



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA
CORSO DI STUDIO TRIENNALE IN BIOTECNOLOGIE
CLASSE 2 (D.M. 270)
ANNO ACCADEMICO 2017-2018**

IL RETTORE

VISTA la legge 9 maggio 1989, n. 168;

VISTA la legge 7 agosto 1990, n. 241, recante “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi e successive modificazioni ed integrazioni”;

VISTA la legge 19 novembre 1990, n. 341, recante “Riforma degli ordinamenti didattici universitari”;

VISTA la legge 5 febbraio 1992, n. 104 recante “Legge-quadro per l’assistenza, l’integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate” e successive modificazioni e integrazioni e, in particolare, l’articolo 16, comma 5;

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’articolo 39 comma 5 come sostituito dall’articolo 26 della legge 30 luglio 2002 n.189 recante “Modifica alla normativa in materia di immigrazione asilo”;

VISTA la legge 2 agosto 1999, n. 264, recante “Norme in materia di accesso ai corsi universitari”;

VISTO il D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445 recante “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa”;

VISTO il D.P.R. 18 ottobre 2004, n.334, concernente il “Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 31 agosto 1999, n.394 in materia di immigrazione”;

VISTA la nota prot. n. 3120 del 30 settembre 2004 con la quale il M.I.U.R. ha chiarito quali siano i titoli di studio da ritenersi validi per l’accesso ai corsi universitari;

VISTO il D.M. n. 270 del 22 ottobre 2004 concernente le “Modifiche al regolamento recante norme in materia di autonomia didattica degli Atenei approvato con Decreto del Ministro dell’Università e della Ricerca scientifica e tecnologica del 3 novembre 1999, n. 509”;

VISTO il D.M. n. 305 del 7 dicembre 2006 concernente “Regolamento recante identificazione dei dati sensibili e giudiziari trattati e delle relative operazioni effettuate dal Ministero della Pubblica

Istruzione, in attuazione degli articoli 20 e 21 del decreto legislativo 30 giugno 2003 n. 196 recante «Codice in materia di protezione dei dati personali»;

VISTO il D.M. n. 987 del 12 dicembre 2016, recante "Decreto autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica" e successive modifiche e integrazioni;

VISTA la legge 8 ottobre 2010, n.170, recante " Norme in materia di disturbi specifici di apprendimento in ambito scolastico" e, in particolare, l'art.5, comma 4;

VISTO il decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 12 luglio 2011, n. 5669, recante "Linee guida disturbi specifici dell' apprendimento";

VISTE le disposizioni interministeriali del 28 febbraio 2017 e successive modificazioni ed integrazioni recanti "Procedure per l'accesso degli studenti stranieri richiedenti visto ai corsi di formazione superiore del 2017-2018";

VISTA la nota del M.I.U.R. prot. n. 5227 del 23 febbraio 2017;

VISTO l'estratto dal Verbale del Consiglio del Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali del 6 febbraio 2017, che ha approvato il Manifesto degli Studi per il Corso di laurea triennale in Biotecnologie, a.a. 2017/2018, determinando in 45 il numero degli studenti iscrivibili al I anno del predetto Corso di laurea, più 3 posti riservati agli studenti extracomunitari;

VISTA la delibera del Senato Accademico che nella seduta del 15 maggio 2017 ha ratificato l'Offerta Formativa per l'anno accademico 2017/2018;

RITENUTO necessario avvalersi dei servizi forniti dal CINECA Consorzio Interuniversitario per lo svolgimento della procedura concorsuale in epigrafe;

decreta

Art. 1 - Oggetto del bando

Presso l'Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali, nel rispetto delle disposizioni contenute nel D.M. 270/2004, è attivato per l'anno accademico 2017/2018 il Corso di Laurea triennale in Biotecnologie. La durata del corso è di 3 anni, articolati in sei semestri.

Art . 2 - Requisiti per l'ammissione

Titolo di ammissione è quello rilasciato da un istituto di istruzione secondaria di secondo grado di durata quinquennale o equiparato.

Art. 3 - Contenuti della prova d'ammissione e criteri di valutazione

Il numero dei posti disponibili per l'A.A. 2017/2018 è di **45** studenti più **3** riservati agli studenti extracomunitari residenti all'estero, di cui **0** cinesi.

