedente 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 candidato deve annullare, barrando l'intero foglio, il secondo modulo di risposte non destinato al CINECA.

La Commissione, al momento della consegna dell'elaborato, in presenza del candidato, avrà cura di sigillare la busta contenente il modulo delle risposte, che non deve risultare firmata né dal candidato né da alcun altro membro della Commissione, pena la nullità della prova; parimenti la Commissione ritirerà il secondo modulo non utilizzato e/o annullato dal candidato, i fogli in cui risultano i quesiti relativi alla prova e il foglio anagrafica.

La prova è soggetta ad annullamento da parte della Commissione, qualora:

1. venga inserito il modulo anagrafica nella busta destinata al CINECA;
2. la busta contenente il modulo risposte risulti firmata o contrassegnata dal candidato o un componente della Commissione.

Per lo svolgimento della prova è assegnato un tempo di **due ore**.

È consentito lasciare l'aula solo trenta minuti prima della conclusione della prova.

ART. 6

La prova di ammissione al Corso di laurea di cui al presente bando si terrà il giorno **3 Settembre 2010** e avrà inizio alle ore 11.00 presso il Complesso Didattico di Viale delle Scienze – padiglione 19 - Palermo

Tutti i candidati saranno tenuti a presentarsi alle **ore 8.00** nel luogo su indicato, 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, candidati che, pur presentandosi in tempo utile per l'inizio della prova, dovessero presentarsi a distribuzione del questionario già effettuata.

Il presente avviso ha valore di convocazione ufficiale e gli interessati non riceveranno alcuna ulteriore comunicazione.

ART. 7

A ciascun test è riservato il seguente punteggio:

- punti **1** per ogni risposta esatta
- punti **meno 0,25** per ogni risposta sbagliata
- punti **0** per ogni risposta non data

In caso di parità di voti, prevale la votazione dell'esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore.

In caso di ulteriore parità, prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione rispettivamente dei quesiti relativi ai seguenti argomenti:

- Cultura generale e ragionamento logico,
- Biologia ,
- Chimica,
- Fisica e Matematica.

In caso di ulteriore parità prederà nella graduatoria il candidato più giovane di età.

La graduatoria di merito, promulgata con decreto Rettorale, sarà resa nota, entro i termini previsti dalla legge n° 264 del 2 agosto 1999, mediante affissione nelle bacheche del Servizio Speciale Segreterie Studenti - Viale delle Scienze Edificio 3 – Palermo. L'affissione della graduatoria nelle bacheche dell' Area Servizi agli Studenti costituisce notifica.

ART. 8

I candidati, che in base alla graduatoria pubblicata e in relazione al numero dei posti stabiliti dal presente bando, risulteranno vincitori, dovranno presentare alla U.O.B. Segreteria Studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia – Servizio Speciale Segreterie Studenti - viale delle Scienze, edificio 3 – Palermo, entro le **ore 13.00 del 24 settembre 2010**, domanda di immatricolazione da effettuarsi esclusivamente on line.

Per immatricolarsi on line occorre:

1. Fornirsi dei dati anagrafici e del codice fiscale personale e dei componenti del proprio

nucleo familiare;

2. determinare il reddito complessivo del proprio nucleo familiare ai sensi del D.P.C.M. del 30 aprile 1997 e successive modificazioni, relativo all'anno 2009;
3. possedere un indirizzo di posta elettronica;
4. Munirsi di foto tessera digitale con le seguenti caratteristiche: formato JPEG, dimensioni 420x480 pixel, dimensioni non superiori a 200 Kb, (in caso di difficoltà fare riferimento alle istruzioni presenti nei tutorial del PORTALE STUDENTI);
5. Collegarsi al PORTALE STUDENTI all'indirizzo <http://studenti.unipa.it>
6. registrarsi al portale studenti e seguire le istruzioni per la pratica di immatricolazione al termine della quale viene prodotto un documento in formato pdf;
7. stampare i versamenti bancari (MAV) da pagare presso un qualunque sportello del Banco di Sicilia (ad eccezione dell'Agenzia 33 di Palermo – Parco d'Orleans);
8. stampare la domanda di immatricolazione che, unitamente alle copie dei versamenti bancari (MAV) e della copia di un valido documento di riconoscimento, va consegnata, debitamente firmata, entro le **ore 13 del 24 settembre 2010** presso la U.O.B. Segreteria Studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia – Servizio Speciale Segreterie Studenti - viale delle Scienze, edificio 3 – Palermo.

