

## **ALLEGATO 3**

### **PROVE DI ESAME E RELATIVI PROGRAMMI (decreto ministeriale 21 settembre 2012, n. 80, adottato ai sensi dell'art. 400, comma 8, decreto legislativo 16 aprile 1994, n. 297)**

#### **AVVERTENZE GENERALI**

I candidati ai concorsi per posti di insegnamento nella scuola dell'infanzia, primaria, e per gli istituti di istruzione secondaria di primo e secondo grado, devono essere in possesso dei seguenti requisiti culturali e professionali qui di seguito indicati.

Sicuro dominio dei contenuti delle discipline di insegnamento.

Conoscenza critica delle discipline di insegnamento e dei loro fondamenti epistemologici per poter individuare gli itinerari più idonei per una efficace mediazione didattica, impostare e seguire una coerente organizzazione del lavoro, adottare opportuni strumenti di verifica dell'apprendimento, di valutazione degli alunni e di miglioramento continuo dei percorsi messi in atto.

Conoscenze nel campo dei media per la didattica e degli strumenti interattivi per la gestione della classe; conoscenza della sitografia di ambito disciplinare e delle biblioteche online, cui far ricorso anche per il proprio aggiornamento culturale e professionale.

Conoscenza dei principali strumenti didattici delle discipline di riferimento (libri di testo, sussidi e tecnologie informatiche della comunicazione) e dei criteri per valutarli.

Conoscenza dei fondamenti della psicologia dello sviluppo e della psicologia dell'educazione.

Conoscenze approfondite pedagogico-didattiche che consentano di attivare la relazione educativa al fine di promuovere apprendimenti significativi e in contesti interattivi in stretto coordinamento con gli altri docenti che operano nella classe, nella sezione, nel plesso scolastico, e con l'intera comunità professionale della scuola; capacità di progettazione curriculare.

Competenze sociali, relative all'organizzazione dell'apprendimento, alla gestione di gruppi e alle relazioni interpersonali, per la conduzione dei rapporti con i diversi soggetti che agiscono nella scuola.

Conoscenza dei modi e degli strumenti idonei all'attuazione di una didattica personalizzata, coerente con i bisogni formativi dei singoli alunni, con particolare attenzione alle disabilità, ai disturbi specifici dell'apprendimento e ai bisogni educativi speciali, anche all'interno di classi multiculturali.

Conoscenza delle problematiche legate alla continuità didattica e all'orientamento.

Padronanza delle tematiche legate alla valutazione (sia interna sia esterna), anche con riferimento alle principali ricerche comparative internazionali e alle rilevazioni nazionali (INVALSI); conoscenza delle prospettive teoriche riferite alla valutazione e all'autovalutazione, con particolare riguardo all'area del miglioramento del sistema scolastico, dei gruppi di lavoro e delle persone (studenti e docenti).

Conoscenza approfondita delle Indicazioni nazionali vigenti per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo e per i licei, e delle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali, anche in relazione al ruolo formativo assegnato ai singoli insegnamenti all'interno dei profili delle competenze.

Conoscenza della legislazione e della normativa scolastica con particolare riferimento ai seguenti temi:

a) L'evoluzione storica della scuola italiana; b) La Costituzione italiana e le linee essenziali dell'ordinamento amministrativo dello Stato; c) L'autonomia scolastica e l'organizzazione del amministrativa del sistema scolastico; d) Le competenze degli enti locali territoriali; e) Gli ordinamenti scolastici; f) Il governo, la gestione della singola scuola e le funzioni degli organi collegiali; g) Le reti

e le associazioni di scuole; h) Lo stato giuridico del docente e il contratto di lavoro; i) La promozione della ricerca, della sperimentazione e dell'innovazione nella scuola; l) La formazione in servizio; m) Invalsi e Indire.

Conoscenza dei documenti europei in materia educativa recepiti dall'ordinamento italiano (es. Quadro Europeo delle Qualifiche e relative definizioni di competenza, capacità e conoscenza; competenze chiave) anche in riferimento alle differenze di genere e alle pari opportunità; conoscenza della dimensione europea dell'educazione (cooperazione ed opportunità educative, programmi di partenariati transnazionali, scambi/mobilità di docenti e studenti).

Conoscenza di una lingua straniera comunitaria al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue straniere

Competenze digitali inerenti l'uso e le potenzialità delle tecnologie e dei dispositivi elettronici multimediali più efficaci per potenziare la qualità dell'apprendimento.

Ai fini dell'ammissione alle prove scritte i candidati devono superare una *prova di preselezione computer-based*, unica per tutti i posti e le classi di concorso e per tutto il territorio nazionale, volta all'accertamento delle capacità logiche, di comprensione del testo, delle competenze digitali nonché delle competenze linguistiche in una delle seguenti lingue comunitarie a scelta del candidato: inglese, francese, tedesco e spagnolo. La prova è costituita da 50 quesiti a risposta multipla con quattro opzioni di risposta, di cui una sola corretta. La risposta corretta vale 1 punto, la risposta non data vale 0 punti e la risposta errata vale - 0,5 punti. La prova ha la durata di 50 minuti.

La *prova scritta ovvero scritto-grafica* consiste in una serie di quesiti a risposta aperta finalizzata ad accertare la padronanza delle competenze professionali e delle discipline con riferimento al relativo programma d'esame. La durata della prova *scritta o scritto-grafica* è fissata contestualmente all'argomento della prova assegnata.

La prova scritta dei candidati ai posti di insegnamento della scuola primaria comprende anche l'accertamento della conoscenza della lingua inglese. Per tale prova è richiesta la conoscenza della lingua inglese al livello B2 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*.

La *prova pratica* o di laboratorio, quando prevista, verte sugli stessi programmi della classe di concorso cui si riferisce. La durata della prova *pratica* è fissata dalla commissione esaminatrice.

La *prova orale*, distinta per ciascun posto o classe di concorso, ha per oggetto le discipline di insegnamento e valuta la padronanza delle medesime e la capacità di trasmissione da parte del candidato, la capacità di progettazione didattica, anche con riferimento alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC) e agli studenti con bisogni educativi speciali. La prova orale valuta altresì la capacità di conversazione nella lingua straniera prescelta dal candidato, ove detta competenza non sia già richiesta per l'insegnamento cui si concorre. Per la scuola primaria la lingua è l'inglese. Per l'ambito disciplinare n. 5 (inglese e francese) la prova orale si svolge nella lingua straniera. La prova orale consiste: a) in una lezione simulata, della durata di 30 minuti, su una traccia estratta dal candidato 24 ore prima della data programmata per la sua prova orale. A tal fine la commissione predispone un numero di tracce pari a tre volte il numero dei candidati. Le tracce estratte sono escluse dai successivi sorteggi; b) in un colloquio immediatamente successivo, della durata massima di 30 minuti, nel corso del quale sono approfonditi i contenuti, le scelte didattiche e metodologiche della lezione di cui alla lettera a).

La prova *orale* si svolgerà nell'ordine stabilito dalla commissione esaminatrice.

La prova orale dei candidati ai posti di insegnamento della scuola primaria comprende anche l'accertamento della conoscenza della lingua inglese. Per tale prova è richiesta la conoscenza della lingua inglese al livello B2 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*.

<b><i>Posti</i></b>
SCUOLA DELL'INFANZIA
<b><i>Tipologie delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<p><u>Bambini, bambine, famiglie e contesti di sviluppo</u></p> <p>La condizione infantile nella vita familiare e sociale contemporanea. Sviluppo psico-fisico tipico e atipico. Nozioni di igiene scolastica con particolare riferimento agli ambienti educativi dedicati alla scuola dell'infanzia. Lineamenti di psicologia dell'età evolutiva con particolare riferimento alle principali teorie dello sviluppo cognitivo, affettivo e sociale. Contesti e processi formativi funzionali allo sviluppo e alla crescita del bambino. Il contesto familiare come primo ambiente di vita, di educazione e di apprendimento del bambino. La conoscenza degli ambienti familiari anche come presupposto per un positivo rapporto di collaborazione tra scuola dell'infanzia e famiglia. La società interculturale e le sue sfide l'identità dei bambini figli di genitori immigrati, l'apprendimento delle lingue, il ruolo della scuola dell'infanzia . Il ruolo dell'extrascuola nello sviluppo dei bambini e delle bambine. Il rapporto scuola-famiglia-extrascuola Bambini e bambine in difficoltà. Modalità e strategie per la prevenzione, l'individuazione e l'intervento precoce. Bambini e bambine con disabilità, e il processo di integrazione scolastica e sociale. Rapporti con i genitori e i servizi del territorio. Infanzia, identità di genere, pari opportunità. Bambini e tecnologie La dimensione europea dell'insegnamento e della cura dell'infanzia.</p> <p><u>Paragrafo II : la scuola dell'infanzia : identità, funzioni e compiti</u></p>

Scuola ed educazione nella Costituzione italiana. I diritti dei bambini e delle bambine nelle Carte internazionali.

Scuola dell'infanzia come luogo di convivenza democratica, di incontro, di solidarietà fra le famiglie.

Cenni di storia della scuola materna in Italia, con particolare riferimento alla nascita e allo sviluppo della scuola materna statale.

Dalla scuola materna alla scuola dell'infanzia come scuola per il bambino: evoluzione socio-storica, finalità educative, identità culturale e pedagogica.

Il sistema integrato delle scuole dell'infanzia: scuole statali e scuole paritarie con particolare riferimento ad esperienze significative di sistema integrato all'interno di territori comunali.

La cultura della scuola dell'infanzia nei diversi metodi e approcci..

La scuola dell'infanzia nel sistema formativo e scolastico: continuità e discontinuità verticale e orizzontale con particolare riferimento agli istituti comprensivi.

L'autonomia organizzativa, didattica, di ricerca, sperimentazione e sviluppo , il Piano dell'offerta formativa e la progettazione curricolare , la carta dei servizi.

La scuola dell'infanzia come comunità educativa: composizione, funzionamento, attribuzioni degli organi collegiali.

La scuola dell'infanzia nel mondo. I rapporti OCSE.

La funzione docente. Profilo professionale dell'insegnante: formazione di base, reclutamento, formazione in servizio , stato giuridico.

Edilizia scolastica e scuola dell'infanzia.

### Paragrafo III : il curricolo della scuola dell'infanzia

Evoluzione e analisi critica degli Orientamenti 1969, 1991 e delle Indicazioni 2004, 2007, 2012.

Autonomia educativa della scuola dell'infanzia: gli aspetti specifici che la caratterizzano.

L'impianto curricolare: finalità educative della scuola dell'infanzia, dimensioni dello sviluppo e sistemi simbolico-culturali: campi di esperienza e mediazione didattica.

Interpretazioni attuali del rapporto tra sviluppo e apprendimento e le implicazioni per la progettazione di contesti e di esperienze per i bambini e le bambine..

Ricerca e sperimentazione nella scuola dell'infanzia: esperienze, criteri e condizioni.

Indicazioni nazionali, Piano dell'offerta formativa e curricolo di istituto, strategie di progettazione educativa e didattica funzionali all'apprendimento.

La professionalità docente: la relazione e la cura educativa, l'osservazione, la progettazione intenzionale e coerente, la documentazione e la verifica.

Accoglienza, riconoscimento e valorizzazione delle differenze culturali.

L'organizzazione dei tempi e degli spazi nella scuola dell'infanzia.

I lineamenti metodologici generali: significato del gioco, dell'esplorazione e della ricerca,

predisposizione dell'ambiente di apprendimento.

Organizzazione dei gruppi e delle attività in sezione e tra sezioni. Gruppi omogenei e gruppi eterogenei.

Il lavoro individuale e collegiale dei docenti: la riflessività come fondamento per produrre cambiamenti migliorativi.

L'integrazione dei bambini con disabilità, con disturbi specifici di apprendimento e con bisogni educativi speciali: responsabilità della comunità scolastica, organizzazione scolastica ed attività individualizzata con riferimento anche alle tecnologie.

Tecnologie informatiche della comunicazione e loro potenzialità in campo educativo : attrezzature e materiale didattico strutturato e non; utilizzazione nella scuola dell'infanzia.

Lingua materna, bilinguismo, apprendimento plurilingue nell'infanzia.

Bambini e bambine costruttori di conoscenza, i cento linguaggi e la declinazione dei saperi nella scuola dell'infanzia.

La questione dell'anticipo e rapporti tra nido e scuola dell'infanzia.

Continuità tra nido d'infanzia, scuola dell'infanzia e scuola primaria.

Le sezioni primavera: normativa, esperienze, organizzazione.

<b><i>Posti</i></b>
SCUOLA PRIMARIA
<b><i>Tipologie delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<b>PROBLEMATICHE EDUCATIVE E DIDATTICHE</b>  Natura e finalità del processo educativo e sua dimensione storica. Sviluppo della personalità del bambino: <ul style="list-style-type: none"><li>— conoscenze fondamentali sullo sviluppo corporeo e principi di igiene scolastica;</li><li>— conoscenze fondamentali della psicologia dell'età evolutiva concernenti lo sviluppo cognitivo e lo sviluppo affettivo;</li><li>— conoscenze relative alla psicologia dell'apprendimento e ai processi di socializzazione del fanciullo.</li></ul> Centralità del bambino nel processo di apprendimento. Diversità e uguaglianza. Valorizzazione delle diversità (personali, socio-ambientali, culturali ed etniche) e convivenza democratica. Problemi educativi, didattici e organizzativi relativi alla integrazione scolastica e sociale degli alunni con disabilità, con disturbi specifici di apprendimento o con bisogni educativi speciali . La funzione della scuola nella società contemporanea ed i suoi rapporti con la famiglia e le agenzie educative extrascolastiche, formali e informali. Educazione interculturale e processi di integrazione e interazione. Condizionamenti socio-culturali e familiari che influenzano lo sviluppo della personalità dell'alunno ed il suo rendimento scolastico; problemi didattici relativi agli alunni in condizione di svantaggio socio-economico. La prevenzione della dispersione scolastica.. Didattica generale. Il gruppo docente nei rapporti con i singoli docenti e con i gruppi di docenti che operano nella stessa classe. Il laboratorio. Metodi e tecniche per le attività di insegnamento: <ul style="list-style-type: none"><li>— tecniche per lo sviluppo delle abilità comunicative,</li><li>— metodologie per la ricerca,</li><li>— organizzazione e conduzione del lavoro di gruppo,</li><li>— classi aperte,</li><li>— individualizzazione,</li></ul>

— interventi di sostegno educativo e recupero per alunni in difficoltà di apprendimento.