Qualora il numero delle istanze di ammissione prodotte da candidati non comunitari residenti all'estero fosse inferiore al numero precedentemente indicato per il Corso di laurea di cui al presente decreto, i posti vacanti saranno assegnati a studenti comunitari e non comunitari residenti in Italia di cui all'art. 26 della legge n.189/2002. Nel caso in cui il numero complessivo delle domande superasse il numero dei posti previsti, l'accesso al primo anno di corso è subordinato a **una prova scritta che si terrà il giorno 11 settembre 2017**, consistente in **80** quiz a risposta multipla su elementi di:

- Logica e cultura generale n.26 quesiti
- Biologia n. 26 quesiti
- Chimica n.18 quesiti
- Fisica e Matematica n. 10 quesiti

I quesiti atterranno ai programmi di cui all' allegato "A" che costituisce parte integrante del presente bando.

Le risposte saranno valutate nel seguente modo:

- assegnazione di **1** (un) punto per ogni risposta esatta;
- assegnazione di **0** (zero) punti per ogni risposta omessa;
- assegnazione di **- 0,25** (meno 0,25) punti per ogni risposta errata.

In caso di parità di voti, prevale in ordine decrescente, il punteggio ottenuto nella soluzione relativa agli argomenti di cultura generale e ragionamento logico; biologia; chimica; fisica e matematica. In caso di ulteriore parità, prevale la votazione dell'esame di Stato conclusivo dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore; in caso di ulteriore parità, prevale lo studente che sia anagraficamente più giovane.

Art. 4 - Nomina della Commissione

La Commissione, composta da professori di ruolo e/o ricercatori, sarà nominata con Decreto Rettorale subito dopo la scadenza del bando, sulla base della disponibilità accertata. Per il regolare svolgimento della prova, la stessa Commissione sarà coadiuvata da alcuni incaricati alla Vigilanza.

Art. 5 - Responsabile del procedimento

Ai sensi dell'art. 5, comma 1, della legge 241/90, Responsabile del procedimento amministrativo è il dr. Salvatore Arena, Responsabile dell'Unità Operativa Area Medica 2.

Art. 6 - Domanda di partecipazione alla prova

Per partecipare alla prova di ammissione al Corso di Laurea triennale in **Biotechnologie**, i candidati dovranno:

1. compilare la domanda di partecipazione, utilizzando la procedura di “pre-iscrizione on-line” sul sito dell’Università degli Studi di Messina <http://www.unime.it>, da qualsiasi computer collegabile ad internet, **entro e non oltre le ore 12,00 del 28 agosto 2017 pena l’esclusione**. Dopo tale ora la procedura sarà disattivata;
2. stampare la domanda ed il bollettino MAV di euro **90,00** (quale contributo per l’organizzazione della procedura concorsuale);
3. effettuare il pagamento presso un qualsiasi sportello bancario, entro e non oltre le **ore 16,00 del 28 agosto 2017**, pena l’esclusione dalla prova di ammissione, utilizzando esclusivamente il modello MAV generato dalla procedura on-line .

La somma di € **90,00**, versata quale contributo per la partecipazione al concorso, non è rimborsabile.

Art. 7 - Cittadini stranieri e prova conoscenza lingua italiana

I cittadini stranieri comunitari ovunque residenti e quelli non comunitari regolarmente soggiornanti in Italia da almeno un anno 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 titolo di studio conseguito all'estero, sono esonerati dallo svolgimento della prova di conoscenza della lingua italiana ed accedono senza limitazioni di contingente.

I cittadini stranieri non comunitari residenti all'estero che abbiano presentato domanda di ammissione all'Università degli Studi di Messina attraverso le Autorità Consolari del paese di residenza, dopo aver presentato personalmente, al momento dell'arrivo in Italia, i documenti originali presso l'Unità Operativa Cooperazione Internazionale e Studenti Stranieri (ubicata in Via Consolato del Mare, Palazzo Mariani, II piano, tel. 090/6768534-8504, Responsabile Dott. Giuseppe Lucchese, e-mail: glucchese@unime.it) effettueranno la pre-iscrizione on-line utilizzando la stessa procedura sopra descritta, a far data dal **24 al 31 agosto 2017**.

Questi ultimi, in ottemperanza a quanto previsto dalle disposizioni ministeriali, dovranno sostenere la prova di conoscenza della lingua italiana il giorno **1 settembre 2017** presso il Policlinico Universitario G. Martino, nell'aula ed ora che saranno rese pubbliche sul sito www.unime.it. Solo coloro che supereranno la prova di lingua italiana potranno sostenere l'esame di ammissione.