ART. 9

I candidati che non provvederanno all'immatricolazione entro il termine perentorio delle ore **13.00 del 24 settembre 2010** saranno considerati rinunciatari indipendentemente dalle motivazioni giustificative del ritardo.

ART. 10

Nell'ipotesi che si rendessero posti vacanti, il giorno **30 settembre 2010** verrà data comunicazione del numero dei posti disponibili e dei candidati aventi diritto all'immatricolazione in base alla collocazione nella graduatoria di merito, con avviso pubblicato nella bacheca dell' Area Servizi agli Studenti - viale delle Scienze edificio 3 – Palermo e all'indirizzo internet <http://www.unipa.it/segunipa>

ART. 11

Coloro che rientreranno, con riferimento alla loro posizione di merito, nel numero dei posti residui disponibili dovranno presentare domanda di immatricolazione, secondo le modalità previste dall'articolo 8, entro e non oltre le **ore 13,00 del 6 ottobre 2010, pena la decadenza**, presso la Segreteria Studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia – Viale delle Scienze – edificio 3 – Palermo.

Nell'ipotesi che si rendessero vacanti ulteriori posti, verrà data comunicazione con avviso pubblicato nelle bacheche del Servizio Speciale Segreterie Studenti - viale delle Scienze - edificio 3 – Palermo e all'indirizzo internet <http://www.unipa.it/segunipa/> il giorno **8 Ottobre 2010**.

ART. 12

Coloro che rientreranno, con riferimento alla loro posizione di merito, nel numero dei posti resisi ulteriormente disponibili, dovranno presentare domanda di immatricolazione secondo le modalità previste dall'articolo 8, entro e non oltre le **ore 13,00 del 15 ottobre 2010, pena la decadenza**, presso la Segreteria Studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia – Viale delle Scienze – edificio 3 – Palermo.

Oltre la suddetta data, nell'ipotesi che si rendessero vacanti ulteriori posti, si procederà allo scorrimento della graduatoria fino alla copertura dei posti disponibili, con la pubblicazione degli aventi diritto, nella bacheca dell' Area Servizi agli Studenti - viale delle Scienze - edificio 3 – Palermo e all'indirizzo internet <http://www.unipa.it/segunipa>

Gli interessati, dovranno, **entro cinque giorni dalla pubblicazione dello scorrimento**, pena la decadenza, presentare domanda di immatricolazione secondo le modalità previste dall'articolo 8.

Responsabile del procedimento amministrativo, secondo quanto stabilito dall'art. 4 della legge n° 241 del 7 agosto 1990 è il dott. Vincenzo Fricano, Responsabile dell' U.O.B. Segreteria Studenti della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

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. 07 Agosto 1990 n. 241 e del D.P.R. 352792. Le istanze dovranno essere presentate all'Ufficio per le Relazioni con il Pubblico dell'Amministrazione Centrale, presso il Palazzo ex IGE, P.zza Marina n. 61 Palermo.

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

Palermo, xxxxxxxxxxxx

Il Rettore
Roberto Lagalla



Allegato A

Programmi relativi ai quesiti delle prove di ammissione ai corsi di laurea specialistica/ 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 logico-matematico.

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

Cultura generale e ragionamento logico

Accertamento delle capacità di usare correttamente la lingua italiana e di completare logicamente un ragionamento, in modo coerente con le premesse, che vengono enunciate in forma simbolica o verbale attraverso quesiti a scelta multipla formulati anche con brevi proposizioni, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili.

I quesiti verteranno su testi di saggistica scientifica o narrativa di autori classici o contemporanei, oppure su testi di attualità comparsi su quotidiani o su riviste generalistiche o specialistiche; verteranno altresì su casi o problemi, anche di natura astratta, la cui soluzione richiede l'adozione di forme diverse di ragionamento logico.

Quesiti relativi alle conoscenze di cultura generale, affrontati nel corso degli studi, completano questo ambito valutativo.

Biologia

La Chimica dei viventi.

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 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.

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.

f.to Il Ministro
Mariastella Gelmini