Sussidi didattici. Tecnologie educative. Tecnologie informatiche per la comunicazione.

Documentazione, verifica e valutazione.

Ricerca e innovazione nella scuola: scopi, forme e modalità.

La continuità educativa. Continuità con altri ordini di scuola. Istituti comprensivi di scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado. Continuità con le agenzie formative del territorio.

Orientamento scolastico.

## **INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO E SAPERI. IL PROCESSO DI APPRENDIMENTO**

Conoscenza critica delle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione primaria:

— caratteri e fini della scuola primaria;

— la scuola ambiente di apprendimento;

— una scuola adeguata alle esigenze formative del fanciullo;

— programmazione e organizzazione didattica.

Continuità e specificità della scuola primaria e rapporto con la scuola dell'infanzia e con la scuola secondaria di primo grado.

Didattica delle discipline. Specificità e collegamenti. Le discipline e l'unitarietà dell'insegnamento.

Alfabetizzazione culturale. Discipline e saperi fondamentali.

L'organizzazione della scuola primaria: tempo normale, tempo pieno, flessibilità organizzativa.

Unitarietà dell'insegnamento e dell'attività educativa; pluralità e contitolarità degli insegnanti; il gruppo docente e l'organizzazione dell'insegnamento di tipo collaborativo.

Cultura delle pari opportunità in campo formativo.

<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE A017 – DISCIPLINE ECONOMICO-AZIENDALI
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
 <i>Il sistema economico</i> Il mercato: l'impresa, i distretti. L'economia reale e la finanza. L'intervento pubblico nel sistema economico: imposte, finanziamento, produzione di servizi e regolazione. L'Unione Europea.  <i>Il sistema azienda</i> Elementi costitutivi, soggetti, forme giuridiche. Le imprese industriali e di servizi. Patrimonio e reddito: composizione, struttura, determinazione. Le imprese private e le imprese pubbliche.  <i>L'organizzazione</i> Principi di economia dell'organizzazione. Strutture, modelli di progettazione organizzativa. Procedure, criteri dei sistemi di incentivazione. I processi di esternalizzazione.  <i>La pianificazione e il controllo della gestione</i> Gestione strategica. Obiettivi, piani, programmi. Controllo direzionale ed operativo.



*Il sistema informativo aziendale*

Struttura e funzioni, flusso dei dati e della documentazione.

Sistema informativo integrato e suoi sottosistemi.

Interazione fra sistema informativo e organizzazione.

*Il sistema delle rilevazioni*

La partita doppia.

Contabilità generale.

Contabilità direzionale.

*Il sistema di bilancio*

I principi contabili nazionali e IAS.

Formazione ed analisi.

Gli indici di bilancio.

Revisione e certificazione.

Bilancio fiscale.

Bilancio consolidato.

*La gestione delle risorse umane*

Caratteristiche delle diverse tipologie dei rapporti di lavoro.

Amministrazione del personale.

Gestione previdenziale: contribuzione obbligatoria e fondi pensione.

*La gestione dei processi di acquisto di beni e servizi*

*La gestione del magazzino*

*La gestione commerciale*

Sistema distributivo.

Marketing.

Programmazione e controllo delle vendite.

Commercio internazionale.

E-business.

*La gestione dei beni strumentali*

Strategia di acquisizione.

Ciclo di vita dei beni.

Rilevazione e aspetti fiscali.

*La gestione finanziaria*

Mercato dei capitali e ricerca dei finanziamenti.

Fondi e impieghi.

Gestione delle risorse.

*La gestione fiscale*

Le imposte dirette.

La disciplina IVA.

L'Irap.

Le principali agevolazioni.

*I servizi all'impresa*

Credito.

Trasporti.

Assicurazioni.

*I finanziamenti pubblici e dell'Unione Europea*

Progettazione e rendicontazione.

*I sistemi informativi nella gestione e organizzazione aziendale*

*Evoluzione storica della disciplina*

*Struttura, funzioni e procedure connesse all'utilizzo di pacchetti integrati per applicazioni gestionali*

*Applicazione operativa dei fondamenti teorici della disciplina e degli assetti istituzionali e normativi*

<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE A019 – DISCIPLINE GIURIDICHE ED ECONOMICHE
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<p><i>I caratteri generali dell'ordinamento giuridico</i></p> <p>Norme sociali e norme giuridiche. Soggetti e rapporti giuridici. Sistema di produzione delle norme giuridiche. Efficacia delle norme nello spazio e nel tempo. Tutela giurisdizionale dei diritti. Interpretazione delle norme giuridiche.</p> <p><i>Il diritto pubblico</i></p> <p>Elementi costitutivi dello Stato. Forme di Stato e rapporto Stato/società. Sistemi politici e forme di governo. Evoluzione costituzionale dello Stato italiano. Principi della Costituzione italiana. Strutture, funzioni e rapporti degli organi costituzionali.</p> <p>Conoscenza degli elementi distintivi tra sistemi di <i>civil law</i> e di <i>common law</i>.</p> <p><i>Il diritto amministrativo</i></p> <p>Le Funzioni amministrative. L' Organizzazione della pubblica amministrazione: P.A. centrale, autorità indipendenti, autonomie locali e funzionali, regioni. Attività della pubblica amministrazione. Il procedimento amministrativo.</p> <p>Il raccordo con gli organismi comunitari ed internazionali. Attività di diritto privato della pubblica amministrazione e contrattualistica della P.A. Giustizia amministrativa.</p> <p><i>L'ordinamento giuridico internazionale</i></p> <p><i>Il diritto civile</i></p> <p>Persone e famiglie. Successioni. Diritti sulle cose. Obbligazioni e contratti. Tutela dei diritti soggettivi.</p> <p><i>Il diritto commerciale</i></p> <p>Imprenditore e attività imprenditoriale. Contratti commerciali tipici e atipici. Titoli di credito. Rapporto di lavoro subordinato e lavoro autonomo. Società di persone e di capitali. Cooperative. Gruppi societari. Procedure concorsuali. Disciplina del mercato finanziario e monetario. Tutela della concorrenza.</p> <p><b><i>DISCIPLINE ECONOMICHE</i></b></p>

*Le principali correnti del pensiero economico*

*Il sistema economico*

Principi dell'attività economica. Organizzazione economica della società. Operatori economici, flussi e sfere di attività in economia di mercato.

*Il funzionamento dei mercati*

Funzioni della domanda e dell'offerta. Equilibrio di mercato nel breve e nel lungo periodo, processo di aggiustamento. Equilibrio economico generale e interdipendenze settoriali

*Le forme di mercato*

Concorrenza perfetta e imperfetta. Formazione dei prezzi

*La distribuzione del reddito*

Mercato dei fattori produttivi. Salario e occupazione nel mercato del lavoro. Interesse e mercato dei capitali. Profitto d'impresa. Rendite

*La produzione*

Processi produttivi e interdipendenze settoriali. Funzione di produzione: efficienza ed economicità. Struttura dei costi. Equilibrio d'impresa. Forme e organizzazione dell'impresa

*Il comportamento del consumatore*

Equilibrio del consumatore ed utilità marginale. Modelli di consumo

*Il reddito nazionale*

Grandezze della contabilità economica nazionale: PIL, reddito nazionale. Teorie sulla determinazione del reddito nazionale e sulle crisi economiche. Domanda effettiva e meccanismo del moltiplicatore

*Lo sviluppo economico*

Accumulazione e crescita economica. Innovazione di processo e di prodotto. Cambiamenti nella struttura occupazionale e produttiva. Instabilità della crescita e ciclo economico. Popolazione e ambiente. Sottosviluppo e squilibri territoriali

*La moneta e il credito*

Istituto di emissione e sistema bancario. Moltiplicatore dei depositi bancari e ruolo del tasso di interesse. Mercato monetario e finanziario. Cause e conseguenze dell'inflazione

*I rapporti economici internazionali*

Teorie sulla divisione internazionale del lavoro. Liberismo e protezionismo. Istituzioni economiche internazionali. Commercio internazionale e bilancia dei pagamenti. Mercato valutario. Sistema monetario internazionale

*L'intervento pubblico in economia*

Evoluzione storica. Forme e ambiti dell'intervento pubblico. Politica economica: obiettivi e strumenti

*L'attività finanziaria pubblica*

Funzione e struttura dei bilanci pubblici. Entrate e uscite dell'operatore pubblico. Classificazione dei tributi. Traslazione, elusione ed evasione fiscale. Deficit di bilancio e debito pubblico. Struttura dell'operatore pubblico: finanza statale, locale, previdenziale. Sistema di bilancio: iter, documenti,

organi. Sistema tributario italiano: soggetti, aliquote, imponibile, modalità di accertamento delle principali imposte dirette e indirette.

<b><i>Classe di concorso</i></b>
A020 – DISCIPLINE MECCANICHE E TECNOLOGIA
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova di laboratorio:</i> verte su un tema scelto dal candidato, fra tre proposti dalla commissione, relativo al sottoesposto programma di esame.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<u>Parte prima</u>  <i>Meccanica generale e meccanica applicata alle macchine</i> Richiami sui principi fondamentali di statica, cinematica e dinamica. Resistenza al moto: attrito radente, attrito volvente, resistenza del mezzo. Attrito tra superfici a contatto diretto e lubrificato. Elasticità e resistenza dei materiali; sollecitazioni semplici e composte; sollecitazioni dinamiche; resistenza a fatica. Cinematica delle macchine. Dinamica delle macchine: lavoro motore, lavoro resistente utile e passivo, rendimento. Meccanismi per la trasmissione della potenza: ruote di frizione, ruote dentate, cinghie. Principi di funzionamento del meccanismo biella e manovella; momento motore; cenni sull'equilibramento degli alberi a gomito. La regolazione delle macchine a regime periodico ed assoluto: volani e regolatori. Progettazione di semplici organi di macchine e di meccanismi.  <i>Macchine a fluido</i> Fonti primarie di energia tradizionali, alternative e rinnovabili. Classificazione delle macchine a fluido motrici ed operatrici e degli impianti motori termici Cicli fondamentali delle macchine termiche. Rendimenti degli impianti motori termici. Trasferimento dell'energia tra fluido ed organi mobili nelle macchine volumetriche e nelle turbomacchine.

Impianti motori a vapore: generatori di vapore, turbine e condensatori.

Impianti motori con turbine a gas.

Impianti combinati gas-vapore.

Motori alternativi a combustione interna.

Impianti di cogenerazione di energia elettrica e di calore.

Principi di idrostatica e di idrodinamica.

Impianti motori idraulici.

Macchine operatrici volumetriche e dinamiche: pompe, compressori, ventilatori.

Cenni sugli impianti operatori a ciclo inverso e sulle pompe di calore.

Elementi di pneumatica e oleodinamica.

Impianti idrici e di climatizzazione.

## Parte seconda

### *Tecnologia meccanica*

Proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.

Prove meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici e non metallici. Controlli non distruttivi.

Classificazione dei materiali secondo le norme di unificazione.

Lavorazioni meccaniche per asportazione di truciolo. Macchine tradizionali, automatiche e a controllo numerico computerizzato: schemi funzionali, programmazione, tipi di lavorazioni e relative attrezzature.

Utensili da taglio: materiali, caratteristiche geometriche e funzionali. Condizioni ottimali di taglio.

Trattamenti dei materiali: termici, termochimica e superficiali dei metalli e delle leghe metalliche.

Corrosione e protezione dei materiali.

Cenni sulle lavorazioni speciali per corrosione chimica, elettroerosione, con ultrasuoni, con laser e plasma.

Processi di saldatura.

### *Metrologia*

Sistema internazionale di unità di misura.

Errori di misura. Strumenti ed attrezzature di misurazione.

Tolleranze di lavorazione, rugosità superficiale e loro controllo.

### *Disegno, progettazione ed organizzazione industriale*

Norme di unificazione del disegno tecnico. Disegno di progettazione. Sistemi per il disegno e la progettazione assistita dal calcolatore (C.A.D. - Computer Aided Design).

Produzione assistita dal calcolatore (C.A.M. - Computer Aided Manufacturing). Cenni di integrazione C.A.D.-C.A.M.

Caratteristiche dei sistemi produttivi. Tipi fondamentali di strutture organizzative. Programmazione, avanzamento e controllo della produzione. Analisi dei costi e problemi di convenienza economica.

Controlli di qualità. La qualità totale. Norme internazionali di certificazione della qualità.

Metodi e tempi di lavorazione. Trasformazione del disegno di progettazione in disegno di fabbricazione. Impostazione e stesura dei cicli di lavorazione alle macchine utensili. Attrezzature per lavorazione e/o montaggio. Progettazione di semplici attrezzature con l'ausilio di manuali tecnici.

Norme sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

### Parte terza

#### *Automazione industriale*

Elementi di elettrotecnica ed elettronica applicata ai processi meccanici.