I candidati con disabilità o con DSA residenti in paesi esteri che intendano usufruire delle misure di cui al successivo art. 8, devono presentare, con le modalità e nei termini sopra previsti, la certificazione attestante lo stato di disabilità o di DSA rilasciata nel paese di residenza, accompagnata da una traduzione giurata in lingua italiana o in lingua inglese. Tali certificazioni saranno esaminate ai fini dell'accertamento della condizione di disabilità o di DSA riconosciuta dalla normativa italiana.

Art. 8 - Candidati con disabilità e candidati con DSA

Ai sensi della Legge 5 febbraio 1992, n. 104, e successive modificazioni ed integrazioni, i candidati con disabilità dovranno manifestare le loro esigenze, per permettere una organizzazione della prova che tenga conto

di queste ultime. A tali candidati è concesso un tempo aggiuntivo non eccedente il 50% in più rispetto a quello previsto per lo svolgimento della prova di cui al precedente art. 2 del presente decreto.

In particolare, il candidato con disabilità deve specificare, in allegato alla domanda di partecipazione, mediante esplicita richiesta scritta, l'eventuale ausilio necessario, in relazione al proprio handicap documentato da idoneo certificato rilasciato dalla struttura sanitaria pubblica competente per il territorio, ai sensi della legge n. 104/92, così come modificata dalla Legge n. 17/99.

La richiesta, corredata da certificazione, dovrà essere consegnata improrogabilmente, entro le **ore 12,30 del 28 agosto 2017**, presso l'Unità Operativa Protocollo Generale e Gestione documentale d'Ateneo, sita in Piazza Pugliatti, 1 (orario di apertura dal lunedì al venerdì 9,00/12,30).

I candidati con diagnosi di disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), ai sensi della legge n.170/2010, devono presentare idonea certificazione rilasciata da non più di tre anni da strutture del SSN o da strutture e specialisti accreditati dallo stesso e secondo le indicazioni della Consensus Conference 2011. A tali candidati è concesso un tempo aggiuntivo pari al 30 % in più rispetto a quello definito per le prove di ammissione di cui al precedente art.2 del presente decreto. I suddetti candidati dovranno presentare istanza corredata da certificazione entro le **ore 12,30 del 28 agosto 2017**, presso l'Unità Operativa Protocollo Generale e Gestione documentale d'Ateneo, sita in Piazza Pugliatti, 1 (orario di apertura dal lunedì al venerdì 9,00/12,30).

L'istanza, corredata dalle necessarie certificazioni, può, altresì, essere trasmessa, improrogabilmente entro le **ore 12,30 del 28 agosto 2017**, a mezzo Posta Elettronica Certificata, all'indirizzo protocollo@pec.unime.it

La validità dell'istanza di cui sopra è subordinata, **pena l'esclusione**, all'utilizzo da parte del candidato di una casella di posta elettronica certificata (PEC) riconducibile univocamente all'aspirante candidato, pertanto **non saranno ammesse le domande inviate da casella di posta elettronica certificata di soggetto diverso dall'istante o da casella di posta elettronica semplice.**

L'invio deve avvenire allegando uno o più documenti informatici in formato statico non modificabile ("immagine" o .PDF), comprendenti l'istanza debitamente sottoscritta e gli eventuali allegati, nonché il documento di identità. Non saranno accettate PEC con allegate istanze in formato .doc, .xls, o in qualsiasi altro formato non-statico.

I documenti informatici allegati devono pervenire con dimensione non eccedente i 4 MB (si consiglia di effettuare scansioni in bianco e nero).

Per eventuali informazioni, ci si potrà rivolgere all' Unità di Staff "Servizi Disabilità/DSA" sita in Messina Via Consolato del Mare, n. 41, Palazzo Mariani, Responsabile dr.ssa Rosalia Faraone, e-mail: rofaraone@unime.it (tel. 090/6768311).

Art. 9 - Programmazione chiusura Ateneo

L'Ateneo osserverà il periodo di chiusura dal giorno 10 al 23 agosto 2017.

Art. 10 - Svolgimento della prova di ammissione

La prova avrà luogo il giorno **11 settembre 2017**, con inizio alle ore **10.00** e per il suo svolgimento è assegnato **un tempo massimo di due ore**.

I candidati dovranno presentarsi muniti di documento di identità personale legalmente valido, nonché della ricevuta del pagamento bancario di € 90,00, **alle ore 8.00**, all'ingresso dei locali dell'Aula **Magna "Mario Teti", Piano terra Torre Biologica**.

La prova di ammissione, qualora si svolga in più sedi, comporta la formulazione di un'unica graduatoria, redatta esclusivamente sulla base dei requisiti di merito di tutti i partecipanti.

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

Non sarà consentito l'accesso alla prova ai candidati che si presentino dopo la chiusura delle operazioni di riconoscimento. I candidati che, per qualsiasi motivo, risultino assenti alla prova, dopo la chiusura delle suddette operazioni di riconoscimento, sono considerati rinunciatori.

L'identità dei candidati verrà accertata all'atto dell'ingresso in aula.

- a) I candidati, in caso di utilizzo di più aule, vengono distribuiti per età anagrafica, eccezione fatta per i gemelli;
- b) per la compilazione del modulo risposte deve essere utilizzata una penna nera data in dotazione dall'Ateneo;
- c) è fatto divieto ai candidati di interagire tra di loro durante la prova e di introdurre ed utilizzare nelle aule telefoni cellulari, palmari, smartphone, smartwatch o altra strumentazione simile, nonché manuali, testi scolastici, appunti manoscritti e materiale di consultazione;
- d) il candidato deve obbligatoriamente compilare la scheda anagrafica e sottoscriverla anche ai fini della attestazione di corrispondenza dei dati di cui alla lettera g) al momento della consegna dell'elaborato;
- e) il candidato contrassegna la risposta prescelta apponendo il segno X nella corrispondente casella. E' offerta la possibilità di correggere una e una sola volta la risposta eventualmente già data ad 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;
- f) il modulo risposte prevede, in corrispondenza del numero progressivo di ciascun quesito, una piccola figura circolare che il candidato, 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;
- g) a conclusione della prova, il candidato viene invitato a raggiungere **una postazione dedicata e dotata di apposita penna**, posta a congrua distanza dalla Commissione, ove deve scegliere una coppia di

etichette adesive ivi presenti. Ciascuna etichetta deve essere applicata sul modulo risposte e sulla scheda anagrafica 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 sigillato presente nella postazione dedicata e recarsi nella postazione della commissione ove inserisce il modulo risposte nel contenitore chiuso ivi predisposto;

h) E' consentito lasciare l'aula solo trenta minuti prima della conclusione della prova.

Sono causa di annullamento della prova:

- 1) lo svolgimento della prova in un'aula di esame diversa da quella nei cui elenchi d'aula il candidato 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 o di altra strumentazione similare, nonché di manuali, testi scolastici, appunti manoscritti e materiale di consultazione;
- 3) l'apposizione sul modulo risposte della firma ovvero di contrassegni del candidato o di un componente della Commissione.

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

A ciascun candidato sarà consegnato un plico individuale, predisposto dal CINECA, che contiene:

- 1) una scheda anagrafica priva di qualsivoglia codice di identificazione;
- 2) i quesiti relativi alla prova di ammissione, recanti il codice identificativo del plico;
- 3) un modulo risposte dotato dello stesso codice identificativo del plico;
- 4) 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 2 e 3 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 apportate dal 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.

Art. 11 - Graduatoria di merito

L'immatricolazione al corso avverrà, fino all'esaurimento dei posti disponibili, secondo l'ordine della graduatoria di merito, che sarà pubblicata sul sito internet www.unime.it dopo aver espletato tutte le procedure. I candidati vincitori dovranno presentare in Segreteria la domanda di immatricolazione da effettuarsi esclusivamente attraverso la procedura "immatricolazione on-line", **entro il termine che sarà indicato tramite avviso sul sito internet d'Ateneo**. Trascorso tale termine, coloro i quali non regolarizzeranno l'immatricolazione, con la consegna del cartaceo in Segreteria, **saranno considerati rinunciatari**. Nell'ipotesi in cui non tutti i posti vengano assegnati, fatti i dovuti controlli, sarà reso noto il numero dei posti rimasti liberi e dei candidati aventi diritto all'immatricolazione, in base alla collocazione nella graduatoria di merito, tramite un comunicato, che sarà pubblicato sul sito internet dell'Ateneo. I candidati in posizione utile dovranno procedere all'immatricolazione **entro il termine indicato nel suddetto comunicato**: si procederà così di seguito fino alla data del **15 novembre 2017**. Trascorsa tale data, gli eventuali posti liberi potranno essere ricoperti a seguito di Decreto Rettorale.