<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE A033 – TECNOLOGIA (GIA' EDUCAZIONE TECNICA NELLA SCUOLA MEDIA)
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali. <i>La prova pratica</i> verte su un tema scelto dal candidato, fra tre proposti dalla commissione, relativo al sottoesposto programma di esame.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<u>I materiali</u> Classificazione. Principali proprietà. Metalli e leghe: a) L'estrazione dei minerali; b) Ghisa e acciaio; c) Materiali metallici non ferrosi. Materiali plastici. Ceramici e vetro. Materiali naturali. Compositi naturali e sintetici. Fibre tessili e tessuti. La trasformazione industriale dei materiali: a) I processi primari; b) I processi di fusione; c) I processi di formatura; d) Le lavorazioni secondarie. I processi di fabbricazione e di assemblaggio. Il riciclaggio.
<u>L'energia</u> Calore e lavoro meccanico. Fonti e forme di energia. I combustibili fossili. Fonti rinnovabili e alternative. La produzione di energia elettrica.
<u>L'ambiente e l'uomo</u> Le risorse naturali. L'inquinamento e l'impatto ambientale. Lo sviluppo sostenibile. Le attività e i settori produttivi. L'ambiente urbano. L'organizzazione del lavoro.

La sicurezza sul lavoro e l'antifortunistica.  
L'educazione stradale.

Sistemi complessi

Sistemi di trasmissione del moto.  
Macchine e sistemi meccanici .  
Sistemi elettrici ed elettronici: a) Apparecchiature e impianti di uso comune; b) Circuiti elettrici elementari; c) Circuiti serie e parallelo.  
Motori elettrici e a combustione.  
Elementi strutturali delle costruzioni edili.  
Sistemi viari.  
Mezzi di trasporto.

Informazione

Principi di base dell'informatica.  
Tecnologie dell'informazione.  
I sistemi di comunicazione.  
I mass media.  
I computer e le applicazioni informatiche.  
Internet.  
Multimedia e realtà virtuale.  
L'elaborazione e la rappresentazione dei dati.

Disegno tecnico

Il concetto di misura e l'esecuzione delle misure.  
Elementi di disegno tecnico.  
Strumenti per il disegno tecnico.  
Proiezioni ortogonali.  
Assonometrie.  
Sviluppo di solidi.  
La quotatura.  
Le norme.

Scienze alimentari:

Tipologie di alimenti.  
I principi nutritivi.  
Il fabbisogno energetico.  
Trasformazione degli alimenti.  
La conservazione degli alimenti.

<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE A034 - ELETTRONICA
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<p><i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova pratica</i></p> <p>La prova pratica verte su un tema scelto dal candidato, fra tre proposti dalla commissione, relativo alle misure elettroniche, radioelettroniche e videotecniche. La prova deve essere corredata da una relazione ed eventualmente da schemi e disegni che illustrino le ipotesi di lavoro, i criteri seguiti e la critica dei risultati ottenuti.</p>
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<p><i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i></p>
<p><b><i>Dispositivi elettronici analogici</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Principi di funzionamento della giunzione <i>pn</i>.</li><li>- Principi di funzionamento del diodo a giunzione e dei transistori ( BJT, JFET, MOSFET ).</li><li>- Esempi di circuiti a diodo.</li><li>- Polarizzazione e connessioni fondamentali dei transistori.</li><li>- Amplificatore di tensione, di corrente e di potenza.</li><li>- Risposta in frequenza degli amplificatori.</li><li>- Amplificatori a controreazione: proprietà e caratteristiche di funzionamento.</li><li>- Stabilità dei sistemi retro azionati.</li><li>- Amplificatore Differenziale.</li><li>- L'amplificatore operativo (OP.AMP.).</li><li>- Analisi di circuiti lineari e non lineari basati su OP.AMP.</li><li>- Multivibratori.</li></ul> <p><b><i>Struttura dei circuiti elettronici integrati</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Piccola scala di integrazione (porte logiche fondamentali, reti logiche combinatorie, circuiti sequenziali).</li><li>- Media scala di integrazione (registri, contatori, piccoli sistemi di codifica, decodifica, visualizzazione).</li><li>- Grande scala di integrazione (memorie ecc.).</li><li>- Microprocessori: struttura e programmazione.</li></ul> <p><b><i>Generazione, acquisizione ed elaborazione dei segnali</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Alimentatori.</li><li>- Generatori di segnali.</li><li>- Oscillatori.</li><li>- Il rumore nei dispositivi elettronici.</li><li>- Sensori. Trasduttori. Campionamento dei segnali.</li></ul>

- Filtri passivi. Filtri attivi e diagrammi di Bode.
- Circuiti per il trattamento dei segnali con OP.AMP.
- Circuiti convertitori V/I, I/V, V/F, F/V, A/D, D/A.
- Moltiplicatori di tensione e mixers.
- Modulazione e demodulazione analogica.
- Modulazione e demodulazione impulsiva e digitale.

### ***Trasmissione delle informazioni***

- Caratteristiche fisiche dei segnali e contenuto informativo.
- Interazione canale-segnale (rumore, distorsione, diafonia ...).
- I mezzi trasmissivi (linee, spazio libero, fibre ottiche, guide d'onda).
- Le antenne.
- Tecniche e Sistemi di trasmissione dei segnali.
- Sistemi di trasmissione di segnali audio e video
- Sistemi telefonici: reti fisse e wireless.
- Sistema di trasmissione dati (codici, protocolli, software di comunicazione, modem, reti).  
Servizi telematici..
- Sistemi di trasmissione digitali integrati.

### ***Elementi di informatica***

- Struttura dell'hardware di un sistema di elaborazione.
- Architettura software di sistemi informatici.
- Sistema Operativo.
- Gestione delle periferiche.
- Linguaggi di programmazione.
- Utilizzo di pacchetti applicativi di largo uso.
- Elementi di Internet.

### ***Sistemi di controllo***

- Classificazione dei sistemi (con esempi).
- Classificazione e struttura dei modelli.
- Analisi dei sistemi mediante schemi a blocchi: la funzione di trasferimento.
- Sistemi di controllo analogici.
- Sistemi di controllo digitali (sistemi a microprocessore, PLC, telecontrolli, teleprocessori).
- Sistemi automatici di misura.
- Applicazioni.

### ***I progetti tecnici***

- Le fasi della progettazione.
- Dal progetto alla realizzazione: problemi e tecniche.
- Utilizzazione dei pacchetti CAD, CAE, CAM per progettare, simulare e realizzare piccoli dispositivi.
- Il collaudo.
- La documentazione del processo progettuale e la documentazione d'uso.

### ***Sicurezza e igiene del lavoro***

- La cultura della prevenzione e della sicurezza del lavoro.
- L'igiene del lavoro.
- Protezioni dai contatti diretti e indiretti.
- Normativa, leggi ed enti preposti.



<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE A059 – SCIENZE MATEMATICHE, CHIMICHE, FISICHE E NATURALI NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<p><i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica.</p> <p><i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova di laboratorio:</i> Consiste in un'esperienza di laboratorio, proposta dalla commissione esaminatrice, afferente all'area delle scienze chimiche, fisiche e naturali, con riferimento ai contenuti previsti nel programma.</p>
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<p><i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i></p> <p><i>Parte generale</i></p> <p>Linee fondamentali dello sviluppo storico della matematica e delle scienze sperimentali e del suo rapporto con la società.</p> <p><i>Scienze matematiche</i></p> <p>Il linguaggio della teoria degli insiemi, la nozione di cardinalità, elementi di combinatoria; elementi di logica matematica e i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (concetti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi e dimostrazioni).</p> <p>La geometria euclidea del piano e dello spazio, problemi classici volti allo sviluppo sia del pensiero teorico astratto, sia a quello di un'adeguata capacità visuale e intuitiva; rappresentazione tridimensionale e geometria della visione; software di geometria dinamica per la visualizzazione e la sperimentazione geometrica.</p> <p>I sistemi numerici <math>n, z, q, r</math> e le strutture algebriche fondamentali (gruppi, anelli, campi, spazi vettoriali), insieme ad esempi significativi di tali strutture (gruppi finiti, gruppi di permutazioni, trasformazioni geometriche e loro composizioni, anelli di polinomi, ecc.) e ai calcoli che in esse si possono eseguire; equazioni, disequazioni e sistemi; numeri primi e loro proprietà; congruenze; il principio di induzione; semplici esempi di equazioni diofantee; software di calcolo simbolico.</p> <p>Il metodo delle coordinate per la descrizione di luoghi geometrici classici e rilevanti, il linguaggio dell'algebra lineare e delle matrici per l'interpretazione geometrica e la risoluzione dei sistemi di equazioni lineari; esempi significativi di applicazioni alla descrizione e risoluzione di problemi di interesse sociale, nelle scienze e nella tecnica; algoritmi e software per la soluzione di sistemi lineari.</p>

Funzioni reali di una o più variabili reali, e loro grafici, con particolare riferimento a classi di funzioni elementari significative per la descrizione di fenomeni naturali o di situazioni di interesse scientifico: funzioni polinomiali, razionali, trigonometriche, funzione esponenziale e funzione logaritmo; processi di approssimazione e stima degli errori; software per la rappresentazione grafica delle funzioni.

Successioni e serie numeriche; elementi di calcolo differenziale e integrale per le funzioni di una variabile reale.

Elementi del calcolo delle probabilità e della statistica; operazioni con gli eventi, indipendenza e incompatibilità, probabilità condizionata.

Esempi, problemi, concetti di interesse interdisciplinare, legati alle applicazioni tecnologiche, all'espressione artistica, al gioco, alla vita quotidiana, idonei per una trattazione anche laboratoriale a livello della scuola secondaria e utili per suscitare l'interesse degli allievi.

#### *Scienze chimiche*

##### *Elementi e composti: il principio della conservazione della materia*

La teoria atomica : il sistema periodico, i gruppi e i periodi. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La radioattività.

Il legame chimico. Le strutture molecolari.

Lettura delle formule chimiche.

Le reazioni chimiche. *Le leggi delle combinazioni chimiche*. La stechiometria (come definizione e ricerca delle quantità delle sostanze coinvolte nei fenomeni chimici).

Le leggi delle reazioni chimiche (Proust, Dalton, ecc)

Equilibrio chimico. *I catalizzatori*.

Acidi e basi: il pH e gli indicatori di pH.

Le reazioni di ossidoriduzione.

##### *Energia chimica*

Le sostanze organiche: la chimica del carbonio.

La chimica dei processi biologici: l'acqua e i sali minerali, i carboidrati, i lipidi, gli aminoacidi e le proteine, nucleotidi e acidi nucleici.

#### *Scienze fisiche*

Grandezze fisiche: le misure e gli errori di misura.

Meccanica: il movimento, i sistemi di riferimento, le rappresentazioni grafiche.

Galileo e la caduta dei gravi.

L'equilibrio e il concetto di forza.

I principi della dinamica (primo, secondo e terzo principio).

La gravitazione universale.

Trasferimento e conservazione dell'energia.

La meccanica dei fluidi: la pressione, la pressione atmosferica, la legge di Archimede.

Le onde elastiche e l'acustica.

Le principali proprietà della luce. Le lenti.

Temperatura e calore; la trasmissione di energia, la propagazione del calore, capacità termica e calore specifico.

I principi della termodinamica.

Stati di aggregazione e i cambiamenti di stato.

Campo elettrico e potenziale elettrico.

Fenomeni magnetici fondamentali: il campo magnetico; elettromagnetismo; proprietà delle onde elettromagnetiche nel vuoto e nella materia.

Elementi di fisica atomica: proprietà corpuscolari e proprietà ondulatorie.

### *Scienze biologiche e naturali*

Biologia: i costituenti fondamentali della materia vivente; struttura e funzione delle macromolecole.

Organismi monocellulari e pluricellulari.

Le cellule somatiche: struttura cellulare, metabolismo cellulare, respirazione cellulare. La riproduzione cellulare: la mitosi.

Le cellule germinali: la meiosi

L'ereditarietà: le basi cromosomiche, le basi molecolari dell'ereditarietà. L'organizzazione e l'espressione del genoma. I meccanismi di controllo. La sintesi proteica.

La teoria dell'evoluzione e le interpretazioni dei processi evolutivi su basi filogenetiche e molecolari.

Elementi di classificazione nel sistema dei viventi.

I procarioti: morfologia e metabolismo.

I vegetali: strutture e funzioni. La riproduzione. La fotosintesi.

Gli animali: nutrizione, circolazione corporea, scambi respiratori, meccanismi sensoriali e motori, il sistema nervoso, la riproduzione sessuale, lo sviluppo.

L'uomo: evoluzione biologica e culturale della specie umana.

Ecologia: ecosistemi e loro componenti; relazione fra esseri viventi; relazioni tra gli organismi e i loro ambienti.

Cicli della materia (ciclo del carbonio, dell'azoto, il ciclo dell'acqua).

Il flusso di energia che sostiene la vita sulla Terra.



Mineralogia e litologia: minerali e rocce più importanti; proprietà chimiche e fisiche dei minerali; caratteri distintivi relativi alla genesi, alla struttura, alla composizione ed alla giacitura delle rocce.

Geologia e geografia: la terra e il sistema solare; movimenti della terra e conseguenti misure del tempo; luna, collocazione del sistema solare nell'universo.

Storia del pianeta terra: elementi di tettonica a placche, deriva dei continenti e ipotesi orogenetiche. Dinamica esogena (erosione, sedimentazione...). Dinamica endogena (vulcanesimo, terremoti e bradisismi connessi ai movimenti tettonici).

I Fossili e la loro importanza per ricostruire la storia della Terra.

Fenomeni atmosferici (aree cicloniche e anticicloniche, venti, tornados, inondazioni).

Comprensione delle situazioni idrologiche più importanti e del dissesto idrogeologico nel suo complesso, con particolare riferimento al nostro paese.

L'inquinamento dell'ambiente e problemi di risanamento.

### *Educazione alla salute*

La sessualità e la riproduzione nell'uomo: la fecondazione, lo sviluppo embrionale e fetale, la nascita e lo sviluppo extrauterino.

Ereditarietà e malattie ereditarie.

Conoscenze sulla gestione corretta della vita corporea: nutrizione, fatica, riposo, sonno, attività motoria, (sessualità), anche in riferimento all'educazione fisica e alle attività di tempo libero.

Rischi connessi al fumo, all'etilismo, alle varie specie di droga; educazione contro le "dipendenze".

La malattia come rottura dell'equilibrio biologico e psicologico dell'uomo; (malattie ereditarie, metaboliche, infettive, degenerative, tumorali, traumatiche ambientali e da lavoro); educazione alla solidarietà nella sofferenza, nella vecchiaia e nell'inabilità temporanea e permanente.

Educazione alla consapevolezza e all'iniziativa personale nella difesa della salute, con speciale riguardo all'igiene personale e ambientale e alla medicina preventiva (dalle vaccinazioni alle visite periodiche per la diagnosi precoce dei difetti sensoriali, delle malattie del ricambio e dei tumori).

<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE A060 – SCIENZE NATURALI CHIMICA E GEOGRAFIA, MICROBIOLOGIA NEI LICEI E NEGLI ISTITUTI TECNICI E PROFESSIONALI
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<p><i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova di laboratorio</i></p> <p>La prova di laboratorio pratica, predisposta dalla commissione, consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) nel riconoscimento di minerali, rocce, piante, animali o loro parti;</li><li>b) nella lettura ed interpretazione di carte geografiche e tematiche;</li><li>c) nella preparazione di esercitazioni con materiale posto a disposizione dalla commissione.</li></ul> <p>Al termine della prova sarà redatta una sintetica relazione intesa ad illustrare i criteri seguiti nella operazione.</p>
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<p><i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i></p> <p><i>Chimica e mineralogia</i></p> <p>FENOMENI FISICI E CHIMICI Molti fenomeni chimici a livello macroscopico sono sistemi che si comportano – a livello microscopico - in base alle quattro forze fondamentali: gravitazionale, interazione elettromagnetica, forze nucleari deboli e forti.</p> <p>LA MISURA Grandezze e Unità di misura del S.I.</p> <p>LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEI FENOMENI</p> <p>MODELLI E TEORIE. Loro significato e utilizzo nelle scienze.</p> <p>STRUTTURA ATOMICA DELLA MATERIA Atomi e cariche elettriche. L'elettrone. La massa degli atomi e delle molecole. Massa atomica e molecolare. Mole. Costante di Avogadro. Modelli atomici di Thomson e Rutherford. Il modello di Bohr. Il modello quanto.meccanico. Orbitali. Configurazione elettronica degli elementi.</p>

Tavola periodica e proprietà periodiche.  
I gruppi.

#### LEGAMI CHIMICI

Tipi di legami.  
Formule di struttura. Geometria molecolare.

#### STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA

GAS. Leggi dei gas.  
SOLIDI. Tipi di solidi. Struttura cristallina e amorfa. I minerali  
LIQUIDI. Curve di riscaldamento e di raffreddamento.  
Sistemi con più componenti.  
Le soluzioni. Concentrazione. Solubilità.  
Proprietà colligative.  
Dissociazione elettrolitica

#### TERMOCHIMICA E TERMODINAMICA

Stato di equilibrio di un sistema.  
Funzioni di stato.  
1° Principio della Termodinamica. Misura del calore di reazione. Legge di Hess. Entalpia di formazione. Processi reversibili e irreversibili. Relazione tra energia interna ed entalpia. Entropia e 2° Principio della Termodinamica. Energia libera.

#### CINETICA CHIMICA

Fattori che influenzano la cinetica chimica. Velocità di reazione. Reazioni di 1° e 2° ordine. Teoria della velocità di reazione. Fotochimica. Catalisi.

#### EQUILIBRIO CHIMICO

Legge di azione di massa. Relazione tra cinetica ed equilibrio di una reazione. Dissociazione dell'acqua.  
Acidi e Basi. Teorie. Misura del pH. Titolazioni. Soluzioni Tampone. Prodotto di solubilità.

#### ELETTROCHIMICA

Conduzione elettrica. Conduttività  
Elettrolisi. Reazioni di Ossido.Riduzione e Pile.  
Costanti di equilibrio e potenziali.

#### *Chimica organica e del carbonio*

##### L'ATOMO DI CARBONIO.

Ibridazione. Elettrofili e nucleofili.  
Idrocarburi alifatici e aromatici.  
Gruppi funzionali: Alcoli, Aldeidi, Chetoni, Eteri, Acidi, Esteri, Ammine, Ammidi.  
Isomeria geometrica e ottica.  
Nomenclatura IUPAC.

#### *Scienza e tecnologia dei materiali*

Classificazione dei materiali: Metalli, Ceramiche, Vetri, Elastomeri, Compositi, Semiconduttori, Biomateriali.

Reazione di polimerizzazione.

Caratteristiche principali dei materiali polimerici

### *Chimica biologica*

#### AMINOACIDI E PROTEINE

Struttura e funzioni. Degradazione della conformazione proteica. Metodi di purificazione e caratterizzazione delle proteine.

Enzimi. Cinetica enzimatica e inibizione. Enzimi regolatori. Metabolismo proteico. Degradazione ossidativa degli aminoacidi.

#### CARBOIDRATI

Classificazione. Stereoisomeria e proprietà ottiche dei monosaccaridi. Derivati: Glicosamine, O-Acil-derivati, Deossi-zuccheri

Metabolismo glucidico. Glicolisi. Ciclo di Krebs. Fosforilazione ossidativa. Gluconeogenesi. Fotosintesi clorofilliana.

#### LIPIDI

Classificazione. Struttura e funzioni. Metabolismo lipidico. Ossidazione degli acidi grassi.

#### NUCLEOTIDI E ACIDI NUCLEICI

Struttura. DNA e RNA.

Replicazione del DNA.

Trascrizione e maturazione degli RNA.

Sintesi proteica e codice genetico

### *Biologia*

#### STRUTTURA E FUNZIONE DEI GENI E DEL GENOMA

Il promotore. Regolazione della trascrizione. Struttura di esoni e introni. Trascritti alternativi e isoforme proteiche. Trascritti non codificanti e antisense.

RNA interference

DNA a sequenza unica, DNA ripetitivo intersperso, DNA ripetitivo in tandem.

Le mutazioni. Come si verificano e loro significato biologico.

#### ANALISI MOLECOLARE DEGLI ACIDI NUCLEICI E BIOTECNOLOGIE

Estrazione degli acidi nucleici.

Enzimi di restrizione e loro applicazioni.

Analisi dei frammenti di restrizione.

Elettroforesi degli acidi nucleici.

Ibridazione degli acidi nucleici.

Reazione di Polimerizzazione a catena(PCR).

Principi della metodica e sue applicazioni.

I Microarray.

La tecnologia del DNA ricombinante e i suoi impieghi nella ricerca biomedica, nell'industria farmaceutica, nel settore agro-alimentare.

Ricombinazione genetica nei batteri.

La clonazione.  
Piante e animali geneticamente modificati.  
La terapia genica e la Farmacogenomica.  
Tecniche del sequenziamento del genoma e loro applicazioni.

#### GENETICA MENDELIANA

I cromosomi. Ereditarietà mendeliana. L'ordine dei geni sui cromosomi.  
Geni, ereditarietà e ambiente.  
Genetica di popolazioni.  
Legge di Hardy-Weinberg.  
Calcolo delle frequenze geniche.  
Oltre le leggi di Mendel.

#### LE DISCIPLINE EMERGENTI

Genomica. Proteomica. Metabolomica.  
Epigenetica. Nanotecnologie

#### LA CELLULA

Struttura e morfologia della cellula procariote ed eucariote. Osservazione delle cellule con i vari tipi di microscopi. Struttura e funzione degli organuli citoplasmatici.  
Mitosi e meiosi. Differenziazione cellulare.

#### EVOLUZIONE DEI VIVENTI

Le teorie. I Regni. Sistematica vegetale e animale in rapporto all'evoluzione.  
Biodiversità e genetica.

#### L'AMBIENTE

L'ambiente come sistema complesso.  
I cicli: Azoto, Carbonio, Acqua.  
Rapporto uomo-ambiente. Struttura e dinamica degli ecosistemi.  
Sviluppo sostenibile e riflessi ambientali (effetto serra, piogge acide, inquinamento, riscaldamento globale, cambiamenti climatici, biodiversità).  
Monitoraggio ambientale. Indicatori di qualità degli ambienti.  
Risorse energetiche rinnovabili (solare, eolica, idroelettrica, biomassa, idrogeno, nucleare)  
Risorse energetiche non rinnovabili (petrolio, gas naturale, carbone)

#### ISTOLOGIA, ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA

Tessuti, organi. Apparati e sistemi.  
Digerente. Alimentazione. Trasformazione del cibo e salute.  
Respiratorio. Gli scambi gassosi tra sangue e tessuti. L'emoglobina. Il controllo della respirazione.  
IL sangue. La circolazione. Il sistema cardiovascolare.  
Il sistema immunitario.  
La termoregolazione e la regolazione di liquidi interni.  
Il sistema escretore.  
Il sistema endocrino. Ormoni e omeostasi.  
La riproduzione sessuata.  
Lo sviluppo embrionale e fetale.  
Il sistema nervoso. l'impulso nervoso e la sua trasmissione. I neurotrasmettitori. Organizzazione del sistema nervoso. Encefalo.  
Organi di senso.

Sistema scheletrico e muscolare. Contrazione muscolare e movimento

## MICROBIOLOGIA

Lo sviluppo della Microbiologia come scienza.

Tassonomia, forma, struttura, riproduzione, fisiologia, metabolismo e identificazione dei microrganismi: batteri, lieviti, virus, viroidi, prioni, batteriofagi, protozoi.

I microrganismi dannosi e i microrganismi utili all'uomo.

Natura e importanza delle tecniche adottate per isolare, coltivare, osservare e identificare i microrganismi.

L'importanza della Biologia Molecolare per la Microbiologia.

Modalità d'interazione tra microrganismi e ambiente.

Influenza che i microrganismi e le loro applicazioni esercitano sulla vita quotidiana.

Malattie infettive emergenti.

## *Scienze della terra*

### EVOLUZIONE DEL SISTEMA SOLARE E DELLA TERRA

Origini del Sistema Solare e del nostro pianeta.

Rapporti Terra-Sole.

I sistemi di riferimento per orientarsi. La rappresentazione grafica della superficie terrestre. Le carte.

Il pianeta Terra come sistema: Litosfera, Idrosfera, Atmosfera, Biosfera.

Costituzione della Terra. Le rocce.

Dinamica endogena: fenomeni magmatici e metamorfici.

Dinamica esogena: la sedimentazione.

Vulcani e rischio sismico. Orogenesi. Dinamica globale e Teoria della Tettonica a placche.

Atmosfera, Idrosfera e fenomeni di trasformazione del paesaggio. Geomorfologia.

## *Biogeografia*

Lineamenti di fitogeografia e zoogeografia; equilibrio ecologico come base della vita. Difesa attiva e passiva dell'ambiente

## *Geografia antropica*

La vicenda demografica umana dalle origini ad oggi; i principali tipi di insediamento umano; i focolai d'addensamento dell'umanità; gli spostamenti di popolazione; gli Stati e l'organizzazione territoriale; i caratteri culturali della distribuzione geografica dell'umanità; le città globali; le caratteristiche dei lineamenti fondamentali del paesaggio terrestre; l'ONU e le principali organizzazioni internazionali; la storia della conoscenza geografica del mondo.

## *Geografia regionale*

- Geografia regionale dell'Italia.

Il concetto di regione: regioni naturali, regioni storiche, regioni funzionali.

Lineamenti fisici del territorio e fondamenti geografici dello Stato italiano.

Disamina dei problemi demografici dell'insediamento umano e dei problemi geoeconomici dei vari rami di attività; problematica delle reti di comunicazione e particolarmente della circolazione e del traffico; il diverso livello di sviluppo nelle varie zone dell'Italia, con particolare riferimento ai problemi del Mezzogiorno; possibilità di soluzioni a livello ambientale, antropico ed economico.

L'Italia da Paese di emigrazione a Paese di immigrazione.

L'Italia nel bacino del Mediterraneo, in Europa, nel mondo e nel quadro delle grandi organizzazioni europee e mondiali.

- Geografia regionale del mondo.

I territori dei continenti e dei maggiori paesi e stati nel mondo nelle espressioni fondamentali: fisico - politica e socio - economica.

Gli oceani e le loro caratteristiche fondamentali.

Le regioni agricole e la geografia dell'alimentazione.

Lineamenti delle regioni polari nella loro crescente importanza scientifica, economica e geopolitica.

### *Geografia economica*

Basi geografiche dell'utilizzazione del suolo nelle grandi regioni agricole e produzione agricola alimentare ed industriale.

Gli allevamenti nel mondo e contributo all'alimentazione e all'industria. I grandi distretti della pesca e la produzione ittica alimentare ed industriale.

Le grandi regioni forestali e il loro uso economico.

Le principali aree minerarie. I maggiori distretti di idrocarburi solidi, liquidi e gassosi; aree di produzione e di rifornimento attuali e nelle prospettive future. Nuove fonti di energia.

La distribuzione della produzione e dei consumi di energia nel mondo. Le grandi regioni industriali.

Basi geografiche e valore sociale, economico, politico e militare delle grandi reti di comunicazione terrestri, acquee ed aeree, dei loro nodi, delle loro interconnessioni e delle loro odierne tendenze di sviluppo. Le grandi vie del commercio oceanico e i loro passaggi obbligati, le grandi vie di navigazione interna e la loro rilevanza strategica per i problemi di politica internazionale. Il progresso tecnologico e la crescente importanza della trasmissione dell'informazione e delle reti telematiche.

Basi geografiche del turismo e suoi fattori strumentali; i maggiori centri turistici mondiali e la loro qualificazione; i grandi problemi sociali, politici ed economici che caratterizzano i cosiddetti "paesi emergenti"; i problemi degli Stati di recente formazione; la geografia dei modelli di sviluppo; la geografia dei flussi finanziari; le caratteristiche geografiche del processo di globalizzazione.

<b><i>Ambito</i></b>
AMBITO 1
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A025 - EDUCAZIONE ARTISTICA CLASSE A028 - DISEGNO E STORIA DELL'ARTE
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<p><i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova pratica</i></p> <p>Progettazione ed esecuzione di un elaborato, a scelta del candidato, tra due proposti dalla commissione, in una tecnica di realizzazione estratta a sorte <u>tra le seguenti</u>:</p> <p>pittoriche (acquarello, tempera, collage), grafiche (matita, carboncino, graffito, pastelli, pennarelli, inchiostri); a stampa (linoleum, calcografia); tecniche miste; <u>tecniche digitali</u>. Dimensione max degli elaborati <u>su carta</u> cm.50x70. Per le matrici di stampa dim. max. cm.21x25. <u>Per le tecniche digitali (stampa formato A4)</u>.</p> <p>I fogli e le matrici per le prove bidimensionali saranno forniti dalla commissione in sede di esame.</p> <p>Il candidato dovrà presentarsi fornito degli strumenti necessari per la esecuzione degli elaborati e degli altri materiali che ritiene utili per la realizzazione <u>dell'elaborato, nonché di personal computer per l'esecuzione in tecnica digitale</u>.</p> <p>Alla prova il candidato dovrà allegare una sintetica relazione, eventualmente corredata di schizzi e grafici, che illustri il personale processo ideativo ed esecutivo e le motivazioni delle scelte fatte in relazione al tema, ai materiali, ai mezzi operativi usati in funzione espressiva e didattica.</p>
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<p><i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i></p> <p>Padronanza dei principali sistemi di rappresentazione grafica degli oggetti nello spazio (proiezioni ortogonali, assonometriche e prospettive ed il passaggio dalle une alle altre compresa l'applicazione della teoria delle ombre).</p> <p>Conoscenza ed uso delle principali tecniche artistiche, anche digitali, in funzione dello sviluppo delle capacità espressivo-creative dell'alunno.</p> <p>Capacità di valutazione e applicazione, in situazione didattica, dei processi percettivi e linguistici propri della comunicazione visiva soprattutto in rapporto alla formazione dell'alunno, nelle diverse fasi del suo sviluppo per potenziarne le modalità generali del pensiero (analisi, sintesi, coordinamento logico, pensiero creativo) e per svilupparne le capacità comunicative attraverso l'uso consapevole degli strumenti visivo-strutturali e dei mezzi tecnici propri del linguaggio visivo.</p>



Conoscenza approfondita dell'evoluzione storica delle arti visive e dell'architettura, prevalentemente in rapporto alla dimensione europea, dalle origini al XXI secolo con particolare attenzione all'analisi e alla lettura dell'opera d'arte inserita nel contesto storico-culturale in cui è stata prodotta, nonché ai suoi caratteri stilistici ed espressivi.

Motivata informazione in merito alle problematiche della tutela e valorizzazione dei beni artistici con particolare riguardo ai complessi monumentali, ambientali e museali della propria regione.

Consapevolezza del ruolo dell'educazione ambientale, intesa come mezzo per sviluppare negli alunni senso civico e sensibilità, anche estetica, nei confronti degli aspetti visivi della realtà e dell'ambiente in cui essi vivono.

Puntuale conoscenza dei programmi di insegnamento delle discipline artistiche nelle diverse scuole di primo e secondo grado e delle moderne tecnologie didattiche, dell'apporto specifico della disciplina e dei necessari collegamenti interdisciplinari nella programmazione educativa e didattica, nonché dell'utilizzo dei moderni sussidi audiovisivi e multimediali.

Nell'obbiettivo generale di rafforzare il rapporto organico tra le competenze disciplinari e la conoscenza diretta delle testimonianze materiali presenti nei musei del territorio, si richiede la puntuale conoscenza delle esperienze didattiche e delle loro metodologie di realizzazione messe in atto nell'ambito della didattica museale negli ultimi venti anni.

<b><i>Ambito</i></b>
AMBITO 2
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A029 – EDUCAZIONE FISICA NEGLI ISTITUTI E SCUOLE DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO CLASSE A030 – SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<b>Culture del Corpo, dell'Educazione Fisica (E.F.) e dello Sport</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Storia delle teorie e dei metodi nell'E.F.</li><li>— Pedagogia, Storia e cultura del Gioco e dello Sport.</li><li>— Teorie e metodi dell'educazione psicomotoria.</li><li>— Evoluzione dei programmi scolastici di insegnamento dell'E.F. dall'ultimo dopoguerra.</li></ul>
<b>Teoria dello sviluppo psico-fisico</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Conoscenze anatomo-fisiologiche dello sviluppo umano con particolare riferimento all'apparato locomotorio.</li><li>— Fisiologia del sistema nervoso, muscolare, cardiovascolare e respiratorio applicata alla E.F.</li><li>— Teoria e metodologia del movimento umano.</li><li>— Le tappe dello sviluppo fisico, psichico e cognitivo nell'età scolare, primaria e secondaria.</li></ul>
<b>Gioco motorio e sport</b> <ul style="list-style-type: none"><li>— Dal sé all'altro al gruppo: espressione e comunicazione corporea in E.F.</li><li>— Il gioco motorio individuale e collettivo come dispositivo di educazione globale e valorizzazione delle culture locali.</li><li>— Il gioco-sport come modalità introduttiva alle discipline sportive.</li><li>— Introduzione delle pratiche sportive individuali e di squadra nella scuola finalizzate a: fair play, cooperazione/competizione, autodisciplina.</li></ul>
<b>Didattica, programmazione e valutazione scolastica.</b>

- Legislazione scolastica con particolare riferimento all'educazione fisica e sportiva.
- Modelli di programmazione didattica, metodi e tecniche di valutazione dell'insegnamento e dell'apprendimento in E.F.
- Allestimento del setting didattico di E.F.: ambiente, materiali, risorse.
- Declinazione multidisciplinare e interdisciplinare dell'E.F. e del "movimento" come dispositivo cognitivo.

**Salute, benessere e sani stili di vita**

- Carenza di movimento, fenomeni correlati e strategie educative.
- Educazione igienico-sanitaria e alimentare orientata a sani stili di vita.
- Prevenzione degli infortuni durante l'attività motoria e sportiva scolastica.
- Assistenza ed elementi di pronto soccorso nei più comuni casi di infortunio.

**Cittadinanza e inclusione.**

- Differenze di genere: aspetti psicopedagogici e metodologico-didattici nell' E.F..
- Disabilità e inclusione in E.F. e sportiva.
- Multiculturalità e interculturalità nell' E.F. e Sportiva.
- Educazione ambientale e alla sostenibilità nell' E.F. e sportiva.

<b><i>Ambito</i></b>
AMBITO 5
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A245 – SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO - FRANCESE CLASSE A246 – SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO - FRANCESE
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. E' prevista un'unica prova scritta per le classi di concorso A245, A246. E' consentito l'uso del vocabolario monolingue non enciclopedico. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua francese.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<p>La prova orale ha inizio con la simulazione da parte del candidato della sequenza di lezione preparata e nel colloquio che segue argomenta le scelte fatte precisando: il contesto, i destinatari, gli obiettivi specifici, le modalità di presentazione, le tecniche e i sussidi utilizzati, le modalità di verifica e i criteri di valutazione, i tempi di svolgimento e i possibili raccordi interdisciplinari. Durante il colloquio il candidato dovrà inoltre dimostrare di:</p> <p>avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno a livello C1 del <i>Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue</i>;</p> <p>conoscere la cultura dei paesi in cui si parla la lingua oggetto d'esame, con particolare riferimento agli ambiti storico, sociale, letterario, artistico ed economico, nonché attenzione alle varietà linguistiche della francofonia;</p> <p>saper leggere, analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ai vari generi letterari relativi ad autori della tradizione letteraria dei paesi in cui si parla la lingua oggetto d'esame;</p> <p>saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali;</p> <p>conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera;</p> <p>conoscere gli approcci e le diverse metodologie di insegnamento linguistico, le tecniche e le attività per il raggiungimento di diversi risultati di apprendimento in relazione ai bisogni dei soggetti che apprendono e ai contesti di apprendimento diversi sia nella scuola secondaria di primo sia di secondo grado;</p> <p>saper progettare interventi formativi in contesti multilingui e multiculturali valorizzando la ricchezza del confronto e promuovendo la consapevolezza linguistica e culturale nella lingua oggetto d'esame, nella madrelingua degli studenti e nella lingua italiana;</p>

conoscere le diverse tipologie di verifica e di valutazione degli apprendimenti linguistici.

conoscere le modalità per attivare un approccio riflessivo ed auto-valutativo del proprio insegnamento sapendo integrare anche attività di ricerca-azione;

conoscere, utilizzare efficacemente, valutare e integrare nel proprio insegnamento materiali, risorse didattiche e strumenti anche digitali;

conoscere la politica linguistica, e le relative iniziative, e i programmi, i progetti e i documenti rilevanti dell'Unione Europea e del Consiglio d'Europa (ad es. il *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*);

conoscere, saper utilizzare e rendere operative indicazioni nazionali, linee guida dei curricula dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento);

conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma d'esame.

<b><i>Ambito</i></b>
AMBITO 5
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A345 – SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO - INGLESE CLASSE A346 – SCUOLA SECONDARIA DI SECONDO GRADO - INGLESE
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. E' prevista un'unica prova scritta per le classi di concorso A345, A346. E' consentito l'uso del vocabolario monolingue non enciclopedico. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua inglese.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<p>La prova orale ha inizio con la simulazione da parte del candidato della sequenza di lezione preparata e nel colloquio che segue argomenta le scelte fatte precisando: il contesto, i destinatari, gli obiettivi specifici, le modalità di presentazione, le tecniche e i sussidi utilizzati, le modalità di verifica e i criteri di valutazione, i tempi di svolgimento e i possibili raccordi interdisciplinari. Durante il colloquio il candidato dovrà inoltre dimostrare di:</p> <p>avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno a livello C1 del <i>Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue</i>;</p> <p>conoscere la cultura dei paesi in cui si parla la lingua oggetto d'esame, con particolare riferimento agli ambiti storico, sociale, letterario, artistico ed economico, nonché le varietà linguistiche più diffuse (World Englishes, English as a Lingua Franca);</p> <p>saper leggere, analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ai vari generi letterari relativi ad autori della tradizione letteraria dei paesi in cui si parla la lingua oggetto d'esame.</p> <p>saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali;</p> <p>conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera;</p> <p>conoscere gli approcci e le diverse metodologie di insegnamento linguistico, le tecniche e le attività per il raggiungimento di diversi risultati di apprendimento in relazione ai bisogni dei soggetti che apprendono e ai contesti di apprendimento diversi sia nella scuola secondaria di primo sia di secondo grado;</p> <p>saper progettare interventi formativi in contesti multilingui e multiculturali valorizzando la ricchezza del confronto e promuovendo la consapevolezza linguistica e culturale nella lingua oggetto d'esame, nella madrelingua degli studenti e nella lingua italiana;</p>

conoscere le diverse tipologie di verifica e di valutazione degli apprendimenti linguistici;

conoscere le modalità per attivare un approccio riflessivo ed auto-valutativo del proprio insegnamento sapendo integrare anche attività di ricerca-azione;

conoscere, utilizzare efficacemente, valutare e integrare nel proprio insegnamento materiali, risorse didattiche e strumenti anche digitali;

conoscere la politica linguistica e le relative iniziative e i programmi, i progetti e i documenti rilevanti dell'Unione Europea e del Consiglio d'Europa (ad es. il *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*);

conoscere, saper utilizzare e rendere operative indicazioni nazionali, linee guida dei curricula dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento);

conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma d'esame.

<b><i>Ambito</i></b>
<b>AMBITO 7</b>
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A036 - FILOSOFIA; PSICOLOGIA E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE CLASSE A037 - FILOSOFIA E STORIA NEI LICEI
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. Sono previste le seguenti prove scritte: <ul style="list-style-type: none"><li>- Un'unica prova scritta di filosofia per le classi di concorso A036, A037.</li><li>- Una prova scritta di storia per la classe di concorso A037.</li><li>- Una prova scritta di scienze umane (pedagogia, psicologia, antropologia, sociologia, metodologia della ricerca, teoria della comunicazione) per la classe di concorso A036.</li></ul> <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<b><i>Programma di FILOSOFIA</i></b>
Storia della filosofia: autori e testi fondamentali. Si richiede, più in particolare, quanto segue: <i>Filosofia antica.</i> Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo. Un'opera in edizione integrale di Platone o Aristotele. <i>Filosofia della tarda antichità e medievale.</i> Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo, con particolare attenzione al pensiero di Agostino e Tommaso d'Aquino. Un'opera in edizione integrale, a scelta del candidato. <i>Filosofia moderna fino a Hegel.</i> Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo, con particolare attenzione al pensiero di Bacone, Galileo, Hobbes, Cartesio, Pascal, Spinoza, Locke, Leibniz, Vico, Hume, Rousseau, Diderot, Kant, Hegel,. Un'opera in edizione integrale di uno di questi autori, a scelta del candidato. <i>Filosofia post-hegeliana e Novecento.</i> Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo. Due opere scelte fra i seguenti autori e ambiti concettuali: Schopenhauer; Kierkegaard; Marx; il Positivismo; Nietzsche e il nichilismo; Husserl e la fenomenologia; Freud e la psicanalisi; Heidegger e l'esistenzialismo; il neoidealismo italiano; Wittgenstein e la filosofia analitica; vitalismo e pragmatismo; la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia; interpretazioni e sviluppi del marxismo; temi e problemi di filosofia politica; gli sviluppi della riflessione epistemologica; la filosofia del linguaggio; l'ermeneutica filosofica. Metodologia della ricerca filosofica: i metodi di ricerca, di attività e comunicazione filosofica nelle diverse epoche storiche.



Il testo filosofico: generi letterari, forme della scrittura filosofica. I nuovi strumenti informatici.

***Programma di PSICOLOGIA E SCIENZE DELL'EDUCAZIONE***

*Psicologia*

Linee fondamentali di storia della psicologia, dalla nascita come scienza autonoma alle neuroscienze cognitive contemporanee, con lo studio delle principali scuole di pensiero e dei principali esponenti: Strutturalismo, Funzionalismo, Psicologia Clinica e Psicologia Dinamica, Riflessologia sovietica, Comportamentismo nelle sue diverse fasi, Scuola Storico-Culturale, Psicologia della Gestalt, Psicologia Sociale, Epistemologia Genetica e Psicologia dello Sviluppo, Cognitivismo, Prospettiva Ecologica, Scienza Cognitiva.

Metodi, strumenti e paradigmi di riferimento della ricerca psicologica contemporanea: metodo sperimentale; metodi non sperimentali (osservazione naturalistica, studi correlazionali, metodo clinico e “single-case studies”, la simulazione nella scienza cognitiva, la misurazione in psicologia).

Problemi e principi generali di statistica e psicometria: questionari e test.

Psicologia sociale: fattori sociali nei processi di strutturazione del comportamento; strutture e dinamiche dei gruppi sociali.

Psicologia cognitiva: percezione, attenzione, apprendimento, immaginazione, intelligenza.

*Pedagogia*

Linee fondamentali della storia dell'educazione e della pedagogia occidentale dalla nascita della scrittura ai sistemi formativi contemporanei, con lo studio degli autori principali della pedagogia (classica, cristiana, moderna e contemporanea), dei principali modelli educativi e delle istituzioni più coinvolte (famiglia, società, chiese, scuole, collegi ed università, movimenti...).

Metodi e strumenti della ricerca pedagogica e didattica, con particolare riferimento all'età contemporanea e allo sviluppo delle scienze dell'educazione.

Problemi della pedagogia contemporanea, quali ad esempio: la crisi nell'educare; le trasformazioni dell'infanzia e dei rapporti tra le generazioni; i nessi tra istruzione, innovazione e sviluppo economico; la sfida dell'educazione permanente; la formazione professionale degli insegnanti; modelli di programmazione didattica e di valutazione; la prospettiva multiculturale e la formazione alla cittadinanza; l'integrazione e l'inclusione psicomotoria e sociale; l'uso delle tecnologie e le sue implicazioni.

Caratteri distintivi del sistema scolastico italiano in una prospettiva comparativa almeno europea (profilo legislativo, organizzativo, sociale e culturale), con riferimento ai principali documenti ufficiali nazionali, comunitari e degli organismi internazionali.

*Sociologia*

Elementi di storia della sociologia.

Concetti fondamentali: Socializzazione primaria e secondaria; differenze di genere; famiglia e agenzie di socializzazione; ruolo e status. Mass media; i nativi digitali. Stratificazione mobilità, disuguaglianza, conflitto e controllo sociale. Modernizzazione, welfare state, il territorio e la globalizzazione.

*Metodologie della ricerca*

Il campionamento.

L'analisi multivariata.

*Antropologia culturale*

Le questioni rilevanti dell'Antropologia in rapporto alle altre scienze umane:

Natura-cultura e ciclo di vita.

Società e modelli culturali e modelli educativi. Inculturazione e acculturazione.

Processi e pratiche di costruzione di significati in contesti determinati.

Socializzazione, trasmissione e meticciamento culturale.

Ruolo della dimensione simbolica nei processi di coesione sociale; il rito e la norma.

Scontri e incontri multiculturali Identità culturali e istituzioni scolastiche.

Lo studio antropologico del territorio.

*Programma di STORIA*

Le metodologie e i modelli della ricerca storica: il confronto critico fra i più diffusi metodi di indagine e fra le prospettive ermeneutiche dei diversi modelli storiografici.

Le fonti. Analisi, selezione, valutazione, comparazione e interpretazione.

Periodizzazione e comprensione storica. La lettura diacronica e sincronica delle epoche, dei fenomeni e dei mutamenti storici.

Storia delle civiltà dall'Oriente antico all'età contemporanea, in relazione alla dimensione politica, economica, sociale, istituzionale, culturale e con riferimento ai nodi storiografici più significativi. Si richiede, più in particolare, quanto segue:

*Storia antica.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a: le principali civiltà dell'Antico vicino Oriente, la civiltà giudaica, la civiltà greca, la civiltà romana; la nascita e la diffusione del Cristianesimo, l'Europa romano-barbarica.

*Storia dell'alto Medioevo.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a: la società e l'economia nell'Europa altomedioevale; la Chiesa nella società altomedioevale; la nascita e la diffusione dell'Islam; l'impero e regni nell'alto medioevo; il particolarismo signorile e feudale.

*Storia del basso Medioevo.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a: la rinascita dell'XI secolo; i poteri universali (Impero e Papato), i Comuni, le monarchie; i movimenti religiosi; la società e l'economia nell'Europa basso medioevale; l'affermarsi delle Signorie e delle monarchie territoriali.

*Storia dell'età moderna.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a: le

scoperte geografiche e loro conseguenze; la Riforma di Lutero e la fine dell'unità religiosa dell'Europa; la costruzione degli Stati moderni e l'assolutismo; le trasformazioni in agricoltura e la proto-industria tra XVI e XVIII secolo; la "prima" rivoluzione industriale; le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese); l'età napoleonica e la Restaurazione; nazionalità, movimenti nazionali e Stati-nazione nell'800; il Risorgimento italiano e l'Italia unita; le origini della questione sociale e del movimento operaio.

*Storia dell'età contemporanea tra fine '800 e la svolta del nuovo millennio.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a: la "seconda" rivoluzione industriale e l'avvento della società di massa in Occidente (urbanesimo, movimenti politici e sindacali di massa, nuovi consumi, istruzione obbligatoria, questione femminile e giovanile); imperialismi e nazionalismi; la prima guerra mondiale; la rivoluzione russa del 1917; la crisi del '29; il declino delle democrazie e l'affermarsi dei totalitarismi negli anni Trenta; la seconda guerra mondiale; il nuovo ordine politico ed economico del secondo dopoguerra e la guerra fredda; il processo di formazione dell'Unione europea; la vicenda italiana dalla fine della guerra agli anni Novanta; il crollo del sistema sovietico e un contesto internazionale non più bipolare; le tendenze del nuovo secolo: globalizzazione, rivoluzione informatica, nuove diseguaglianze, nuove migrazioni di massa, nuove potenze mondiali.

<b><i>Ambito</i></b>
AMBITO 8
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A038 – FISICA NEGLI ISTITUTI TECNICI E NEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI CLASSE A047 – MATEMATICA NEI LICEI E NEL BIENNIO DEGLI ISTITUTI TECNICI E DEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI CLASSE A049 – MATEMATICA E FISICA NEI LICEI, NEGLI ISTITUTI TECNICI E NEGLI ISTITUTI PROFESSIONALI
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. Sono previste le seguenti prove scritte: <ul style="list-style-type: none"><li>- Un'unica prova scritta di matematica per le classi di concorso A047, A049.</li><li>- Un'unica prova scritta di fisica per le classi di concorso A038, A049.</li></ul> Per entrambe le prove scritte è consentito l'uso della calcolatrice scientifica. <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali. <i>Prova di laboratorio</i> E' prevista una prova di laboratorio unica per i candidati delle classi di concorso A038 e A049. La prova è proposta dalla commissione esaminatrice e si svolge in laboratorio. Essa può riguardare la misura di una o più grandezze fisiche, la verifica di una legge o lo studio di un fenomeno fisico. Il risultato deve essere descritto e commentato in un'apposita relazione scritta.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<b><i>Programma di MATEMATICA</i></b> <b>Classi: A047 e A049</b>  Il linguaggio della teoria degli insiemi, la nozione di cardinalità, elementi di combinatoria; elementi di logica matematica e i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (concetti primitivi, assiomi, definizioni, teoremi e dimostrazioni). La geometria euclidea del piano e dello spazio, problemi classici volti allo sviluppo sia del pensiero teorico astratto, sia a quello di un'adeguata capacità visuale e intuitiva; rappresentazione prospettica e geometria della visione; software di geometria dinamica per la visualizzazione e la

sperimentazione geometrica.

I sistemi numerici  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$  e le strutture algebriche fondamentali (gruppi, anelli, campi, spazi vettoriali), insieme a esempi significativi di tali strutture (gruppi finiti, gruppi di permutazioni, trasformazioni geometriche e loro composizioni, anelli di polinomi, ecc.) e dei calcoli che in esse si possono eseguire; equazioni, disequazioni e sistemi; numeri primi e loro proprietà; congruenze; il principio di induzione; semplici esempi di equazioni diofantee; software di calcolo simbolico.

Il metodo delle coordinate per la descrizione di luoghi geometrici classici e rilevanti, il linguaggio dell'algebra lineare e delle matrici per l'interpretazione geometrica e la risoluzione dei sistemi di equazioni lineari; esempi significativi di applicazioni alla descrizione e risoluzione di problemi di interesse sociale, nelle scienze e nella tecnica; algoritmi e software per la soluzione di sistemi lineari.

Funzioni reali di una o più variabili reali, e loro grafici, con particolare riferimento a classi di funzioni elementari significative per la descrizione di fenomeni naturali o di situazioni di interesse scientifico: funzioni polinomiali, razionali, trigonometriche, funzione esponenziale e funzione logaritmo; processi di approssimazione e stima degli errori; software per la rappresentazione grafica delle funzioni.

Successioni e serie numeriche; elementi di calcolo differenziale e integrale per le funzioni di una variabile reale.

Elementi del calcolo delle probabilità e della statistica; operazioni con gli eventi, indipendenza e incompatibilità, probabilità condizionata.

Esempi, problemi, concetti di interesse interdisciplinare, legati alle applicazioni tecnologiche, all'espressione artistica, al gioco, alla vita quotidiana, idonei per una trattazione anche laboratoriale a livello della scuola secondaria e utili per suscitare l'interesse degli allievi.

### ***Programma di FISICA***

**Classi: A038 e A049**

#### *Storia e didattica della fisica*

Sviluppo della ricerca scientifica in fisica, con particolare attenzione alla rivoluzione scientifica del XVI e XVII secolo, alle rivoluzioni industriali e alla fisica del 1900. La didattica laboratoriale nell'insegnamento della fisica. Analisi dei contenuti e delle metodologie didattiche richieste dai programmi di fisica delle scuole di ogni ordine e grado.

#### *Grandezze fisiche e loro misura*

Grandezze fisiche scalari e vettoriali. Calcolo vettoriale. Equazioni dimensionali. Sistema Internazionale delle unità di misura. Strumenti di misura. Analisi degli errori di una misura e distribuzione di Gauss. Cifre significative. Interazione tra osservatore e sistema osservato.

#### *Meccanica del punto materiale e del corpo rigido*

Le tre leggi della dinamica. Descrizione cinematica e dinamica del moto di un punto materiale. Forze vincolari e forze d'attrito. Legge di gravitazione universale. Sistema di punti materiali. Corpo rigido. Elementi di statica e dinamica del corpo rigido. Sistema di riferimento del centro di massa. Leggi di conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare. Il moto dei

pianeti. Lavoro di una forza e del momento di una forza. Energia cinetica di traslazione e di rotazione. Urti in una e in due dimensioni. Forze conservative e non conservative.

#### *Statica e dinamica dei fluidi*

Definizione di fluidi e fluidi ideali. legge di Stevino. Principi di Pascal e di Archimede. Dinamica dei fluidi ideali: portata, equazione di continuità, Teorema di Bernoulli e principali applicazioni.

#### *Sistemi di riferimento e relatività*

Sistema di riferimento inerziale. Moti relativi: traslazione; rotazione e roto-traslazione. Forze inerziali. Approssimazione di sistema di riferimento inerziale. Trasformazioni galileiane e l'invarianza delle leggi della meccanica. Misure della velocità della luce. Esperimento di Michelson - Morley. Spazio-tempo di Minkowski. Trasformazioni di Lorentz. La simultaneità come concetto relativo. Contrazione delle lunghezze e dilatazione dei tempi. Composizione relativistica della velocità. Massa e quantità di moto relativistici. Relazione tra massa ed energia. Effetto Doppler relativistico.

#### *Campo elettrico e campo magnetico*

Concetto di campo come superamento dell'azione a distanza. Campi scalari e vettoriali. Il campo gravitazionale. Cariche elettriche e legge di Coulomb. Campo elettrico. Moto di cariche nel campo elettrico. Il passaggio dell'elettricità nei liquidi. Elettrolisi. Passaggio dell'elettricità nei gas. Linee di forza e flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss. Capacità elettrica e condensatori. Campo magnetico. Concetti di campo conservativo e non conservativo. Flusso e circuitazione del campo magnetico. Teorema di Ampère. Moto di cariche in un campo magnetico: forza di Lorentz. Energia e densità d'energia nei campi elettrico e magnetico. Conduttori, isolanti, semiconduttori. Circuiti elettrici in corrente continua ed alternata. Effetto Joule. Interpretazione microscopica della corrente elettrica nei solidi conduttori. Il passaggio della corrente elettrica nei componenti a semiconduttore. Comportamento di conduttori percorsi da corrente in un campo magnetico. Effetto Hall. Induzione elettromagnetica. Campi elettrici e magnetici variabili. Il flusso di energia elettromagnetica e la propagazione del campo elettromagnetico.

#### *Oscillazioni ed onde*

Oscillatore armonico. Energia dell'oscillatore. Sistemi meccanici ed elettrici oscillanti. Oscillazioni smorzate, forzate, risonanza. Onde e loro propagazione. Effetto Doppler. Principio di sovrapposizione delle onde. Teorema di Fourier. Onde stazionarie. Interpretazione dei fenomeni di propagazione ondulatoria mediante il principio di Huygens. Modelli ondulatorio e corpuscolare della luce. Riflessione e rifrazione, lenti sottili, strumenti ottici principali. Doppia rifrazione. Onde elettromagnetiche. Interferenza, diffrazione, polarizzazione e strumentazione relativa. Equazioni di Maxwell. Lo spettro elettromagnetico. Generazione, trasmissione e ricezione di segnali elettromagnetici. Unità fonometriche. Unità fotometriche.

#### *Termodinamica*

Sistemi a gran numero di particelle. Determinazione del numero di Avogadro. Grandezze fisiche macroscopiche: pressione, volume e temperatura. Equazioni di stato del gas ideale e dei gas reali. Equilibrio termico e principio zero della termodinamica. Dilatazione termica dei corpi solidi e liquidi. Termometri. Passaggi di stato. Energia interna e primo principio della termodinamica. Propagazione dell'energia termica. Calore e sua misura. Calori specifici. Trasformazioni reversibili ed irreversibili. Ciclo di Carnot. Secondo principio della termodinamica. Entropia. I potenziali termodinamici. Principali macchine termiche. Temperatura termodinamica assoluta. Terzo principio della termodinamica. Teoria cinetica del gas ideale. Moto browniano. Distribuzione della velocità delle molecole in un gas. Principio di equipartizione dell'energia. Entropia e probabilità.

*Quanti, materia, radiazione*

Prime evidenze sperimentali dell'esistenza degli atomi. Scoperta dell'elettrone e determinazione del rapporto  $e/m$ . Esperimento di Millikan. Radiazione del corpo nero e ipotesi di Planck. Effetto fotoelettrico. Il fotone. Effetto Compton. Spettri di assorbimento e di emissione: modelli di atomo. Esperienza di Franck ed Hertz. Numeri quantici. Principio di Pauli. Esperienza di Stern e Gerlach. Effetto Zeeman. Eccitazione e ionizzazione di un atomo. Radiazioni atomiche ad alta frequenza. Spettro dei raggi X. Emissione stimolata (laser). Lunghezza d'onda di De Broglie. Diffrazione degli elettroni. Funzioni d'onda ed equazione di Schrödinger. Comportamento di una particella in una buca di potenziale rettangolare. Effetto tunnel. Principio d'indeterminazione di Heisenberg.

*La fisica del nucleo e delle particelle*

Protone e neutrone. Composizione dei nuclei atomici: modelli nucleari. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Interazioni nucleari. Stabilità nucleare. Radioattività naturale e famiglie radioattive. Decadimento radioattivo. Tipi di radioattività e spettri delle radiazioni. Radioattività artificiale: reazioni nucleari, fissione, fusione. Raggi cosmici. Acceleratori di particelle. Materia ed antimateria. Produzione di coppie e annichilazione. Il neutrino. Classificazione delle particelle. Interazioni fondamentali e principi di conservazione. Il modello standard. Interazione di particelle cariche e di radiazioni elettromagnetiche con la materia. Metodi di rilevazione di particelle ionizzanti e di fotoni. Interazioni dei neutroni con la materia e tecniche di rilevazione. Grandezze radiometriche e dosimetriche. Effetti biologici delle radiazioni.

*Fonti di energia*

Principi generali sulla produzione, la trasformazione e il trasporto dell'energia elettrica. Schema concettuale degli impianti termici convenzionali e degli impianti idroelettrici. Utilizzazione dell'energia nucleare. Principio di funzionamento dei reattori nucleari. Sicurezza nucleare e protezione sanitaria. Stoccaggio dei rifiuti radioattivi. Energie alternative e problemi del risparmio energetico. Produzione di energia da fotovoltaico e eolico.

*L'universo fisico*

Struttura e dinamica del sistema solare. Le reazioni termonucleari all'interno di una stella. Evoluzione stellare. Il sole. Metodi d'indagine in astrofisica. Le galassie. Relatività generale. Curvatura dello spazio-tempo. Rallentamento degli orologi, deflessione della luce, avanzamento del perielio di Mercurio. Il red-shift cosmologico. Modelli d'universo. La radiazione cosmica di fondo.

Si richiede inoltre: Conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione. Utilizzo dei principali pacchetti applicativi (video scrittura, foglio elettronico, video presentazione).

<b><i>Ambito</i></b>
AMBITO 4 (A043, A050) - AMBITO 9 (A043, A050, A051, A052)
<b><i>Classi di concorso</i></b>
CLASSE A043 - ITALIANO, STORIA ED EDUCAZIONE CIVICA, GEOGRAFIA NELLA SCUOLA MEDIA CLASSE A050 - MATERIE LETTERARIE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO CLASSE A051 - MATERIE LETTERARIE E LATINO NEI LICEI E NELL'ISTITUTO MAGISTRALE CLASSE A052 - MATERIE LETTERARIE, LATINO E GRECO NEL LICEO CLASSICO
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali. Sono previste le seguenti prove scritte: <ul style="list-style-type: none"><li>- Un'unica prova scritta di italiano, storia e geografia per le classi di concorso A043, A050; A051; A052. E' consentito l'uso del vocabolario della lingua italiana.</li><li>- Un'unica prova scritta di latino per le classi di concorso A051, A052. E' consentito l'uso del vocabolario bilingue italiano / latino.</li><li>- Una prova scritta di greco per la classe di concorso A052. E' consentito l'uso del vocabolario bilingue italiano / greco.</li></ul> <i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.</i>
<b><i>Programma di ITALIANO, STORIA, EDUCAZIONE CIVICA, GEOGRAFIA</i></b> <b><i>Classi A043, A050, A051, A052</i></b>
<b><i>Italiano</i></b> Modelli generali di funzionamento delle lingue e dei linguaggi; principi generali di tipologia linguistica; modelli generali della competenza linguistica, del suo sviluppo, del contatto fra gli idiomi negli individui e nelle comunità. Conoscenza dei processi di ricezione e di produzione linguistica, a livello di parlato e di scritto. Finalità, metodologie e tecniche della linguistica educativa e della didattica dell'italiano nel quadro multidisciplinare dell'educazione linguistica, intesa come processo graduale di sviluppo delle capacità comunicative, espressive, cognitive e di interazione sociale dell'individuo, fino al raggiungimento di competenze, di "padronanza linguistica" (padroneggiare gli strumenti espressivi



ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti; leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo; Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi) con i relativi quadri di riferimento (per la comprensione e la scrittura). In particolare si richiede una sicura conoscenza delle metodologie e tecniche per lo sviluppo delle abilità linguistiche sia orali che scritte, con adeguata considerazione dei rapporti tra lingua verbale e linguaggi non verbali, della diversità di varietà, registri, funzioni, usi e forme della lingua verbale, delle condizioni poste dall'ambiente linguistico italiano (per la forte presenza dei dialetti, di altri idiomi locali, nonché per la presenza delle lingue di origine degli immigrati stranieri dentro e fuori la scuola).

Consapevolezza del collegamento fra l'insegnamento linguistico e gli altri campi disciplinari. Conoscenza dei riferimenti europei per l'educazione linguistica, con particolare attenzione al Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (del Consiglio d'Europa). Conoscenza delle tematiche inerenti l'acquisizione e l'apprendimento delle lingue, e la gestione delle classi plurilingue: il plurilinguismo come risorsa per l'apprendimento dell'italiano e delle altre lingue e linguaggi. Conoscenza dei tipi e generi testuali, e loro caratteristiche strutturali; leggibilità e comprensibilità dei testi, tecniche per facilitare e implementare la loro comprensione.

Analisi delle strutture della lingua italiana, sulla base di aggiornati orientamenti teorici. Lineamenti di semantica e di lessicologia; descrizione delle strutture morfologiche, sintattiche e testuali; principi di fonologia; ortografia e interpunzione. Finalità, modelli e tecniche della riflessione sulla lingua in quanto oggetto disciplinare e come strumento di apprendimento nel quadro dell'educazione linguistica. Modelli per l'analisi interlinguistica dell'italiano in contatto con altri idiomi.

Conoscenza essenziale della struttura della lingua latina, delle trasformazioni del latino parlato nelle lingue neolatine e degli elementi sufficienti per istituire confronti con la lingua italiana e con altre lingue.

Storia della lingua italiana e attuale quadro linguistico della società italiana; varietà delle tradizioni linguistiche regionali e affermazione della lingua italiana, a grandi linee dall'età medievale ad oggi, con accenni di grammatica storica e riferimenti alla problematica dei rapporti tra lingua, dialetti e lingue delle minoranze etniche. Riferimenti ai nuovi assetti plurilingue dello spazio linguistico italiano. Modelli del rapporto fra dinamiche sociali e processi linguistici.

La tradizione letteraria e altri aspetti della cultura intellettuale italiana. Al candidato si richiede di conoscere e di saper commentare adeguatamente, nel quadro di un profilo storico complessivo, testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari.

Evoluzione della storia letteraria italiana nel suo organico sviluppo attraverso la lettura diretta, la più ampia possibile, dei testi che ne costituiscono le testimonianze più significative.

Conoscenza delle principali correnti letterarie dalle origini ai giorni nostri, anche con riferimento al filone della letteratura dialettale, considerando di ciascuna corrente, per lettura diretta, gli autori più rappresentativi e riservando maggiore spazio ai secoli XIX e XX. E' comunque richiesta la conoscenza approfondita dei seguenti autori e delle loro opere: Dante, Petrarca, Boccaccio, Ariosto, Machiavelli, Guicciardini, Tasso, Galilei, Goldoni, Parini, Alfieri, Foscolo, Leopardi, Belli, Porta, Manzoni, Verga, Carducci, Pascoli, D'Annunzio, Pirandello, Svevo, Ungaretti, Montale, Saba, Quasimodo, Pavese, Vittorini, Morante, Primo Levi, Gadda, Calvino, Fenoglio, Moravia, Sciascia.

Nell'analisi testuale il candidato dovrà dimostrare di sapere interpretare criticamente i testi e di metterne in evidenza le caratteristiche di struttura e di linguaggio, dando prova anche di buone conoscenze di ordine retorico e metrico.

Il candidato dovrà essere in possesso di un'adeguata conoscenza del rapporto tra la letteratura

italiana e le letterature dei più importanti Paesi europei ed extraeuropei, con riguardo ai movimenti letterari più rappresentativi e agli autori di maggior rilievo.

Il candidato dovrà dimostrare il possesso della metodologia della ricerca nel reperimento e nell'uso delle fonti, nonché quello delle più importanti opere di critica attinenti i testi prescelti.

Il candidato dovrà dimostrare il possesso della metodologia della ricerca in ambito letterario (conoscenza dei modi di trasmissione dei testi), nonché quello delle più importanti opere di critica attinenti ai testi prescelti. Deve inoltre saper inquadrare i testi nelle grandi correnti della critica (per esempio: C. Segre, L. Contini, E. Auerbach, B. Croce), ed essere consapevole dei problemi interpretativi che i testi suscitano a seconda della domanda con cui vengono letti.

Si richiede che il candidato sappia orientarsi nel campo delle tradizioni di cultura popolare, cogliendone il collegamento con le forme di cultura intellettuale e con gli sviluppi storici degli assetti sociali.

Il candidato dovrà possedere una adeguata strumentazione per l'analisi dei moderni mezzi e processi di comunicazione, all'interno di un quadro generale di educazione alle lingue e ai linguaggi, e per sviluppare la capacità di analisi e di sfruttamento didattico di tali mezzi.

#### *Storia ed educazione civica*

Aggiornato concetto problematico di storia (anche attraverso opportuni riferimenti bibliografici), come indagine ricostruttiva e interpretativa compiuta secondo regole e procedimenti scientificamente fondati e capace di collegare eventi e testimonianze di vario ordine (economico, sociale, tecnologico, politico, militare, culturale, linguistico, etico, religioso, artistico, ecc.).

Conoscenza effettiva dei grandi temi storiografici emergenti nel panorama delle civiltà umane dalla preistoria ad oggi, secondo il seguente schema di riferimento:

le antiche civiltà del Mediterraneo e le loro relazioni e integrazioni;

la civiltà greca e la sua eredità prevalentemente culturale;

la civiltà romana e il processo di romanizzazione dell'Occidente e del Mediterraneo;

il Cristianesimo e la sua affermazione tra età antica e medioevo e sua progressiva diffusione;

le grandi migrazioni di popoli (germanici, slavi, arabi, ecc.) dalla fine dell'età antica e la composizione etnico-linguistica dell'Europa e del contesto mediterraneo;

Papato e Impero nel Medioevo;

vita economica, sociale e politica nel sistema feudale e nei comuni; la borghesia mercantile;

la civiltà del Rinascimento: viaggi, scoperte, invenzioni e loro conseguenze;

la Riforma e la Controriforma;

la nascita dello stato moderno in Europa; l'origine del regime parlamentare in Inghilterra. l'espansione coloniale dell'Europa; l'incontro con le principali civiltà extraeuropee;

la Rivoluzione industriale e lo sviluppo del Capitalismo; la Rivoluzione americana; la Rivoluzione francese; il periodo napoleonico;

l'Europa del secolo XIX: eventi politici e sviluppi sociali, economici, scientifici, tecnologici, culturali; le moderne costituzioni e il risveglio delle coscienze nazionali; la questione sociale e la nascita dei partiti di massa ; nascita e sviluppo del movimento sindacale; nascita ed affermazione degli Stati americani;

Risorgimento e unificazione politica italiana; successivi processi di unificazione sociale, economica e culturale d'Italia fino ai nostri giorni;

i grandi conflitti mondiali e i nuovi assetti dell'Europa; la rivoluzione russa e lo sviluppo dei sistemi totalitari; il Comunismo, il Fascismo e il Nazismo; la Resistenza in Europa e in Italia; nascita della Repubblica italiana e della sua Costituzione;

i problemi della cooperazione internazionale e in particolare della integrazione europea; la decolonizzazione e il Terzo mondo.

quadro geopolitico della seconda metà del XX secolo, con particolare riferimento alla Guerra fredda e al suo superamento, nonché ai rapporti fra le società occidentali e quelle di tradizione musulmana.

Chiara conoscenza delle finalità educative dello studio della storia nei diversi ordini e gradi di scuola secondo le relative linee guida e gli obiettivi di apprendimento.

Possesso di metodologie e di tecniche didattiche atte a promuovere nel discente la partecipazione allo studio della storia come lavoro di ricerca e ricostruzione di dati; atte inoltre a promuovere la ricerca di relazioni fra gli eventi con adeguata attenzione ai problemi della periodizzazione e dell'interpretazione storica. Per quanto attiene all'educazione civica, anche alla luce della recente normativa relativa a Cittadinanza e Costituzione come competenza trasversale alle discipline, il candidato dovrà mostrare di avere chiara conoscenza delle finalità di questo insegnamento che, in più stretto rapporto con la storia e la geografia, è essenziale per la formazione della coscienza sociale e civile del cittadino. Il candidato dovrà pertanto dimostrare di conoscere la Costituzione italiana e di saperne illustrare gli articoli alla luce degli avvenimenti storici che l'hanno preparata e dei concetti giuridici e filosofici che l'hanno ispirata.

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere i più importanti indirizzi storiografici contemporanei e di orientarsi anche sul materiale reperibile on line nei più importanti siti di argomento storiografico

### *Geografia*

Finalità, metodologie e tecniche della didattica della geografia come studio dei complessi rapporti tra l'uomo e l'ambiente secondo metodi di osservazione scientifica ed interpretazione critica, in una prospettiva che metta in luce soprattutto gli aspetti antropici della disciplina. Nell'area dei temi più propriamente scientifico-naturalistici il candidato dovrà possedere quelle conoscenze essenziali che gli consentano di stabilire collegamenti didattici e forme di collaborazione con tutte le altre discipline dell'area scientifico-sperimentale e naturalistica. Entro questo quadro di competenze il candidato dovrà essere in grado di cogliere l'interdipendenza tra fenomeni geografici e vicende storiche nel loro reciproco influenzarsi.

Il candidato dovrà dimostrare di possedere chiare ed approfondite conoscenze sugli aspetti fisici ed antropici, in particolare dell'Italia e dell'Europa e, più in generale, dei paesi extraeuropei, e di cogliere i nessi fra aspetti geografici e storici.

Il candidato dovrà inoltre conoscere i siti web e saper utilizzare i software maggiormente diffusi per la rappresentazione cartografica digitale e, più in generale, per lo studio della disciplina attraverso strumenti multimediali

In modo più specifico il programma comprende:

*Elementi di geografia generale ed astronomica:*

i fattori umani e naturali (geomorfologici e climatici) che interagiscono nella formazione dei sistemi territoriali e nella trasformazione del paesaggio geografico;

i problemi relativi ai processi di urbanizzazione e globalizzazione, con relative conseguenze territoriali;

lo sviluppo sostenibile (risorse naturali e fonti di energia, cambiamento climatico, alimentazione, qualità della vita e biodiversità);

la questione demografica (densità e distribuzione della popolazione), il fenomeno migratorio e le diversità culturali;

le relazioni tra economia (nei vari rami di attività primaria, secondaria e terziaria), ambiente e società;

vie di comunicazione e vie d'acqua navigabili, porti e centri di transito.

#### *Geografia dell'Italia:*

i lineamenti fisici e antropici dello Stato italiano;

le regioni italiane nelle caratteristiche ambientali ed economiche e nell'assetto politico-amministrativo dello Stato;

Disamina dei problemi demografici dell'insediamento umano e dei problemi geoeconomici dei vari rami di attività; problematiche delle reti di comunicazione e particolarmente della circolazione e del traffico; problemi geografici delle zone depresse e soluzioni fisiche, antropiche ed economiche; quadro geografico dei problemi del mezzogiorno d'Italia;

l'Italia nel bacino mediterraneo, in Europa, nel mondo e nel quadro delle grandi organizzazioni europee e mondiali.

#### *Geografia regionale del mondo:*

i territori dei continenti e dei maggiori paesi e stati del mondo nelle espressioni fondamentali: fisico-politica e socio-economica;

gli oceani e loro caratteristiche fondamentali;

problemi geografici dell'alimentazione nel mondo;

studio del "lontano" con uso di carte, atlanti, planisferi, ecc., accompagnato dalla proiezione di filmati e diapositive a chiarimento dei fenomeni salienti nella visione dei paesi e degli ambienti filmati;

lineamenti fisici ed ecologici delle varie fasce climatiche nella loro crescente importanza esplorativa, scientifica ed economica;

gli squilibri sociali ed economici fra le diverse regioni del mondo;

il ruolo politico-economico esercitato dalle Nazioni Unite e dalle principali organizzazioni internazionali.

Il candidato dovrà dimostrare di saper utilizzare gli atlanti, di saper interpretare vari tipi di carte geografiche (dalle topografiche al planisfero), fotografie aeree e immagini dallo spazio, di saper avvalersi degli strumenti statistico-quantitativi (compresa la lettura e l'elaborazione di grafici e istogrammi).

***Programma di LATINO***

***Classi 51/A e 52/A***

*Latino*

L'insegnamento del latino deve perseguire l'obiettivo di chiarire i molteplici aspetti del mondo latino, di approfondire quelli linguistici e letterari, di esaminare criticamente l'evoluzione della civiltà latina nella complessa articolazione delle sue tensioni e delle sue sistemazioni e di far emergere la sua presenza nella cultura italiana ed europea.

Il candidato dovrà a questo scopo mostrare di possedere:

una conoscenza linguistica sicura necessaria non solo per orientarsi nella traduzione dei testi, anche all'impronta, ma per coglierne il nesso con gli eventi storici e culturali;

un'adeguata conoscenza degli aspetti antropologici, storici, politici del mondo latino. A tale scopo è indispensabile la lettura dei testi in versione originale al fine di evitare fraintendimenti e ambiguità derivanti da traduzioni o traslitterazioni;

Fondandosi su una sicura preparazione linguistica e sulla conoscenza diretta dei testi, come sopra detto, i candidati dovranno conoscere lo sviluppo storico della letteratura latina, oltre alla storia critica della trasmissione dei testi degli autori principali, al loro profilo stilistico, alla metrica dei testi di poesia letti (esametro; distico elegiaco; metri catulliani e oraziani), ai principali sussidi bibliografici e sitografici (collezioni di testi; storie della lingua latina; manuali di metrica; vocabolari; lessici; enciclopedie; riviste).

Infine, i candidati dovranno dimostrare:

di conoscere gli aspetti e i problemi della didattica del latino (es. metodo valenziale, "metodo natura", didattica breve, ecc.);

di essere in grado di istituire un confronto linguistico tra italiano e latino, con particolare riguardo alla componente lessicale e semantica.

***Programma di GRECO***

***Classe 52/A***

*Greco*

L'insegnamento del greco deve conseguire l'obiettivo di chiarire i molteplici aspetti del mondo classico, di approfondirne gli aspetti linguistici e letterari, di esaminare criticamente l'evoluzione della civiltà greca, e di farne emergere la presenza nella cultura italiana e europea.

I candidati dovranno a questo scopo mostrare di possedere:

una conoscenza linguistica sicura, che consenta di penetrare le strutture e i fenomeni espressivi e di coglierne il collegamento con gli eventi storici e culturali;

un'adeguata conoscenza degli aspetti antropologici, storici, sociali e politici del mondo greco. A tale scopo è indispensabile la lettura dei testi originali, al fine di evitare fraintendimenti e ambiguità derivanti da traduzioni o traslitterazioni.

Oltre ad una sicura preparazione linguistica e alla conoscenza diretta dei testi, i candidati dovranno conoscere lo svolgimento della storia civile e letteraria greca, la storia della trasmissione dei testi degli autori principali, la metrica dei testi di poesia letti (l'esametro, il distico elegiaco, il trimetro giambico, il tetrametro trocaico, i metri della lirica monodica), oltre ai principali sussidi bibliografici (collezioni di testi; storie della lingua greca; manuali di metrica; vocabolari; lessici; enciclopedie; riviste).

Infine, i candidati dovranno dimostrare di saper discutere gli aspetti e i problemi della didattica della lingua greca (metodologia dell'insegnamento linguistico; analisi dei testi nelle diverse classi; metodologia dello studio della storia letteraria).

<b><i>Classe di concorso</i></b>
CLASSE C430 - LABORATORIO TECNOLOGICO PER L'EDILIZIA ED ESERCITAZIONI DI TOPOGRAFIA
<b><i>Tipologia delle prove</i></b>
<p><i>Prova scritta:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova orale:</i> cfr. avvertenze generali.</p> <p><i>Prova di laboratorio.</i> La prova consiste:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nelle analisi o nelle prove di resistenza meccanica di materiali impiegati nelle costruzioni edilizie; ovvero</li><li>- in una prova di collaudo di un elemento costruttivo e strutturale; ovvero</li><li>- nel disegno di un dettaglio tecnologico-costruttivo relativo a elementi di involucro con verifica delle prestazioni termoigrometriche e acustiche; ovvero</li><li>- nella progettazione e nella valutazione prestazionale di alternative tecniche relative alla realizzazione di parti di edificio o di impianti con particolare riferimento all'esigenza di risparmio energetico; ovvero</li><li>- nelle modalità topografiche di tracciamento dei confini e del progetto del cantiere, a partire dalla cartografia del territorio, con il dettaglio delle modalità di inquadramento altimetrico del cantiere. Sarà, inoltre, richiesta la descrizione delle modalità di tracciamento topografico degli allineamenti e delle modalità per il tracciamento in cantiere mediante strumentazione topografica corrente; ovvero</li><li>- nei criteri fondamentali di progettazione di una rete topografica per il tracciamento di una infrastruttura e per il successivo controllo "as built" (con particolare riferimento al tracciamento di infrastrutture), con particolare attenzione alla verifica delle variazioni di verticalità, dei cedimenti altimetrici (o del collaudo dei cedimenti altimetrici), delle congruenze planimetriche sia nel caso di piccoli cantieri sia nel caso di grandi infrastrutture.</li></ul> <p>Il tema della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o per gruppo di concorrenti da una serie di temi preparati dalla commissione tenendo conto dei mezzi disponibili.</p> <p>La prova di laboratorio, qualora impostata su attività prettamente sperimentali, dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati, i risultati ottenuti.</p>
<b><i>Programma d'esame</i></b>
<i>Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di</i>

*esame.*

Elementi per lo studio delle sollecitazioni meccaniche e della verifica di stabilità e collaudo di strutture e opere edilizie in muratura, in cemento armato, in cemento armato precompresso, in legno, metalliche prefabbricate,. Rappresentazione di elementi di strutture edilizie in cemento armato, metalliche o in legno e configurazione delle tabelle per le armature.

Elementi per la progettazione e verifica delle prestazioni dell'involucro di un edificio con particolare riferimento alla termia, all'acustica e all'illuminazione naturale.

Progettazione di opere provvisorie (ponteggi metallici fissi a tubi e giunti, a telaio prefabbricato, multi direzionali, ponteggi auto sollevanti, casseforme metalliche evolute a telaio, a travi, a tavolo, casseforme metalliche a ripresa e auto sollevanti) con l'esplicitazione delle sequenze di montaggio o di armatura e di smontaggio o di disarmo e l'analisi dei vincoli derivanti dalle caratteristiche specifiche del cantiere.

Progettazione del layout del cantiere edile (sia per nuova costruzione sia per intervento sul costruito), Pianificazione della salute e della sicurezza nei cantieri edili temporanei.

Programmazione dei lavori (con tecniche deterministiche di natura reticolare, spazio - temporali, a ferrovia) e progettazione del layout del cantiere infrastrutturale (sia per la nuova costruzione sia per l'intervento sul costruito). Pianificazione della salute e della sicurezza nei cantieri edili temporanei.

Documenti (specialmente relativi alla contabilità dei lavori e al controllo della qualità) di competenza dell'ufficio di direzione dei lavori.

Programmazione di attività ispettive finalizzate al collaudo tecnico (amministrativo) dell'opera.