Coloro che risulteranno in posizione utile per l'immatricolazione, ma che siano ancora iscritti ad altro corso di laurea presso questo o altro Ateneo per l'a.a. 2016/2017, potranno immatricolarsi con riserva a condizione che conseguano la laurea entro il 31 dicembre 2017.

Gli studenti non comunitari residenti all'estero, all'atto dell'immatricolazione dovranno consegnare la dichiarazione di valore, pena l'esclusione dall'immatricolazione, entro e non oltre il **23 settembre 2017**, presso l'Unità Operativa Cooperazione Internazionale e Studenti Stranieri, ubicata in Via Consolato del Mare, Palazzo Mariani, II piano, tel. 090/6768534-8504, Responsabile dr. Giuseppe Lucchese, e-mail: glucchese@unime.it. Per quanto concerne il contributo annuale onnicomprensivo che i predetti studenti dovranno corrispondere all'Ateneo, si richiama quanto deliberato dal Consiglio di Amministrazione in ordine alla "Quantificazione della contribuzione studentesca per l'a.a. 2017/2018".

Art. 12 - Informativa ai sensi dell'art. 13 d. lgs. del 30 giugno 2003 n. 196

"Codice in materia di protezione dei dati personali"

Per l'informativa relativa al trattamento dei dati personali dei candidati (art. 13 del d. lgs. del 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali") si rimanda al testo di cui all'**Allegato 1**, che fa parte integrante del presente bando.

Art. 13 - Disposizioni finali

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Bando si fa rinvio alle disposizioni normative, regolamentari e ministeriali citate in premessa.

Si ribadisce l'obbligatorietà del rispetto dei termini e delle disposizioni di cui al presente Bando.

Questa Università si riserva di escludere in qualsiasi momento i candidati che partecipano alla prova indetta con il presente Bando per mancata osservanza delle disposizioni ivi impartite o dei termini indicati ovvero per difetto dei requisiti richiesti.

Il Rettore

Prof. Pietro Navarra

r.p.a.: *dr. Salvatore Arena*

Firmato da:Emanuele Nicolò Scribano
Organizzazione:UNIVERSITA DEGLI STUDI DI MESSINA/80004070837
Motivo:prorettore vicario
Data: 25/07/2017 13:22:44

2017.07.24 12:07:38

firmato da:

Arena Salvator

motivo:

r.p.a.

Firmato da:

Francesco De Domenico

Motivo:

Direttore Generale

Data: 25/07/2017 12:37:28

ALLEGATO “A”

Programma relativo alla prova di ammissione al Corso di Laurea triennale in Biotecnologie

Logica e Cultura generale

Accertamento della capacità di comprendere il significato di un testo o di un enunciato anche corredato di grafici, figure o tabelle, di ritenere le informazioni, di interpretarle, di connetterle correttamente e di trarne conclusioni logicamente conseguenti, scartando interpretazioni e conclusioni errate o arbitrarie.

Biologia

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. I tessuti animali. Riproduzione ed Ereditarietà. Cicli vitali. Riproduzione sessuata ed asessuata. Genetica Mendeliana: leggi fondamentali ed applicazioni. Genetica classica: teoria cromosomica dell'ereditarietà; cromosomi sessuali; mappe cromosomiche. Genetica molecolare: DNA e geni; codice genetico e sua traduzione; sintesi proteica. Il corredo cromosomico. 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 applicazioni. Ereditarietà e ambiente. Mutazioni. Selezione naturale e artificiale. Le teorie evolutive. Le basi genetiche dell'evoluzione. Diversità ed interazione tra i viventi. Catene alimentari. Ecosistemi.

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 di proprietà.

Il legame chimico: legame ionico, legame covalente; polarità dei legami; elettronegatività. Fondamenti di chimica inorganica: nomenclatura dei composti inorganici: ossidi, idrossidi, acidi, sali; posizione nel sistema periodico, proprietà e principali composti di: idrogeno, litio, sodio, potassio, magnesio, calcio, bario, ferro, rame, zinco, boro, alluminio, carbonio, silicio, piombo, azoto, fosforo, arsenico, ossigeno,

zolfo, fluoro, cloro, bromo, iodio, gas nobili. 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. 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. La Chimica e la vita – cenni su: glicidi, lipidi, aminoacidi e proteine, acidi nucleici; cicli biologici del carbonio e dell'azoto; fotosintesi, effetto serra.

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). 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. Onde elettromagnetiche: frequenze o lunghezze d'onda di onde radio, microonde, infrarossi, luce visibile, ultravioletti, raggi X, raggi gamma, e cenni sulle loro proprietà. Elettrostatica e elettrodinamica: legge di Coulomb. Campo e potenziale elettrico. Costante dielettrica. Condensatori. Corrente continua e alternata. Legge di Ohm. Resistenza elettrica e resistività, resistenze elettriche in serie e in parallelo. Lavoro, Potenza, effetto Joule. Conoscenza di pile e batterie (esistenza ed utilizzo). Effetti termici, cenni sugli effetti magnetici (e relative leggi) delle correnti elettriche continue.

Matematica

Insiemi numerici e calcolo aritmetico: simboli matematici. Numeri naturali, numeri relativi, numeri razionali, numeri reali e retta numerica, ordinamento e confronto di numeri, ordine di grandezza e notazione scientifica. Operazioni e loro proprietà (tavola Pitagorica). Dai numeri decimali alle frazioni e viceversa. Proporzioni e percentuali. Potenze (con esponente intero positivo o negativo, razionale) e loro proprietà. Radicali e loro proprietà. Logaritmi (in base 10 e in base e) e loro proprietà. Algebra classica: prodotti notevoli, potenza n-esima di un binomio. Scomposizione in fattori dei polinomi. Operazioni con le frazioni algebriche. Equazioni algebriche razionali, intere o fratte. Disequazioni algebriche razionali, intere o fratte. Funzioni: nozioni fondamentali (campo di esistenza, intersezioni con assi, segno) per lo studio di funzioni intere o fratte, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche. Rappresentazione nel piano cartesiano delle funzioni sopra elencate. Funzioni reciproche. Funzioni inverse. Trigonometria: misura degli angoli in gradi e radianti. Seno, coseno, tangente di un angolo e loro valori notevoli. Funzioni $y=\text{sen}x$, $y=\text{cos}x$, $y=\text{tg}x$ e loro rappresentazione nel piano cartesiano. Formule goniometriche. Equazioni e disequazioni goniometriche. Geometria Euclidea: poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misure di lunghezze, superfici e volumi. Isometria, similitudini ed equivalenze nel piano. Luoghi geometrici. Geometria Analitica: sistemi di riferimento, coordinate di un punto. Distanza fra due punti, distanza di un punto da una retta, punto medio di un segmento. Equazione della retta, della parabola, della circonferenza, dell'iperbole e dell'ellisse e loro rappresentazione su piano cartesiano.

Probabilità e statistica: probabilità di un evento. Eventi compatibili, incompatibili, dipendenti, indipendenti. Rappresentazioni grafiche dei dati statistici. Valori medi statistici: media aritmetica, moda, mediana.

Allegato 1

Informativa ai sensi dell'art. 13 d. lg.vo del 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali"

1. Finalità del trattamento.

Il trattamento dei dati personali richiesti è finalizzato alla determinazione del punteggio, conseguito a seguito dello svolgimento delle prove di ammissione al corso di studio del presente bando.

2. Modalità del trattamento e soggetti interessati.

Il trattamento dei dati personali è curato, in base ad una procedura informatizzata nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di tutela dei dati personali (d.lgs. 196/03). Le prove ed il relativo punteggio possono essere trasmesse a soggetti esterni in modo che, in base ai dati anagrafici in loro possesso, possano procedere all'abbinamento con i candidati e predisporre, conseguentemente, la graduatoria.

3. Natura del conferimento dei dati e conseguenze di un eventuale rifiuto.

Il conferimento dei dati personali è obbligatorio per l'abbinamento studente/punteggio ottenuto ai fini della redazione della graduatoria. La mancata acquisizione dei dati comporta l'annullamento della prova.

4. Titolare del trattamento dei dati:

E' titolare del trattamento dei dati, in relazione alla determinazione del punteggio conseguito, l'Università degli Studi di Messina con sede in Piazza Pugliatti, n. 1, Messina, cui ci si può rivolgere per l'esercizio dei diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. 196/003.

5. Diritti di cui all'art. 7 del d.lg. 196/2003:

(Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti)

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.

2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione:

a) dell'origine dei dati personali;

b) delle finalità e modalità del trattamento;

c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici;

d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2;

e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.

3. L'interessato ha diritto di ottenere:

a) l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati;

b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non e' necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati;

c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.

4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte:

a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta;

b) al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il compimento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale.