

# OrizzonteScuola.it

## ALLEGATO A

### 1. 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 in ordine al settore o ai settori disciplinari previsti da ciascuna classe di concorso:

1. Sicuro dominio dei contenuti delle discipline di insegnamento.
2. 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.
3. Conoscenza dei principali strumenti didattici delle discipline di riferimento e dei criteri per valutarli; 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.
4. Conoscenza dei fondamenti della psicologia dello sviluppo e della psicologia dell'educazione.
5. Conoscenze approfondite pedagogico - didattiche finalizzate all'attivazione della relazione educativa e alla promozione di 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 curricolare.
6. Competenze sociali, relative all'organizzazione dell'apprendimento dell'apprendimento, alla gestione di gruppi e alle relazioni interpersonali, per la conduzione dei rapporti con i diversi soggetti che agiscono nella scuola.
7. Conoscenza dei modi e degli strumenti idonei all'attuazione di una didattica personalizzata, coerente con i bisogni formativi dei singoli alunni, con particolare attenzione ai bisogni educativi speciali.
8. Conoscenza delle problematiche legate alla continuità didattica e all'orientamento.
9. Padronanza delle tematiche legate alla valutazione (sia interna sia che esterna), anche

# OrizzonteScuola.it

con riferimento alle principali ricerche comparative internazionali e alle indagini 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).

10. 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.

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

- a) la Costituzione italiana e linee essenziali dell'ordinamento amministrativo dello Stato
- b) l'evoluzione storica della scuola italiana, dalla Legge Casati alla Legge 107/2015;
- c) la Legge 107/2015;

OrizzonteScuola.it

d) l'autonomia scolastica e l'organizzazione del sistema educativo di istruzione e formazione (dPR 275/1999, dlgs 15 aprile 2005, n. 76, DM 22 agosto 2007, n. 139);

e) gli ordinamenti didattici: norme generali comuni e, relativamente alle procedure concorsuali, al relativo grado di istruzione (L. 107/2015, dPR 89/2009, dPR 87/2010, dPR 88/2010 e dPR 89/2010, dPR 122/2009);

f) la *governance* delle istituzioni scolastiche (Testo Unico, Titolo I capo I);

g) lo stato giuridico del docente, il contratto di lavoro, la disciplina del periodo di formazione e di prova;

h) i compiti e le finalità degli organi tecnici di supporto: l'Invalsi e l'Indire.

i) il sistema nazionale di valutazione (dPR 80/2013)

12. Conoscenza dei seguenti documenti europei in materia educativa recepiti dall'ordinamento italiano:

a) Quadro Europeo delle Qualifiche per l'apprendimento permanente e relative definizioni di competenza, capacità e conoscenza (raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 23 aprile 2008);

b) la raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente

# OrizzonteScuola.it

- c) Programmi di scambi/mobilità di docenti e studenti: programma Erasmus+.
- 13. Conoscenza di una lingua straniera comunitaria al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue straniere.
- 14. Competenze digitali inerenti all'uso e le potenzialità delle tecnologie e dei dispositivi elettronici multimediali più efficaci per potenziare la qualità dell'apprendimento.

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE VERTICALE N.1

CLASSE A 01 – ARTE E IMMAGINE NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

CLASSE A17 – DISEGNO E STORIA DELL'ARTE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO

### *Tipologia delle prove*

Prova scritta comune: cfr. avvertenze generali.

Prova orale comune: cfr. avvertenze generali.

Prova pratica comune: cfr. avvertenze generali

Classi di concorso	Prova scritta	Prova orale	Prova pratica	Valutazione titoli	Graduatoria finale UNICA
A01+A17	COMUNE A01+A17	COMUNE A01+A17	COMUNE A01+A17	A01 A17	A01+A17

### **Prova pratica**

Durata della prova: 10 ore.

La prova pratica consiste nella progettazione ed esecuzione *di un elaborato*, a scelta del candidato, tra quelli proposti dalla commissione, in una tecnica di realizzazione estratta a sorte tra le seguenti:

- **pittoriche** (acquarello, tempera, collage),
- **grafiche** (matita, carboncino, graffito, pastelli, pennarelli, inchiostri);
- **a stampa** (linoleum, calcografia);
- **tecniche miste**;
- 
- **tecniche digitali**.

OrizzonteScuola.it

Dimensione massima degli elaborati su carta cm.50x70.

Per le matrici di stampa dimensioni massime cm.21x25.

Per le tecniche digitali (stampa formato A4).

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie

# OrizzonteScuola.it

necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

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.

## **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza ed uso della teoria del colore, delle principali tecniche artistiche, dei principali sistemi di rappresentazione degli oggetti nello spazio (prospettiva, teoria delle ombre), anche digitali, in funzione dello sviluppo delle capacità espressivo-creative dell'alunno.
- Conoscenza delle principali teorie e tecniche della composizione, della percezione e della comunicazione visiva.
- 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.
- 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 (testo) inserita nel contesto storico-culturale in cui è stata prodotta (contesto), nonché ai suoi caratteri stilistici ed espressivi ( ipertesto ).
- 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.

# OrizzonteScuola.it

- Puntuale conoscenza del programma di insegnamento 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'obiettivo generale di rafforzare il rapporto organico tra le competenze disciplinari e la conoscenza diretta delle testimonianze materiali e storico-artistiche presenti nei musei del territorio, si richiede la puntuale conoscenza delle principali esperienze didattiche e delle loro metodologie di realizzazione messe in atto nell'ambito della didattica museale.

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 2

CLASSE A48 – SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO

CLASSE A49 - SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### **Tipologia delle prove**

*Prova scritta comune:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale comune:* cfr. avvertenze generali.

Classi di concorso	Prova scritta	Prova orale	Valutazione titoli	Graduatoria finale UNICA
A48+A49	COMUNE A48+A49	COMUNE A48+A49	COMUNE A48+A49	A48+A49

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

OrizzonteScuola.it

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza dei fondamenti epistemologici dell'educazione fisica (EF) e dei presupposti culturali e storico pedagogici relativi alla corporeità, alla motricità e allo sport.
- Conoscenza delle principali teorie e metodologie delle scienze del movimento umano e dello sport e delle loro applicazioni in EF.
- Conoscenza della storia dell'EF e dello sport, della pedagogia del gioco e dello sport.
- Conoscenze anatomo-funzionali dello sviluppo umano con particolare riferimento all'apparato locomotore.
- Conoscenza dell'anatomia e della fisiologia dei sistemi ed apparati nervoso, muscolare, cardiovascolare, endocrino e respiratorio applicata alla EF.

# OrizzonteScuola.it

- Conoscenza delle fonti di produzione e risintesi dell'energia muscolare.
- Conoscenza approfondita delle tappe dello sviluppo (fisico, psichico, cognitivo e sociale) nell'età scolare, con particolare riferimento alla fascia d'età 10-18 anni.
- Conoscenza dei principi di apprendimento, del controllo e dello sviluppo motorio.
- Conoscenza della biomeccanica dell'attività motoria e dello sport.
- Capacità di padroneggiare le tecniche e le tecnologie di monitoraggio e valutazione della prestazione motoria e sportiva.
- Capacità di padroneggiare le tecniche per migliorare la prestazione motoria e sportiva.
- Conoscenza del linguaggio, dell'espressione e della comunicazione corporea in EF.
- Conoscenza e padronanza delle teorie e metodologie per il passaggio dal gioco-sport alle attività ludico-sportive individuali, di gruppo e di squadra.
- Conoscenza e padronanza delle teorie, tecniche e didattiche delle discipline sportive individuali e di squadra.
- Capacità di organizzare e gestire attività all'aria aperta nel rispetto del patrimonio ambientale.
- Conoscenza e padronanza delle attività motorie per il fitness.
- Conoscenza dei programmi di insegnamento dell'EF nella scuola secondaria di primo e secondo grado.
- Conoscenza della legislazione scolastica con particolare riferimento all'EF e sportiva.
- Padronanza dei modelli di programmazione didattica, dei metodi e delle tecniche di valutazione dell'insegnamento e dell'apprendimento in EF.
- Capacità di organizzare e gestire il contesto didattico di EF: ambiente, materiali, risorse.
- Conoscenza delle declinazioni multidisciplinari e interdisciplinari dell'EF.
- Conoscenza degli effetti della sedentarietà, dei fenomeni correlati e padronanza delle strategie educative per contrastarla.
- Conoscenze di elementi di educazione igienico-sanitaria ed alimentare, orientate a sani e corretti stili di vita.
- Conoscenza delle procedure e delle tecniche che permettono la prevenzione degli infortuni durante l'attività motoria e sportiva scolastica.
- Conoscenza delle tecniche di assistenza e di intervento nei più frequenti casi di infortunio.
- Motivata informazione sul doping e le sue conseguenze sulla salute.
- Conoscenza delle differenze di genere, con particolare riferimento agli aspetti

# OrizzonteScuola.it

psicopedagogici e metodologico-didattici nell'EF.

- Conoscenza delle problematiche legate alle diverse forme di disabilità e padronanza delle metodologie inerenti l'inclusione e l'integrazione degli allievi con disabilità in EF.
- Conoscenza della multiculturalità e interculturalità nell'EF e nello sport.
- Conoscenza degli elementi che possono promuovere il fair play e l'approccio etico alle attività sportive.
- Conoscenza dello sviluppo delle competenze sociali e relazionali (life skills) attraverso lo sport.

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 3

CLASSE A29 MUSICA NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO

CLASSE A30 MUSICA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta comune:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale comune:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica comune:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

Classi di concorso	Prova scritta	Prova orale	Prova pratica	Valutazione titoli	Graduatoria finale UNICA
A29+A30	COMUNE A29+A30	COMUNE A29+A30	COMUNE A29+A30	COMUNE A29+A30	A29+A30

### **Prova pratica**

La prova pratica consiste nella concertazione e direzione di un semplice brano, finalizzata alla creazione di un ambiente musicale inclusivo di carattere laboratoriale, in cui il gruppo classe possa partecipare attivamente all'esecuzione e all'ascolto del brano stesso. Preliminarmente, il candidato dovrà illustrare in maniera puntuale gli obiettivi didattici specifici e le finalità formative dell'attività laboratoriale.

Il candidato potrà scegliere fra tre brani di generi diversi forniti in forma notata dalla commissione: uno appartenente alla musica d'arte di tradizione scritta; uno appartenente alla tradizione orale; uno riconducibile alla sfera del jazz, del rock, del pop o della canzone d'autore. Il candidato potrà anche concentrarsi su una singola parte del brano o su suoi determinati elementi (p. es. di carattere ritmico, melodico o armonico), appositamente estrapolati ed eventualmente utilizzati in elaborazioni estemporanee.

In un'aula dotata di pianoforte e di alcuni elementari strumenti ritmici, il candidato avrà a disposizione 120 minuti per preparare la prova, di cui al massimo 15 per scegliere il brano.

Nella concertazione il candidato potrà prevedere l'uso della voce, nonché degli strumenti ritmici, con l'eventuale impiego dell'espressione corporea, avendo a disposizione un ensemble di sei cantanti (tre voci femminili e tre maschili), di cui potrà servirsi liberamente per gli aspetti vocali e/o

# OrizzonteScuola.it

ritmici dell'esecuzione. Durante le due ore di preparazione della prova non saranno possibili contatti preliminari con detto ensemble, con il quale il candidato dovrà rapportarsi estemporaneamente.

La prova avrà la durata di 30 minuti, di cui 5' per l'illustrazione degli obiettivi didattici specifici e delle finalità formative, 20' per la concertazione e l'esecuzione, 5' per rispondere alle domande della commissione riguardo al rapporto tra obiettivi didattico-formativi e modalità di organizzazione del laboratorio.

## **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- di conoscere i principi fondamentali della pedagogia musicale come disciplina collegata sia alla Musicologia sia alle Scienze dell'educazione, con particolare riferimento alle diverse funzioni formative esplicitate dall'educazione musicale (cfr. Indicazioni nazionali del curriculum 2012), nonché alle sue implicazioni interdisciplinari, sociali e interculturali;
- di possedere un'adeguata conoscenza dei modelli teorici e operativi della didattica della musica e di essere informato su pratiche e metodi della musicoterapia;
- di saper distinguere e integrare le due dimensioni dell'apprendimento musicale: produzione (esecuzione, composizione, improvvisazione) e fruizione consapevole (ascolto, verbalizzazione, contestualizzazione);
- di saper allestire ambienti musicali che facilitino la comunicazione tra persone e gruppi, e risultino inclusivi nei confronti delle differenze;
- di saper coniugare attività ed espressioni musicali con le principali tecniche di animazione sociale, ludica e culturale;
- di padroneggiare i fondamenti della didattica dell'ascolto musicale;
- di padroneggiare il sistema di notazione tradizionale ed eventuali altri sistemi di scrittura musicale;
- di essere in grado di riconoscere e verbalizzare gli elementi costitutivi del linguaggio musicale in opere appartenenti a generi, forme e stili diversi e di saperli rielaborare e impiegare in attività di animazione, anche associandoli all'espressività corporea;
- di saper elaborare percorsi didattici che colleghino le forme e le esperienze musicali sia con le produzioni artistico-letterarie, sia con i saperi scientifico-tecnologici, sia con altri codici comunicativi non verbali, integrando, sul piano performativo, la sfera della danza, del teatro, delle

# OrizzonteScuola.it

arti visive e della multimedialità;

- di conoscere il profilo complessivo della storia della musica;
- di saper analizzare, comprendere e contestualizzare in senso storico-critico opere d'arte musicali di tradizione scritta; saper analizzare, comprendere e contestualizzare in senso socio-antropologico fenomeni ed esperienze musicali di tradizione orale, nonché appartenenti alla sfera del jazz e delle musiche prodotte per una diffusione e fruizione di massa (rock, pop, canzone d'autore);
- di possedere le nozioni basilari di anatomia e fisiologia dell'organo vocale e di conoscere criteri e metodologie di base per l'educazione della voce e dell'orecchio e per lo sviluppo della creatività musicale, nonché per l'impiego delle pratiche vocali e strumentali nell'organizzazione di attività laboratoriali, di cui dovrà saper definire obiettivi didattici e finalità formative;
- di possedere le conoscenze basilari di organologia, di acustica musicale e di psicologia della musica, insieme con i rudimenti della metrica e versificazione italiana;
- di possedere le conoscenze di base delle tecnologie informatiche, degli strumenti elettronici e delle risorse di rete utili allo sviluppo di elaborazioni sonore e musicali, individuali e collettive, insieme con la padronanza degli strumenti bibliografici e multimediali per la preparazione delle lezioni e dei materiali didattici.

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 4

A12 - DISCIPLINE LETTERARIE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO

A22 - ITALIANO, STORIA, GEOGRAFIA, NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta comune:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale comune:* cfr. avvertenze generali.

Classi di concorso	Prova scritta	Prova orale	Valutazione titoli	Graduatoria finale UNICA
A12+A22	COMUNE A12+A22	COMUN E A12+A22	COMUNE A12+A22	A12+A22 <sup>(1)</sup>

### **Programma d'esame**

In linea con quanto stabilito dalla *Strategia di Lisbona per la crescita e l'occupazione* del 2000, delle successive *Raccomandazioni* e delle *Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali* e le *Linee guida per gli istituti Tecnici e Professionali*, messe a punto dal MIUR tra 2009 e il 2010, la lingua e la letteratura italiana vanno considerate come campi privilegiati per l'acquisizione di competenze fondamentali per il futuro cittadino, quali la competenza di lettura, comprensione, interpretazione e valutazione di un testo e di un'opera letteraria. Il candidato deve mostrare di conoscere i documenti sopra citati e l'ampio dibattito connesso alla didattica per competenze, compresi i sistemi valutativi nazionali (INVALSI) e internazionali (OCSE-PISA).

### **Lingua italiana**

Premesso che, come evidenziano le *Indicazioni nazionali*: «la lingua italiana rappresenta un bene culturale nazionale, un elemento essenziale dell'identità di ogni studente e il preliminare mezzo di accesso alla conoscenza: la dimensione linguistica si trova infatti al crocevia fra la competenze comunicative, logico argomentative e culturali declinate dal Profilo educativo, culturale e professionale comune a tutti i percorsi liceali», il candidato, in merito alla didattica della lingua italiana, deve individuare metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti:

- un uso linguistico efficace e corretto, affiancato da una riflessione sulla lingua orientata ai dinamismi di coesione morfosintattica e coerenza logico-argomentativa del discorso, senza

# OrizzonteScuola.it

indulgere in minuziose tassonomie e riducendo gli aspetti nomenclatori;

- la padronanza della lingua: esprimersi in forma scritta e orale, con chiarezza e proprietà, variando, a seconda dei diversi contesti e scopi, l'uso personale della lingua; compiere operazioni fondamentali, quali riassumere e parafrasare un testo dato, organizzare e motivare un ragionamento; illustrare e interpretare in termini essenziali un fenomeno storico, culturale, scientifico;

- una riflessione metalinguistica basata sul ragionamento circa le funzioni dei diversi livelli (ortografico, interpuntivo, morfosintattico, lessicale-semantico, testuale) nella costruzione ordinata del discorso;

- la coscienza della storicità della lingua italiana, maturata attraverso la lettura di testi letterari distanti nel tempo, e approfondita poi da elementi di storia della lingua, delle sue caratteristiche sociolinguistiche e della presenza dei dialetti, nel quadro complessivo dell'Italia odierna, caratterizzato dalle varietà d'uso dell'italiano stesso.

## Letteratura italiana

Il gusto per la lettura è un obiettivo primario dell'intero percorso di istruzione, da non compromettere attraverso una indebita e astratta insistenza sui tecnicismi e i formalismi dell'analisi del testo, bensì sempre a contatto con i testi e con i problemi concretamente sollevati dalla loro esegesi. Poiché il fine più alto della didattica della letteratura è condurre i giovani a comprendere il valore intrinseco della lettura, come risposta a un autonomo interesse e come fonte di paragone con altro da sé e di ampliamento dell'esperienza del mondo, una importanza decisiva va ascritta alla competenza interpretativa, da svilupparsi attraverso adeguate strategie didattiche: lezione frontale, lezioni a classi aperte, laboratorialità, didattica tra pari, individuazione di percorsi di classe, di gruppo o individualizzati, uso di strumenti multimediali.

Ciò premesso il candidato deve individuare ed eleggere metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti lo sviluppo delle seguenti competenze:

- **LEGGERE:** *comprendere il significato complessivo di un testo, riconoscerne la tipologia, individuarne gli elementi strutturali.* La lettura di un testo letterario è sempre operazione complessa, linguistico-formale e culturale, storica e psicologica. Per comprendere un testo è inoltre indispensabile una forma di riappropriazione da parte del lettore, che deve poterne cogliere il valore per sé oggi. Ma ad un primo livello leggere consiste nel riconoscere gli aspetti formali del testo letterario nelle sue varie realizzazioni, rilevando la funzione poetica che in esso assumono le scelte compositive e linguistiche.

- **CORRELARE:** *cogliere le relazioni interne ad uno o più testi, tra il testo e il suo contesto di riferimento; cogliere i legami che si possono stabilire con le altre discipline. Riconduurre la tradizione letteraria al proprio tempo, alla propria cultura.* Ciò consente di riconoscere e valorizzare le connessioni fra le esperienze che vengono rappresentate (i temi, i sensi espliciti e impliciti, gli archetipi e le forme simboliche) nei testi e i modi della rappresentazione (l'uso estetico e retorico delle forme letterarie e la loro capacità di contribuire al senso).

- **INTERPRETARE:** *rielaborare autonomamente i contenuti attraverso pertinenti processi di analisi e di sintesi; formulare giudizi mediante un consapevole utilizzo di strumenti critici e cognizioni culturali, sostenere motivate e personali valutazioni.* A tal fine è necessario un sicuro possesso degli strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi: l'analisi linguistica, stilistica, retorica; l'intertestualità e la relazione fra temi e generi letterari; il valore delle scelte poetiche e del processo creativo dell'opera letteraria, che spesso si compie attraverso stadi diversi di elaborazione; l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche.

# OrizzonteScuola.it

Il candidato deve inoltre possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana dalle Origini ai nostri giorni, considerando la dimensione storica come riferimento a un dato contesto; deve aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche.

Il candidato deve aver approfondito poi la relazione fra letteratura ed altre espressioni culturali, anche grazie all'apporto sistematico delle altre discipline che si presentano sull'asse del tempo (storia, storia dell'arte, storia della filosofia) e deve conoscere i rapporti intercorrenti con le letterature di altri Paesi e degli scambi reciproci fra la letteratura e le altre arti.

Al candidato si richiede di conoscere e di saper commentare, nel quadro di un profilo storico complessivo, testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari. In particolare è 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, Caproni e Pasolini.

Un posto a parte spetta inoltre alla conoscenza integrale e all'esegesi della *Commedia* dantesca colta nel suo alto valore artistico e nel suo significato per il costituirsi dell'intera cultura italiana.

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 quali Shakespeare, Cervantes, Goethe, Baudelaire, Joyce, Proust e Kafka.

Il candidato dovrà infine conoscere e avvalersi dei principali autori della storia della critica letteraria (F. De Sanctis, B. Croce, A. Gramsci, E. Auerbach, G. Contini, G. Debenedetti, C. Dionisotti, F. Orlando, C. Segre), ed essere consapevole dei problemi interpretativi che i testi suscitano a seconda della domanda con cui vengono letti.

## Storia ed Educazione Civica

Premesso che, come evidenziano le *Indicazioni nazionali* lo studio della storia ha come obiettivo quello di sviluppare «le necessarie competenze per una vita civile attiva e responsabile», il candidato, in merito alla didattica della storia ed educazione civica, deve individuare metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti:

- un uso appropriato del lessico e delle categorie interpretative proprie della disciplina al fine di saper comprendere e contestualizzare le diverse fonti storiche;
- la capacità di attualizzare il concetto di storia quale strumento di indagine critica e interpretativa del presente;
- la possibilità di individuare e ricostruire in dimensione diacronica il rapporto causa/effetto dei principali eventi e trasformazioni storico-culturali;
- la padronanza nell'uso degli strumenti tipici della disciplina (mappe, atlanti, schede sinottiche...) e delle nuove tecnologie al fine di saper collocare correttamente nel tempo e nello spazio i principali eventi storici;
- una rielaborazione critica del patrimonio storico culturale del passato basata sulla conoscenza e sul confronto tra civiltà e culture diverse attraverso il riconoscimento di modelli e sistemi affini e/o divergenti;
- capacità di argomentare ed esporre in modo logico - consequenziale e coerente i temi trattati e le

# OrizzonteScuola.it

loro relazioni;

- la conoscenza dei contenuti principali del nostro ordinamento costituzionale anche attraverso il confronto con i sistemi giuridici delle culture e civiltà del passato per comprendere l'evoluzione dei concetti e dei valori fondanti delle diverse società del presente.

Lo studio della storia deve condurre alla conoscenza consapevole delle dinamiche storiche, sociali e culturali necessarie alla comprensione e interpretazione dell'attualità:

- CONOSCERE i principali eventi storici dalla Preistoria all'età contemporanea;
- COMPRENDERE le relazioni causali e le componenti di continuità/discontinuità del processo storico;
- ATTUALIZZARE i contenuti in prospettiva critica.

## OrizzonteScuola.it

Il candidato deve inoltre possedere una chiara cognizione delle principali epoche storiche e delle trasformazioni di lungo periodo della storia d'Europa e dell'Italia dalle Origini ai nostri giorni, considerando parte integrante della disciplina la dimensione spaziale e temporale.

Il candidato deve aver approfondito poi la relazione fra storia ed altre espressioni culturali, anche grazie all'apporto sistematico delle altre discipline che si presentano sull'asse del tempo (letteratura, geografia, storia dell'arte, storia della filosofia) e deve conoscere i rapporti intercorrenti con le letterature e gli scambi reciproci fra la storia e le altre discipline.

Al candidato si richiede inoltre di saper contestualizzare, nel quadro di un profilo storico complessivo, fonti significative di epoche diverse.

In particolare è richiesta la conoscenza approfondita dei seguenti eventi storici: le antiche civiltà del Vicino Oriente 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: arte, 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; 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 mussulmana.

Il candidato dovrà inoltre conoscere i principi fondamentali della Costituzione italiana, gli organi e

# OrizzonteScuola.it

il funzionamento delle istituzioni dello Stato italiano al fine di consentire lo sviluppo di una coscienza critica necessaria alla formazione del cittadino.

Il candidato dovrà infine conoscere e avvalersi dei principali testi storiografici ed essere consapevole dei problemi interpretativi che gli eventi storici suscitano a seconda della prospettiva critica di riferimento.

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 5

A24 – LINGUE E CULTURE STRANIERE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO

A25 – LINGUA INGLESE E SECONDA LINGUA COMUNITARIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### CLASSE A24 – LINGUE E CULTURE STRANIERE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO (ARABO)

#### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali. E' prevista un'unica prova scritta. E' consentito l'uso del vocabolario bilingue/monolingue non enciclopedico.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali. La prova si svolge in parte in lingua araba.

#### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

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:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno paragonabile al livello B1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*;
- 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;
- 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;
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali;
- conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera;
- 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

# OrizzonteScuola.it

soggetti che apprendono e ai contesti di apprendimento diversi sia nella scuola secondaria di primo sia di secondo grado;

- 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;
- 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.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A24 – LINGUE E CULTURE STRANIERE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO (CINESE)

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. Avvertenze generali. È prevista una prova scritta. È consentito l'uso del vocabolario monolingue non enciclopedico.

*Prova orale:* cfr. Avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua cinese, con la sola eccezione della parte dedicata alla simulazione dell'attività didattica in classe, che sarà svolta in italiano. Non è consentito l'uso del dizionario.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

OrizzonteScuola.it

I candidati devono essere in possesso dei seguenti requisiti culturali e professionali:

- Conoscenza degli approcci e delle diverse metodologie di insegnamento linguistico, delle tecniche e delle attività per il raggiungimento di diversi risultati di apprendimento in relazione ai bisogni dei discenti e alla diversità dei relativi contesti di apprendimento.
- Capacità di programmazione didattica con completa coerenza fra la definizione di obiettivi, la progressione dei contenuti, metodi e tecniche impiegate, materiali selezionati e strumenti di valutazione adottati.
- Capacità di programmare e valutare per competenze dimostrando di essere in grado di declinare le prestazioni richieste in base al contesto (classe, attività di laboratorio, progetti).
- Capacità di 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.
- Capacità di elaborare proposte didattiche inclusive, con particolare attenzione alla didattica per alunni con DSA, disabilità e più in generale con bisogni educativi speciali.
- Capacità di individuare strumenti di valutazione e autovalutazione (iniziali, formativi e sommativi) coerenti con gli elementi oggetto di valutazione.
- Capacità di valutare l'adeguatezza dei sussidi didattici, tramite strumenti di analisi oggettivi.
- Capacità di utilizzo efficace di realia e materiali didattici che favoriscano la fase acquisizionale di *input*, con particolare attenzione allo stimolo le diverse competenze percettive e di apprendimento.
- Capacità di sostenere e potenziare le proposte didattiche con l'uso di tecnologie multimediali e di strumenti di comunicazione digitale.
- Capacità di applicazione della metodologia per lo sviluppo di competenze strategiche del discente, finalizzate anche allo sviluppo della sua autonomia nell'apprendimento continuo di una lingua straniera.
- Capacità di rendere operative le indicazioni nazionali e le linee guida dei curricoli dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento), anche in ottica di raccordo fra cicli laddove esistenti.
- Conoscenza delle responsabilità del docente, degli adempimenti e delle competenze degli

# OrizzonteScuola.it

- organi collegiali.
- Capacità di lavoro in gruppo per l'elaborazione e lo sviluppo di un'articolata programmazione didattica-educativa, nell'ambito di progetti di istituto, progetti nazionali e internazionali.
  - Conoscenza dei principi generali delle politiche linguistiche e le relative iniziative, programmi, progetti e documenti rilevanti dell'Unione Europea, del Consiglio d'Europa e della Repubblica Popolare Cinese.
  - Capacità di orientarsi sul versante della ricerca pedagogico-didattica con strumenti di ricerca-azione, sia con attitudine di docente riflessivo e impegnato nella propria formazione professionale e culturale permanente, sia con interesse nella percezione e valorizzazione delle attitudini e delle tendenze in atto dei discenti.
  - Conoscenza della bibliografia essenziale italiana e straniera, in particolare in lingua cinese, relativa ai singoli punti del Programma d'esame.
  - Avere una padronanza della lingua cinese ad almeno il livello 5 della certificazione nazionale HSK (*Hanyu Shuiping Kaoshi*) della Repubblica Popolare Cinese.
  - Dimostrare di possedere una esatta pronuncia secondo la lingua nazionale cinese standard (*Putonghua*) priva di inflessioni dialettali, dimostrando altresì perfetta competenza nel sistema di trascrizione *Hanyu pinyin*.
  - Conoscenza degli aspetti salienti della cultura cinese, con particolare riferimento all'ambito storico, sociale, letterario, artistico.
  - Capacità di lettura, analisi e interpretazione di testi con riferimento ai vari generi letterari relativi ad autori della tradizione letteraria moderna e contemporanea della Cina;
  - Capacità di lettura di testi specialistici relativi alla glottodidattica della lingua cinese.
  - Conoscenza della metodologia della moderna glottodidattica della lingua cinese come L2 all'estero, con particolare riguardo alla scansione dei livelli di apprendimento del HSK, dal livello 1 al livello 6, sia per quanto attiene il lessico, che per i contenuti grammaticali;
  - Conoscenza degli strumenti informatici e delle risorse disponibili on-line per la didattica della lingua cinese come lingua straniera;
  - Capacità di articolare le proposte didattiche per classi multilingui e multiculturali;
  - Conoscenza della metodologia per l'organizzazione in coppia e in gruppi dell'apprendimento specifico del cinese come lingua straniera.

La prova orale avrà inizio con la simulazione di una sequenza di lezione elaborata dal candidato/a. Nel colloquio che segue il candidato/a dovrà:

- dimostrare la capacità di concettualizzare la prassi e di collegarla alla teoria giustificando le scelte fatte relative al contesto, ai destinatari, ai requisiti di conoscenze e competenze richieste, agli obiettivi (sia di contenuti, sia di competenze, con specifico riferimento ai descrittori del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue* e alle sequenze di attività del docente e dei discenti, alle tecniche e ai sussidi utilizzati, alle modalità di valutazione, ai tempi di svolgimento e ai possibili raccordi interdisciplinari.
- sapere esporre in modo chiaro e concettualmente critico l'efficacia didattica attesa dalla lezione presentata, esprimendosi con precisione terminologica.
- sapere documentare la congruenza degli elementi costitutivi della lezione con il livello di competenza comunicativa e le necessità dei discenti destinatari del percorso, nonché fra obiettivi

# OrizzonteScuola.it

e criteri di valutazione, fra obiettivi e materiali scelti.

- sapere argomentare quali strumenti didattici specifici sono volti allo stimolo della motivazione del discente, alla promozione delle sue strategie di apprendimento autonomo, allo sviluppo della comprensione interculturale e alla capacità di riflessioni comparative interlinguistiche.
- specificare come adeguare la lezione alla presenza in classe di studenti DSA e di studenti non italofoni in ottica di potenziamento e non di semplificazione del percorso didattico.
- sapere esplicitare le possibili criticità della lezione presentata e saper proporre modalità per rilevarle e prevenirle.

## **CLASSE A24 – LINGUE E CULTURE STRANIERE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO (GIAPPONESE)**

### ***Tipologia delle prove***

*Prova scritta:* cfr. Avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua giapponese. È consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

*Prova orale:* cfr. Avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua giapponese, ad eccezione della parte dedicata alla simulazione dell'attività didattica in classe che potrà essere in parte svolta nella lingua di uso in classe. Non è consentito l'uso del dizionario.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono essere in possesso dei seguenti requisiti culturali e professionali:

- Conoscenza degli approcci e delle diverse metodologie di insegnamento linguistico, delle tecniche e delle attività per il raggiungimento di diversi risultati di apprendimento in relazione ai bisogni dei discenti e alla diversità dei relativi contesti di apprendimento.
- Capacità di programmazione didattica con completa coerenza fra la definizione di obiettivi, la progressione dei contenuti, metodi e tecniche impiegate, materiali selezionati e strumenti di valutazione adottati.
- Capacità di programmare e valutare per competenze dimostrando di essere in grado di declinare le prestazioni richieste in base al contesto (classe, attività di laboratorio, progetti).
- Capacità di 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.
- Capacità di elaborare proposte didattiche inclusive, con particolare attenzione alla didattica per alunni con DSA, disabilità e più in generale con bisogni educativi speciali.
- Capacità di individuare strumenti di valutazione e autovalutazione (iniziali, formativi e sommativi) coerenti con gli elementi oggetto di valutazione.
- Capacità di valutare l'adeguatezza dei sussidi didattici, tramite strumenti di analisi oggettivi
- Capacità di utilizzo efficace di realia e materiali didattici che favoriscano la fase

# OrizzonteScuola.it

acquisizionale di *input*, con particolare attenzione allo stimolo le diverse competenze percettive e di apprendimento.

- Capacità di sostenere e potenziare le proposte didattiche con l'uso di tecnologie multimediali e di strumenti di comunicazione digitale.
- Capacità di applicazione della metodologia per lo sviluppo di competenze strategiche del discente, finalizzate anche allo sviluppo della sua autonomia nell'apprendimento continuo di una lingua straniera.
- Capacità di rendere operative le indicazioni nazionali e le linee guida dei curricoli dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento), anche in ottica di raccordo fra cicli laddove esistenti.
- Conoscenza delle responsabilità del docente, degli adempimenti e delle competenze degli organi collegiali.
- Capacità di lavoro in gruppo per l'elaborazione e lo sviluppo di un'articolata programmazione didattico-educativa, nell'ambito di progetti di istituto, progetti nazionali e internazionali.
- Conoscenza dei principi generali delle politiche linguistiche e le relative iniziative, programmi, progetti e documenti rilevanti dell'Unione Europea e del Consiglio d'Europa.
- Capacità di orientarsi sul versante della ricerca pedagogico-didattica con strumenti di ricerca-azione, sia con attitudine di docente riflessivo e impegnato nella propria formazione professionale e culturale permanente, sia con interesse nella percezione e valorizzazione delle attitudini e delle tendenze in atto dei discenti.
- Conoscenza della bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del Programma d'esame.
- Avere una padronanza della lingua giapponese almeno a livello N2 previsto dal *Japanese Language Proficiency Test* (<http://www.jlpt.jp/e/about/levelsummary.html>) e per quanto riguarda le competenze produttive, almeno ad un livello equivalente a C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue*.
- Sicura conoscenza della cultura del Giappone, con particolare riferimento all'ambito sociale, storico-istituzionale, letterario, artistico.
- Capacità di lettura, analisi e interpretazione di testi letterari con riferimento ai vari generi relativi alla tradizione letteraria giapponese
- Capacità di lettura di testi specialistici e della pubblicistica contemporanea a fini didattici
- Conoscenza, a grandi linee, dell'evoluzione diacronica della lingua giapponese
- Conoscenza della configurazione diatopica del giapponese e delle sue varianti diastratiche e diafasiche, con particolare riferimento agli aspetti della *politeness* (cortesia linguistica) della lingua giapponese
- Competenze specifiche relative alla didattica dei sistemi di scrittura non alfabetici del giapponese; capacità di sviluppo di materiali didattici a tale scopo destinati
- Conoscenza degli strumenti informatici e delle risorse disponibili on-line per la didattica della lingua giapponese come lingua straniera
- Fondamenti e approfondimenti critici della didattica della lingua giapponese
- capacità di ricondurre alle teorie linguistiche e acquisizionali i diversi metodi e approcci di insegnamento del giapponese come lingua straniera
- capacità di articolare le proposte didattiche per classi multilingui e multiculturali
- conoscenza della metodologia per l'organizzazione in coppia e in gruppi dell'apprendimento specifico dello giapponese come lingua straniera

# OrizzonteScuola.it

La prova orale avrà inizio con la simulazione di una sequenza di lezione elaborata dal candidato/a. Nel colloquio che segue il candidato/a dovrà:

- dimostrare la capacità di concettualizzare la prassi e di collegarla alla teoria giustificando le scelte fatte relative al contesto, ai destinatari, ai requisiti di conoscenze e competenze richieste, agli obiettivi (sia di contenuti, sia di competenze, con specifico riferimento ai descrittori del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue* e alle sequenza di attività del docente e dei discenti, alle tecniche e ai sussidi utilizzati, alle modalità di valutazione, ai tempi di svolgimento e ai possibili raccordi interdisciplinari.
- sapere esporre in modo chiaro e concettualmente critico l'efficacia didattica attesa dalla lezione presentata, esprimendosi con precisione terminologica.
- sapere documentare la congruenza degli elementi costitutivi della lezione con il livello di competenza comunicativa e le necessità dei discenti destinatari del percorso, nonché fra obiettivi e criteri di valutazione, fra obiettivi e materiali scelti.
- sapere argomentare quali strumenti didattici specifici sono volti allo stimolo della motivazione del discente, alla promozione delle sue strategie di apprendimento autonomo, allo sviluppo della comprensione interculturale e alla capacità di riflessioni comparative interlinguistiche.
- specificare come adeguare la lezione alla presenza in classe di studenti DSA e di studenti non italofoni in ottica di potenziamento e non di semplificazione del percorso didattico.
- sapere esplicitare le possibili criticità della lezione presentata e saper proporre modalità per rilevarle e prevenirle.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A24 – LINGUE E CULTURE STRANIERE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI SECONDO GRADO (PORTOGHESE)

### Tipologia delle prove

Prova scritta: cfr. avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua portoghese. È consentito l'uso del vocabolario cartaceo monolingue non enciclopedico, privo di schede grammaticali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua portoghese.

### Programma d'esame

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare, in entrambe le prove previste, di essere in possesso delle seguenti competenze e requisiti culturali e professionali:

- Conoscenza delle diverse metodologie di insegnamento linguistico, delle tecniche e delle attività appropriate per il raggiungimento di risultati di apprendimento, congrui al conseguimento da parte dei discenti del livello di lingua indicato come obiettivo programmatico.
- Capacità di programmazione glottodidattica con completa coerenza fra la definizione di obiettivi, la progressione dei contenuti, metodi e tecniche impiegate, materiali selezionati e strumenti di valutazione adottati.
- Capacità di 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.
- Capacità di elaborare proposte didattiche inclusive, individuando obiettivi e strategie di lavoro che rispettino e soddisfino le diverse esigenze del gruppo classe, con particolare attenzione alle caratteristiche di apprendimento degli studenti con DSA, disabilità o più in generale con bisogni educativi speciali.
- Capacità di supportare e potenziare le proposte didattiche con l'uso di tecnologie.
- Capacità di ricondurre alle teorie linguistiche e acquisizionali i diversi metodi e approcci di insegnamento del portoghese come lingua straniera.
- Padronanza della lingua portoghese almeno a livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue*.
- Conoscenza approfondita degli scenari culturali, storico-sociali, letterari e artistici dei Paesi di lingua portoghese, dalle origini alla attualità, e capacità di coglierne i principali processi e interconnessioni, sia in prospettiva diacronica che sincronica.
- Capacità di uso competente degli strumenti di analisi e interpretazione del testo letterario nei suoi diversi generi e forme così come vengono restituiti dalla letteratura scientifica dei Paesi di lingua portoghese.
- Conoscenza dell'evoluzione diacronica del portoghese europeo e brasiliano
- Conoscenza della configurazione diatopica del portoghese e delle sue varianti diastratiche e diafasiche.
- Capacità di interpretazione e analisi di testi in linguaggi specialistici relativi ai settori tecnici e professionali.

Inoltre, in sede di prova orale, i candidati dovranno essere in grado di:

- Dimostrare la capacità di concettualizzare la prassi e di collegarla alla teoria giustificando le

# OrizzonteScuola.it

proprie scelte relative al contesto, ai destinatari, ai requisiti di conoscenze e competenze richieste, agli obiettivi (sia di contenuti, sia di competenze, con specifico riferimento ai descrittori del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue*), alle sequenze di attività del docente e dei discenti, alle tecniche e ai sussidi utilizzati, alle modalità di valutazione e ai possibili raccordi interdisciplinari.

- Saper esporre in modo chiaro e concettualmente critico l'efficacia didattica attesa dalla lezione presentata, esprimendosi con precisione terminologica.
- Saper presentare, tramite un approccio comparativo, la struttura fonetica, morfologica e sintattica della lingua portoghese (variante europea e brasiliana), attestando la padronanza di una adeguata competenza metalinguistica.
- Saper specificare quali strumenti didattici sono appositamente previsti per lo stimolo della motivazione del discente, per la promozione delle sue strategie di apprendimento autonomo, per lo sviluppo della comprensione interculturale e per la capacità di riflessioni comparative interlinguistiche.
- Saper commentare le modalità di svolgimento della medesima lezione alla presenza in classe di studenti con DSA e di studenti non italofofoni in ottica di potenziamento e non di semplificazione del percorso didattico.
- Sapere esplicitare le possibili criticità della lezione presentata e saper proporre modalità per rilevarle e prevenirle.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A25 - LINGUA STRANIERA (FRANCESE), LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali. E' prevista un'unica prova scritta. Non è consentito l'uso del dizionario.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali e specifiche. La prova si svolge integralmente in lingua francese.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di*

OrizzonteScuola.it

*esame.*

I candidati — sia per la prova scritta, sia per la prova orale — devono dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno il livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*;
- conoscere e saper esporre 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 alle varietà linguistiche della francofonia (variazione diatopica), e alle varietà diafasiche e diastatiche ("langue populaire", argots, verlan, "parler des jeunes" ecc.);
- 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;
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali;
- saper declinare la programmazione per competenze, così come descritta nel *Curricolo verticale di lingua straniera* ([http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno\\_01\\_3323.pdf](http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno_01_3323.pdf));
- conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del Programma d'esame.

### **Prova orale**

La prova orale ha inizio con la simulazione da parte del candidato della sequenza di lezione preparata. Nel colloquio che segue, il candidato 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:

- saper concettualizzare la prassi e collegarla alla teoria, giustificando le scelte fatte relativamente agli ambiti summenzionati;
- saper esporre in modo chiaro e concettualmente critico l'efficacia didattica attesa dalla sequenza di lezione presentata;
- saper argomentare la congruenza degli elementi costitutivi della sequenza di lezione con gli obiettivi e il livello di competenza comunicativa dei destinatari del percorso, nonché fra obiettivi e criteri di valutazione;

# OrizzonteScuola.it

- conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera;
- 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;
- 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;
- 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, le relative iniziative, 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 le indicazioni nazionali, le linee guida dei curricula dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento);
- saper declinare le proposte didattiche in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del francese per alunni con dislessia o bisogni educativi speciali.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 25 - LINGUA INGLESE E SECONDA LINGUA COMUNITARIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

### *Tipologia delle prove*

L'esame comprende una prova scritta e una prova orale da svolgersi in lingua inglese.

**Prova scritta:** cfr. avvertenze generali.

E' prevista un'unica prova scritta.

La prova è interamente in lingua inglese.

Non è consentito l'uso del dizionario.

**Prova orale:** cfr. avvertenze generali e specifiche.

La prova si svolge integralmente in lingua inglese.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati — sia per la prova scritta, sia per la prova orale — devono dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno il livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*;
- conoscere e saper esporre 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 alle varietà linguistiche dell'inglese, dai World Englishes, all'English as a Lingua Franca
- 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;
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali;
- saper declinare la programmazione per competenze, così come descritta nel *Curricolo verticale di lingua straniera* ([http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno\\_01\\_3323.pdf](http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno_01_3323.pdf))
- conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del Programma d'esame.

### **Prova orale**

La prova orale ha inizio con la simulazione da parte del candidato della sequenza di lezione preparata. Nel colloquio che segue, il candidato 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:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno a livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*
- 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), le caratteristiche dell'English as a Lingua Franca.

# OrizzonteScuola.it

- 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.
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali.
- conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera,
- 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.
- 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.
- saper argomentare la congruenza degli elementi costitutivi di una lezione con gli obiettivi e il livello di competenza comunicativa dei destinatari del percorso, nonché fra obiettivi e criteri di valutazione;
- conoscere le diverse tipologie di verifica e di valutazione degli apprendimenti linguistici nonché delle implicazioni relative all'autovalutazione degli apprendenti.
- 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 in lingua inglese includendo materiali anglofoni tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi.

## OrizzonteScuola.it

- 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 .
- conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera;
- 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.

# OrizzonteScuola.it

- 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.
- saper declinare le proposte didattiche in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica dell'inglese per alunni con dislessia o bisogni educativi speciali.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A25 - SPAGNOLO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua spagnola e non è consentito l'uso del dizionario.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali. La prova si svolge integralmente in lingua spagnola e non è consentito l'uso del dizionario.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati/e — sia per la prova scritta, sia per la prova orale — devono dimostrare di essere in possesso delle seguenti competenze e requisiti culturali e professionali:

- Padronanza della lingua spagnola almeno a livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue* (edizione in spagnolo:  
[http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/marco/cvc\\_mer.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/marco/cvc_mer.pdf))
- Conoscenza della configurazione diatopica dello spagnolo e delle sue varianti diastratiche e diafasiche, con particolare riferimento alla competenza sociolinguistica del discente
- Capacità di interpretazione di testi in spagnolo relativi ai settori tecnici e professionali e di analisi del relativo linguaggio specialistico
- Conoscenza, a grandi linee, dell'evoluzione diacronica dello spagnolo
- Conoscenza approfondita degli scenari culturali, storico-sociali, letterari e artistici dei Paesi di lingua spagnola, dalle origini alla contemporaneità, e capacità di coglierne i principali processi e interconnessioni, sia in prospettiva diacronica che sincronica
- Capacità di uso competente degli strumenti di analisi e interpretazione del testo letterario nei suoi diversi generi e forme così come vengono restituiti dalla letteratura specializzata dei Paesi di lingua spagnola
- Conoscenza degli approcci e delle diverse metodologie di insegnamento dello spagnolo, delle tecniche e delle attività per il raggiungimento di diversi risultati di apprendimento in relazione ai bisogni dei discenti e alla diversità dei contesti di apprendimento
- Capacità di ricondurre alle teorie linguistiche e acquisizionali i diversi metodi e approcci di insegnamento dello spagnolo come lingua straniera

# OrizzonteScuola.it

- Conoscenza approfondita e critica della didattica della lingua spagnola, con attenzione anche alle specificità della didattica delle lingue affini e alla programmazione tramite *enfoque por tareas*
- Capacità di programmazione glottodidattica con completa coerenza fra obiettivi, progressione dei contenuti, metodi e tecniche, materiali e strumenti di valutazione adottati
- Capacità di progettare e valutare per competenze in base al contesto (classe, attività di laboratorio, progetti, percorsi di alternanza scuola-lavoro, ecc.), con riferimento alle competenze chiave, ai nuclei fondamentali della disciplina oggetto di concorso e alle possibili connessioni extra o interdisciplinari (si vedano per esempio le *Linee guida al C.M. 3 del 13 febbraio 2015* <http://www.istruzione.it/comunicati/focus170215.html> e il *Curricolo verticale di lingua straniera* [http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno\\_01\\_3323.pdf](http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno_01_3323.pdf))
- Capacità di applicazione della metodologia per lo sviluppo di competenze strategiche del discente, anche finalizzate al potenziamento della sua autonomia nell'apprendimento continuo (*life-long learning*) dello spagnolo
- Capacità di organizzare l'apprendimento specifico dello spagnolo come lingua straniera in coppie e in gruppi di discenti
- Capacità di utilizzo efficace di *realia* e materiali didattici che favoriscano la fase acquisizionale di *input*, con particolare attenzione alla varietà degli stimoli percettivi
- Capacità di supportare e potenziare le proposte didattiche con l'uso di tecnologie multimediali e di strumenti di comunicazione digitale specifici per la classe A25
- Capacità di progettare interventi formativi in contesti multilingui e multiculturali volti a valorizzare la ricchezza del confronto e a promuovere la consapevolezza linguistica e culturale nella lingua spagnola, nella madrelingua degli studenti e nella lingua italiana. Si richiede particolare attenzione alle specificità della didattica dello spagnolo a ispanofoni ed a parlanti non italofoeni
- Capacità di elaborare proposte didattiche inclusive, che contemplino obiettivi e strategie di lavoro che rispettino e soddisfino le diverse esigenze del gruppo classe, con particolare attenzione alle caratteristiche di apprendimento dello spagnolo come lingua straniera degli studenti con DSA, disabilità o più in generale con bisogni educativi speciali
- Capacità di individuare adeguati strumenti di osservazione, valutazione e autovalutazione (iniziali, formativi e sommativi) in grado di accertare il possesso di specifiche conoscenze, abilità e competenze dei discenti, anche nell'ottica di una valutazione proattiva nel promuovere azioni di miglioramento
- Capacità di orientarsi sul versante della ricerca pedagogico-glottodidattica con strumenti di ricerca-azione, sia con attitudine di docente riflessivo/a e impegnato/a nella propria formazione professionale e culturale permanente, sia con interesse nella percezione e valorizzazione delle

# OrizzonteScuola.it

attitudini e delle tendenze in atto dei discenti In sede di prova orale il candidato/a dovrà:

- Dimostrare la capacità di concettualizzare la prassi e di collegarla alla teoria giustificando le proprie scelte relative al contesto, ai destinatari, ai requisiti di conoscenze e competenze richiesti, agli obiettivi (sia di contenuti, sia di competenze, con specifico riferimento ai descrittori del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue* così come illustrati nel *Plan curricular del Instituto Cervantes* ([http://www.cervantes.es/lengua\\_y\\_ensenanza/aprender\\_espanol/plan\\_curricular\\_instituto\\_cervantes.htm](http://www.cervantes.es/lengua_y_ensenanza/aprender_espanol/plan_curricular_instituto_cervantes.htm)), alla sequenza di attività del docente e dei discenti, alle tecniche e ai sussidi utilizzati, alle modalità di valutazione e ai possibili raccordi interdisciplinari.
- Saper esporre in modo chiaro e concettualmente critico l'efficacia didattica attesa dalla lezione presentata, esprimendosi con precisione terminologica.
- Saper documentare la congruenza degli elementi costitutivi della lezione con il livello di competenza comunicativa e le necessità dei discenti destinatari del percorso, nonché fra obiettivi e criteri di valutazione, fra obiettivi e materiali scelti.
- Saper specificare quali strumenti didattici sono appositamente previsti per lo stimolo della motivazione del discente, per la promozione delle sue strategie di apprendimento autonomo, per lo sviluppo della comprensione interculturale e per la capacità di riflessioni comparative interlinguistiche.
- Saper commentare come adeguare la lezione presentata alla presenza in classe di studenti con DSA e di studenti non italofoni, in ottica di potenziamento e non di semplificazione del percorso didattico.
- Sapere esplicitare le possibili criticità della lezione presentata e saper proporre modalità per rilevarle e prevenirle.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A25 - TEDESCO

### **Tipologia delle prove**

**Prova scritta:** cfr. avvertenze generali.

E' prevista un'unica prova scritta.

La prova è interamente in lingua tedesca.

Non è consentito l'uso del dizionario.

**Prova orale:** cfr. avvertenze generali.

La prova si svolge integralmente in lingua tedesca.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati /Le candidate — sia per la prova scritta, sia per la prova orale — devono dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno il livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*;
- conoscere e saper esporre 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 alle varietà linguistiche della lingua tedesca (tedesco come lingua pluricentrica, concetto „DACHL“, Diglossia svizzera) e alle varietà diafasiche e diastratiche (“Jugendsprache”, Dialekte);
- 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;
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali;
- saper declinare la programmazione per competenze, così come descritta nel *Curricolo verticale di lingua straniera* ([http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno\\_01\\_3323.pdf](http://www.progettolingue.net/wp-content/uploads/Quaderno_01_3323.pdf));
- conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del Programma d'esame.

### **Prova orale**

La prova orale ha inizio con la simulazione da parte del candidato/della candidata della sequenza di lezione preparata. Nel colloquio che segue, il candidato/la candidata 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/la candidata dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame ad almeno a livello C1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue*;
- 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 (concetto “DACHL”).

# OrizzonteScuola.it

- saper concettualizzare la prassi e collegarla alla teoria, giustificando le scelte fatte relativamente agli ambiti summenzionati;
- saper esporre in modo chiaro e concettualmente critico l'efficacia didattica attesa dalla sequenza di lezione presentata;
- saper argomentare la congruenza degli elementi costitutivi della sequenza di lezione con gli obiettivi e il livello di competenza comunicativa dei destinatari del percorso, nonché fra obiettivi e criteri di valutazione;
- conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera;
- 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;
- 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;
- 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, le relative iniziative, 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);
- saper declinare le proposte didattiche in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del tedesco per alunni con dislessia o bisogni educativi speciali.

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 6

**A18 – FILOSOFIA E SCIENZE UMANE**

**A19 - FILOSOFIA E STORIA**

### Tipologia delle prove

Prova scritta comune: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

Classe di concorso	Prova scritta	Prova aggiuntiva	Prova orale	Valutazione titoli	Graduatoria finale
A18	COMUNE Filosofia	Psicologia, sociologia, scienza dell'educazio ne	A18	A18	A18
A19		Storia	A19	A19	A19

### **Programma di FILOSOFIA**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti

- Metodologia della ricerca filosofica: i luoghi, contesti e metodi di ricerca, attività, insegnamento e comunicazione della filosofia nelle diverse epoche storiche:
- Il testo filosofico: generi letterari, forme della scrittura filosofica.
- Le metodologie, gli strumenti e le risorse della didattica della Filosofia. I nuovi strumenti informatici.
- Storia della filosofia: autori e testi fondamentali. Si richiede, più in particolare, quanto segue:
- *Filosofia antica.* Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo, con particolare attenzione al pensiero di Socrate, Platone, Aristotele, lo Stoicismo, l'Epicureismo. Un'opera in edizione integrale di Platone o Aristotele.
- *Filosofia della tarda antichità e medievale.* Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo, con particolare attenzione al pensiero di Plotino, Agostino, Anselmo d'Aosta, Pietro Abelardo, Tommaso.

# OrizzonteScuola.it

Un'opera, o una parte di una Summa, di Agostino e Tommaso in edizione integrale, a scelta del candidato.

- *Filosofia moderna fino a Hegel*. Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo, con particolare attenzione al pensiero di Giordano Bruno, Bacone, Galileo, Hobbes, Cartesio, Pascal, Spinoza, Locke, Leibniz, Vico, Hume, Rousseau, Herder, Diderot, Kant, Hegel. Un'opera in edizione integrale di Kant o di Hegel, a scelta del candidato.

- *Filosofia post-hegeliana e Novecento*. Conoscenza dei principali autori e linee di sviluppo:

OrizzonteScuola.it

Schopenhauer; Kierkegaard; Marx; il Positivismo (con un autore a scelta tra Comte e Mill); Nietzsche; il neocriticismo e lo storicismo; il pragmatismo; la nascita delle scienze sociali e la filosofia; Freud e la psicanalisi; il neoidealismo italiano; Husserl e la fenomenologia; Heidegger; le filosofie dell'esistenza; Wittgenstein e la filosofia analitica; le filosofie di ispirazione cristiana e ebraica; interpretazioni e sviluppi del marxismo; temi e problemi di filosofia politica; il neopositivismo e gli sviluppi della riflessione epistemologica; la filosofia del linguaggio; la filosofia della mente e il problema del rapporto mente-corpo; l'ermeneutica filosofica; lo strutturalismo ed il post-strutturalismo; orizzonti della bioetica.

- Lettura di due opere in edizione integrale, una scelta tra i filosofi del XIX secolo e l'altra tra i filosofi del XX secolo.

## **Programma di PSICOLOGIA, SOCIOLOGIA, SCIENZA DELL'EDUCAZIONE**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

### ***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.

# OrizzonteScuola.it

- Psicologia sociale: fattori sociali nei processi di strutturazione del comportamento; strutture e dinamiche dei gruppi sociali.
- Psicologia cognitiva: percezione, attenzione, apprendimento e memoria, intelligenza, emozioni e motivazioni.

## ***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 e processi 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. Attori e agenzie formative.
- Caratteri distintivi del sistema scolastico italiano nel contesto internazionale, e particolarmente europeo (profilo legislativo, organizzativo, sociale e culturale), con riferimento ai principali documenti ufficiali nazionali, comunitari e degli organismi internazionali.

## ***Sociologia***

- Elementi di storia della sociologia, con particolare riguardo ai principi e metodi della sociologia dell'educazione.
- 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. La scuola come organizzazione, l'insegnamento come professione. Il clima sociale nella scuola. Processi formativi e bisogni sociali. Scuola e mutamento sociale.
- Metodologie della ricerca:
- Il campionamento.
- L'analisi multivariata.

## ***Antropologia***

- Le questioni rilevanti dell'Antropologia in rapporto alle altre scienze umane: Natura-cultura e ciclo di vita.
- Società e modelli culturali e modelli educativi.
- La parentela nelle sue implicazioni culturali.

# OrizzonteScuola.it

- Processi e pratiche di costruzione di significati in contesti determinati.
- Socializzazione, trasmissione e ibridazione culturale.
- Ruolo della dimensione simbolica nei processi di coesione sociale; il rito e la norma.
- Scontri e incontri multiculturali e interculturali.
- Identità culturali e istituzioni scolastiche.
- Lo studio antropologico del territorio, in rapporto con la scuola.
- Patrimonializzazione e oggetti culturali immateriali (feste, sagre, usanze locali).

## ***Metodologie della ricerca***

- Il metodo etnografico: L'osservazione partecipante – Il colloquio e le storie di vita – Uso delle fonti scritte e altre fonti di archivio extrasomatico (autobiografie, audio e videoregistrazioni autoprodotte)
- Antropologia visiva: l'uso di modalità etnografiche non logocentriche (video, teatro, performance)

## ***Programma di STORIA***

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti

- Le metodologie, gli strumenti, le risorse e i modelli della ricerca e della didattica storica: il confronto critico fra i più diffusi metodi di indagine e fra le prospettive ermeneutiche dei principali approcci storiografici (Storia politica; Annales; Storia sociale; Storia culturale e linguistic turn; Global/world history; Storia di genere).
- Le fonti: tipologia, 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:
  - o Le principali civiltà dell'Antico vicino Oriente, la civiltà giudaica, la civiltà greca, la civiltà romana; la nascita e la diffusione del Cristianesimo; le invasioni e l'Europa romano-germanica; la formazione dell'impero cinese; religioni, cultura e società dell'India antica.
- *Storia dell'alto Medioevo*. Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a:

# OrizzonteScuola.it

- La società e l'economia nell'Europa altomedioevale; la Chiesa nella società altomedievale; la nascita e la diffusione dell'Islam; 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; i rapporti col mondo bizantino, slavo e islamico (crociate, *reconquista*, commerci e scambi culturali); la formazione dell'impero mongolo e la penetrazione musulmana in India.
- *Storia dell'età moderna.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a:
  - Le scoperte geografiche, l'espansione europea e le sue conseguenze in Europa e sulle società americane, africane e orientali; la Riforma e la fine dell'unità religiosa dell'Europa; le guerre di religione e la guerra civile inglese; la costruzione degli Stati moderni e l'assolutismo; l'Impero Moghul e la dinastia Mancù (Qing); le trasformazioni in agricoltura e la proto-industria tra XVI e XVIII secolo; la tratta degli schiavi e il commercio transoceanico; scienza moderna, razionalismo, illuminismo; le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese); l'età napoleonica.
- *Storia dell'età contemporanea: L'Ottocento.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a:
  - Il Congresso di Vienna e la Restaurazione; l'indipendenza dell'America latina; la prima rivoluzione industriale e le origini della questione sociale e del movimento operaio; movimenti nazionali e Stati-nazione nell'800; il Risorgimento italiano e l'Italia unita; la guerra civile negli Stati Uniti; la nascita dello stato tedesco; Inghilterra e Francia nella seconda metà dell'Ottocento; migrazioni transoceaniche; crisi e riforme nell'impero ottomano e nell'impero russo; "seconda" rivoluzione industriale e avvento della società di massa in Occidente (urbanesimo, movimenti politici e sindacali, nuovi consumi, istruzione obbligatoria, questione femminile e giovanile); religioni di fronte alla modernizzazione; espansione coloniale e imperialismo; rivolte e riforme in Asia e in Africa.
- *Storia dell'età contemporanea: Novecento e tempo presente.* Ampia conoscenza di carattere generale, con particolare attenzione a:
  - Il nuovo nazionalismo; la prima guerra mondiale; rivoluzione e guerra civile nell'impero russo; i trattati di pace; il fascismo; la crisi del '29; stalinismo e nazismo; il New Deal; la seconda guerra mondiale; la guerra fredda; il processo di integrazione europea; l'Italia dalla fine della guerra agli anni Novanta; la decolonizzazione in Africa; Gandhi e Nehru; la Cina dal Grande Balzo in Avanti alle riforme di Deng; il fondamentalismo islamico; lo sviluppo economico dell'Asia; il crollo del sistema socialista; la "seconda repubblica" in Italia; globalizzazione e rivoluzione informatica; conflitti in Medio oriente; andamento

# OrizzonteScuola.it

demografico, sviluppo diseguale e migrazioni di massa; difficoltà e malessere nelle società mature, in particolare in Europa.

- Lettura di un'opera di metodologia storica e di cinque testi di storiografia, concernenti uno l'età antica, uno l'età medievale, l'altro l'età moderna e due concernenti l'età contemporanea (uno per l'Ottocento ed uno per il Novecento).

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 7

A-20 FISICA

A-26 MATEMATICA

A-27 MATEMATICA E FISICA

Classe di concorso	Prova scritta	Prova pratica	Prova orale	Valutazione titoli	Graduatoria finale
A-20	A-20	A20	A20	A20	A20
A-26	A-26	//	A26	A26	A26
A-27	//	//	//	A27	A27

### CLASSE A 20 - FISICA

#### Tipologia delle prove

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

Prova pratica: E' prevista una prova di laboratorio. 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.

#### *Programma d'esame*

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

- *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. Analisi dei contenuti e delle metodologie didattiche richieste dai programmi di fisica delle scuole di ogni ordine e grado. La didattica laboratoriale nell'insegnamento della fisica. Preparazione ed esecuzione dei principali esperimenti della fisica classica.
- *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*

# OrizzonteScuola.it

- 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. Leggi di Keplero. 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***
- Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Moti relativi: traslazione; rotazione e roto-traslazione. Forze inerziali. Approssimazione di sistema di riferimento inerziale. Trasformazioni galileiane e 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.
- ***Onde ed oscillazioni***
- Oscillatore armonico. Energia dell'oscillatore. Sistemi meccanici ed elettrici oscillanti. Unità fonometriche. Oscillazioni smorzate, forzate, risonanza. Onde e loro propagazione. Effetto Doppler. Principio di sovrapposizione delle onde. Teorema di Fourier. Onde stazionarie.
- ***Ottica***
- Modelli ondulatorio e corpuscolare della luce. Riflessione e rifrazione, lenti sottili, composizione di lenti. Principali strumenti ottici. Aberrazioni ottiche. Spettroscopia. Onde elettromagnetiche. Interpretazione dei fenomeni di propagazione ondulatoria mediante il principio di Huygens.

# OrizzonteScuola.it

Interferenza, diffrazione, polarizzazione. Equazioni di Maxwell. Lo spettro elettromagnetico. Generazione, trasmissione e ricezione di segnali elettromagnetici. 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.

## - *Sistemi dinamici complessi*

- Caos deterministico: mappa logistica, modello di Lorenz. Invarianza di scala, autosimilarità, proprietà frattali

## - *Fisica quantistica*

- 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. 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. Le particelle del modello standard: quark, leptoni e bosoni mediatori delle interazioni. Interazione di particelle cariche e di radiazioni elettromagnetiche con la materia. Metodi di rivelazione di particelle ionizzanti e di fotoni. Interazioni dei neutroni con la materia e tecniche di rivelazione. Grandezze radiometriche e dosimetriche. Effetti biologici delle radiazioni.

## - *La fisica delle stelle e dell'universo*

- Metodi d'indagine in astrofisica. Dinamica del sistema solare. Le reazioni termonucleari all'interno di una stella. Evoluzione stellare. Il sole. Il sistema solare. Le galassie. Relatività generale. Curvatura dello spazio-tempo. Rallentamento degli orologi, deflessione della luce, avanzamento del perielio di

# OrizzonteScuola.it

Mercurio. Il red-shift cosmologico. Modelli d'universo. La radiazione cosmica di fondo.

- *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. Fissione e fusione 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.
- Si richiede inoltre la conoscenza di almeno un linguaggio di programmazione. Utilizzo dei principali pacchetti applicativi (video scrittura, foglio elettronico, video presentazione).

## CLASSE A26– MATEMATICA

### *Tipologia delle prove*

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti:

- I momenti principali dello sviluppo del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca; la nascita del calcolo infinitesimale che porta alla matematizzazione del mondo fisico; lo sviluppo della matematica moderna.
- Relazioni con lo sviluppo del pensiero filosofico e delle discipline scientifiche e tecnologiche, con particolare riferimento alla fisica.
- La geometria euclidea del piano e dello spazio; software di geometria dinamica per la visualizzazione e la sperimentazione geometrica. Calcolo vettoriale. Le trasformazioni geometriche del piano. Le geometrie non euclidee. Il metodo assiomatico, concetti primitivi, assiomi, teoremi, dimostrazioni, definizioni. Le geometrie non euclidee. Sistemi di coordinate e descrizione di luoghi geometrici, in particolare le curve e superficie algebriche elementari: retta e coniche nel piano; retta, piano e sfera nello spazio.
- Logica delle proposizioni; logica dei predicati; logica delle deduzioni.
- Elementi di teoria degli insiemi: definizione di insieme; operazioni tra insiemi; relazioni binarie; relazione di equivalenza e di ordine; le funzioni; potenza e cardinalità di un insieme.
- Strutture algebriche: gruppi, anelli, corpi e campi, spazi vettoriali
- I sistemi numerici  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$ ,  $C$  e le strutture algebriche fondamentali (gruppi, anelli, campi, spazi vettoriali), insieme a esempi significativi di tali strutture (gruppi finiti, gruppi di permutazioni, anelli di polinomi e di matrici, spazi di funzioni) e dei calcoli e algoritmi che in esse si possono eseguire: equazioni, disequazioni e sistemi; numeri primi e loro proprietà;

# OrizzonteScuola.it

congruenze; il principio di induzione; semplici esempi di equazioni diofantee; software di calcolo simbolico. Numeri razionali e irrazionali.

- Il linguaggio dell'algebra lineare, degli operatori lineari e delle matrici, del calcolo vettoriale; l'interpretazione geometrica e la risoluzione dei sistemi di equazioni lineari. Il concetto di modello matematico con 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.
- Elementi di topologia: intervalli; estremo superiore e inferiore di un insieme limitato di numeri reali; intorno di un numero o di un punto; punti di accumulazione, punti interni esterni e di frontiera.
- Funzioni reali di una o più variabili reali, con particolare riferimento a classi di funzioni elementari significative per la descrizione di fenomeni naturali o di situazioni di interesse scientifico: funzioni polinomiali, razionali, goniometriche, funzione esponenziale e funzione logaritmo; software per la rappresentazione grafica delle funzioni .
- Successioni e serie numeriche; elementi di calcolo differenziale e integrale, in particolare per funzioni di una variabile reale; proprietà delle funzioni continue e delle funzioni derivabili; equazioni differenziali, in particolare per trattare semplici fenomeni di evoluzione, fenomeni oscillatori, il moto di un punto soggetto a una forza di tipo semplice (ad esempio nelle scienze biologiche, nei circuiti elettrici, in meccanica elementare);
- Interpolazione; risoluzione approssimata di equazioni, integrazione numerica. Software per l'elaborazione numerica.
- Il calcolo combinatorio; introduzione al calcolo della probabilità, probabilità composte ed

OrizzonteScuola.it

eventi indipendenti; il teorema di Bayes.

- Indici di posizione e di variabilità; dipendenza e indipendenza statistica; correlazione e regressione variabili aleatorie e distribuzioni discrete, variabili aleatorie e distribuzioni continue. Software per l'elaborazione statistica e la rappresentazione dei dati. Concetto di algoritmo; risoluzioni algoritmiche nel caso di problemi semplici e di facile modellizzazione; concetto di funzione calcolabile e di calcolabilità e alcuni semplici esempi relativi.
- 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.

-

# OrizzonteScuola.it

## AMBITO DISCIPLINARE N. 8

AD 04 (A12+A22)

A11 - DISCIPLINE LETTERARIE E LATINO

A13 – DISCIPLINE LETTERARIE, LATINO E GRECO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

Classe di concorso	Prova scritta	Prova aggiuntiva	Prova aggiuntiva	Prova orale	Valutazione titoli	Graduatoria finale
A11	COMUNE ITALIANO	COMUNE	//	A-11	A-11	A-11
A13	AMBITO AD 04	LATINO	GRECO	A-13	A-13	A-13

### **Programma d'esame di LINGUA E LETTERATURA LATINA**

Le *Linee Guida delle Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali* messe a punto dal MIUR tra 2009 e il 2010, riconoscono alla classicità romana un valore fondante per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario e *auctoritates*; a ciò si somma il valore formativo connesso alla pratica della traduzione dalle lingue classiche, da intendersi non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di comprensione e interpretazione di un testo e di un autore, che consente di immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio e di sentire la sfida del tentativo di riproporlo in lingua italiana. Il candidato deve mostrare di conoscere i documenti sopra citati e l'ampio dibattito connesso alla didattica per competenze delle lingue classiche.

### **Lingua latina**

In merito alla didattica della lingua latina il candidato deve individuare metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti le seguenti competenze:

- competenze linguistiche funzionali alla comprensione e alla traduzione di testi d'autore: lettura scorrevole; conoscenza delle strutture morfosintattiche (in particolare flessione nominale e verbale); funzioni dei casi nella frase e delle frasi nel periodo; formazione delle parole; conoscenza del lessico (per famiglie semantiche e per ambiti lessicali);
- competenze di traduzione da sviluppare e potenziare attraverso il confronto graduale e opportunamente calibrato con brani d'autore adeguatamente contestualizzati sia dal punto di vista dei contenuti che della lingua. La scelta di brani antologici o opere integrali di autori classici deve essere oggetto precipuo di attenzione da parte del candidato, in quanto è solo attraverso il confronto con il testo che il discente può comprendere significativamente la varietà e la ricchezza della letteratura classica latina e il suo apporto alla tradizione e alla civiltà europea. E' essenziale sviluppare la capacità di comprendere il testo latino nel suo

# OrizzonteScuola.it

complesso e nelle sue strutture fondamentali, anche senza l'ausilio del vocabolario. Risulta inoltre opportuno fornire traduzioni accreditate da mettere a confronto fra loro.

- competenze di lettura e comprensione di testi vario genere e di diverso argomento, anche in metrica per quanto riguarda i testi poetici, nonché la capacità di confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne, pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole, in particolare per l'architettura periodale e per la padronanza del lessico astratto.
- competenze di valutazione personale del testo e dei suoi contenuti, in particolare in merito agli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale, non solo dal punto di vista della cultura e delle arti, ma anche degli ideali, dei valori civili e delle istituzioni.

Il candidato deve altresì conoscere tecniche didattiche che privilegino gli aspetti linguistici fondamentali per la comprensione dei testi e offrano al contempo agli studenti un metodo rigoroso e solido per l'acquisizione delle competenze traduttive.

Il candidato deve conoscere i problemi connessi alla trasmissione e alla critica dei testi classici; deve inoltre tenere presenti gli aspetti dell'evoluzione linguistica del latino, anche nel confronto con la lingua italiana, nel suo formarsi storico.

## Letteratura latina

Finalità precipua della didattica della letteratura latina è promuovere la conoscenza, principalmente attraverso la lettura diretta in lingua originale, integrata dalla lettura in traduzione, dei testi fondamentali del patrimonio letterario classico, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con le letterature europee. La tradizione classica ci consegna infatti un ricco patrimonio di cultura, la cui straordinaria vitalità è testimoniata dal permanere e dal produttivo mutare di miti, *topoi* e forme espressive, segno di una produttività non solo letteraria bensì artistica, filosofica e scientifica. Una importanza decisiva va ascritta alla competenza interpretativa, da svilupparsi attraverso adeguate strategie didattiche: lezione frontale, lezioni a classi aperte, laboratorialità, didattica tra pari, individuazione di percorsi di classe, di gruppo o individualizzati, uso di strumenti multimediali.

Ciò premesso il candidato deve individuare ed eleggere metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti lo sviluppo delle seguenti competenze:

- **COMPRENDERE**, anche attraverso il confronto con le letterature italiana e straniera, la specificità e complessità del fenomeno letterario antico come espressione di civiltà e cultura; individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici.
- **CORRELARE**, nel senso di cogliere il valore fondante della classicità romana per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario, *auctoritates*.
- **INTERPRETARE** opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale; interpretare il patrimonio mitologico, artistico, letterario, filosofico, politico, scientifico comune alla civiltà europea, confrontando modelli culturali e letterari e sistemi di valori; valutare l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche.

Il candidato deve inoltre possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura latina dall'età arcaica all'età imperiale e cristiana, considerando la dimensione storica come riferimento a

# OrizzonteScuola.it

un dato contesto; deve aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche. In particolare si richiede la conoscenza dei seguenti autori e delle loro opere:

- La letteratura arcaica
  - Plauto, Ennio, Catone, Terenzio, Lucilio
- La letteratura dell'età di Cesare
  - Lucrezio, Catullo, Cicerone, Cesare, Sallustio
- La letteratura di età Augustea
  - Virgilio, Orazio, Tibullo, Propertio, Ovidio, Livio
- La letteratura di età imperiale
  - Seneca, Lucano, Petronio, Marziale, Quintiliano, Giovenale, Tacito, Apuleio
- La letteratura cristiana
  - Tertulliano, Ambrogio, Girolamo, Agostino

Al candidato si richiede di conoscere in lingua latina e di saper tradurre e commentare, nel quadro di un profilo storico complessivo, testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari.

In particolare, in sede di colloquio orale, è richiesta la conoscenza approfondita delle seguenti opere:

- Catullo: 35 carmi a scelta, con lettura metrica
- Lucrezio: un libro a scelta dal *De rerum natura*, con lettura metrica
- Cicerone: un'orazione e un'opera filosofica
- Cesare: un libro a scelta dai *Commentarii De bello gallico* o *De bello civili*
- Sallustio: una monografia a scelta tra *De Catilinae coniuratione* o *Bellum Iugurthinum*
- Virgilio: *Bucoliche*, un libro delle *Georgiche*, 6 libri di *Eneide*, con lettura metrica
- Orazio: un libro dei *Sermones*, uno dei *Carmina*, uno delle *Epistulae*, con lettura metrica
- Livio: un libro a scelta dalla prima o dalla terza decade *Ab urbe condita*
- Seneca: uno dei *Dialogi* e un libro a scelta delle *Epistulae morales ad Lucilium*
- Tacito: *Agricola* o *Germania* e un libro a scelta delle *Historiae* o degli *Annales*

# OrizzonteScuola.it

## Programma d'esame di LINGUA E LETTERATURA GRECA

Le *Linee Guida delle Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali* messe a punto dal MIUR tra 2009 e il 2010, riconoscono alla classicità greca un valore fondante per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario e *auctoritates*; a ciò si somma il valore formativo connesso alla pratica della traduzione dalle lingue classiche, da intendersi non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di comprensione e interpretazione di un testo e di un autore, che consente di immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio e di sentire la sfida del tentativo di riproporlo in lingua italiana. Il candidato deve mostrare di conoscere i documenti sopra citati e l'ampio dibattito connesso alla **didattica per competenze** delle lingue classiche.

### Lingua greca

In merito alla didattica della lingua greca il candidato deve individuare metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti le seguenti competenze:

- competenze linguistiche funzionali alla comprensione e alla traduzione di testi d'autore: lettura scorrevole; conoscenza delle strutture morfosintattiche (in particolare flessione nominale e verbale); funzioni dei casi nella frase e delle frasi nel periodo; formazione delle parole; conoscenza del lessico (per famiglie semantiche e per ambiti lessicali);
- competenze di traduzione da sviluppare e potenziare attraverso il confronto graduale e opportunamente calibrato con brani d'autore adeguatamente contestualizzati sia dal punto di vista dei contenuti che della lingua. La scelta di brani antologici o opere integrali di autori classici deve essere oggetto precipuo di attenzione da parte del candidato, in quanto è solo attraverso il confronto con il testo che il discente può comprendere significativamente la varietà e la ricchezza della letteratura classica greca e il suo apporto alla tradizione e alla civiltà europea. E' essenziale sviluppare la capacità di comprendere il testo greco nel suo complesso e nelle sue strutture fondamentali, anche senza l'ausilio del vocabolario. Risulta inoltre opportuno fornire traduzioni accreditate da mettere a confronto fra loro.
- competenze di lettura e comprensione di testi vario genere e di diverso argomento, anche in metrica per quanto riguarda i testi poetici, nonché la capacità di confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il greco con il latino e con l'italiano, pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole.
- competenze di valutazione personale del testo e dei suoi contenuti, in particolare in merito agli elementi di alterità e di continuità tra la cultura letteraria greco-romana e quella attuale, non solo dal punto di vista della cultura e delle arti, ma anche degli ideali, dei valori civili e delle istituzioni.

Il candidato deve altresì conoscere tecniche didattiche che privilegino gli aspetti linguistici fondamentali per la comprensione dei testi e offrano al contempo agli studenti un metodo rigoroso e solido per l'acquisizione delle competenze traduttive.

Il candidato deve conoscere i problemi connessi alla trasmissione e alla critica dei testi classici; deve inoltre tenere presenti gli aspetti propri della lingua greca, in relazione sia alla diversa articolazione in dialetti, sia all'evoluzione linguistica, anche nel confronto con la lingua latina e italiana.

# OrizzonteScuola.it

## Letteratura greca

Finalità precipua della didattica della letteratura greca è promuovere la conoscenza, principalmente attraverso la lettura diretta in lingua originale, integrata dalla lettura in traduzione, dei testi fondamentali del patrimonio letterario classico, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con la letteratura latina e le letterature europee. La tradizione classica ci consegna infatti un ricco patrimonio di cultura, la cui straordinaria vitalità è testimoniata dal permanere e dal produttivo mutare di miti, *topoi* e forme espressive, segno di una produttività non solo letteraria bensì artistica, filosofica e scientifica. Una importanza decisiva va ascritta alla competenza interpretativa, da svilupparsi attraverso adeguate strategie didattiche: lezione frontale, lezioni a classi aperte, laboratorialità, didattica tra pari, individuazione di percorsi di classe, di gruppo o individualizzati, uso di strumenti multimediali.

Ciò premesso il candidato deve individuare ed eleggere metodologie e strumenti didattici atti a promuovere negli studenti lo sviluppo delle seguenti competenze:

- **COMPRENDERE**, anche attraverso il confronto con la letteratura latina, italiana e straniera, la specificità e complessità del fenomeno letterario antico come espressione di civiltà e cultura; individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici.
- **CORRELARE**, nel senso di cogliere il valore fondante della classicità greca per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario, *auctoritates*.
- **INTERPRETARE** opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale; interpretare il patrimonio mitologico, artistico, letterario, filosofico, politico, scientifico comune alla civiltà europea, confrontando modelli culturali e letterari e sistemi di valori; valutare l'incidenza della stratificazione di letture diverse nel tempo e il "conflitto" delle interpretazioni critiche.

Il candidato deve possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura greca

OrizzonteScuola.it

dall'età delle origini all'età imperiale greco-romana, considerando la dimensione storica come riferimento a un dato contesto; deve aver compreso l'incidenza degli autori sul linguaggio e sulla codificazione letteraria (nel senso sia della continuità sia della rottura) e il nesso con le domande storicamente presenti nelle diverse epoche. In particolare si richiede la conoscenza dei seguenti autori e delle loro opere:

- La letteratura delle origini
- La poesia epica e didascalica: Omero ed Esiodo.
- La letteratura dell'età arcaica
- La poesia elegiaca e giambica, la lirica monodica e la lirica corale, con particolare riferimento ad Archiloco, Ipponatte, Tirteo, Mimnermo, Solone, Teognide, Saffo, Alceo, Anacreonte, Alcmane, Stesicoro, Pindaro, Simonide e Bacchilide.
- La letteratura dell'età classica

# OrizzonteScuola.it

- La tragedia: Eschilo, Sofocle ed Euripide
- La commedia antica: Aristofane
- La filosofia: Gorgia e i Sofisti
- La storiografia: Erodoto, Tucidide, Senofonte
- L'oratoria : Lisia, Demostene, Isocrate.
- La letteratura di età ellenistica
- La commedia nuova: Menandro
- La poesia elegiaca: Callimaco
- La poesia epico-didascalica: Apollonio Rodio
- La poesia bucolico-mimetica: Teocrito
- La poesia epigrammatica: l'Antologia Palatina, Asclepiade di Samo, Leonida di Taranto e Meleagro di Gadara
- La filologia e la scienza in età ellenistica
- La filosofia ellenistica: epicureismo e stoicismo
- La storiografia ellenistica e Polibio.
- La letteratura di età greco romana
- La retorica e il trattato *Sul Sublime*
- Plutarco
- La seconda sofistica e Luciano
- Il romanzo ellenistico
- La letteratura ebraico-ellenistica e cristiana dei primi due secoli d.C.

Al candidato si richiede di conoscere in lingua greca e di saper tradurre e commentare, nel quadro di un profilo storico complessivo, testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari. In particolare, in sede di colloquio orale, è richiesta la conoscenza approfondita delle seguenti opere:

- Omero: 4 libri a scelta dall'*Iliade* e 4 libri a scelta dall'*Odissea*
- La poesia lirica: 25 frammenti a scelta che comprendano tutti i seguenti autori: Archiloco, Tirteo, Mimnermo, Saffo, Alceo, Anacreonte, con lettura metrica
- Una tragedia o una commedia a scelta, con la lettura metrica del trimetro giambico
- Erodoto: un libro a scelta
- Tucidide: un libro a scelta

# OrizzonteScuola.it

- Senofonte: un libro a scelta dell'*Anabasi* o delle *Elleniche*
- Platone: due dialoghi a scelta
- Lisia o Isocrate o Demostene: un'orazione a scelta
- Plutarco: una coppia di biografie dal corpus delle *Vite parallele*

# OrizzonteScuola.it

## **Programma di LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE (classe B11)**

### **Prova Pratica**

La prova pratica consiste nell'effettuare una **esercitazione di laboratorio** (chimica, fisica, trasformazioni, azienda agraria, scienze, ecc) estratta a sorte fra un gruppo preparato dalla Commissione in base alle disponibilità dei laboratori presenti nella sede d'esame, per la quale il candidato elaborerà una scheda relativa all'esperienza da cui si evincano: il tema dell'operare in sicurezza, obiettivi dell'esperienza, materiali e attrezzature usati, procedure adottate, osservazioni effettuate, conclusioni - risultati, legame con le discipline o parte teorica.

Gli argomenti della prova potranno riguardare:

- prelievo campioni e analisi del terreno (fisiche e chimiche)
- analisi chimiche di prodotti agricoli e/o trasformati
- analisi dei concimi
- riconoscimento di piante o semi
- descrizione dell'azienda agraria
- lavorazioni del terreno e sistemazioni
- macchine agricole e/o forestali
- coltivazioni erbacee ed arboree anche forestali
- produzioni animali
- rilevamento di superfici o strutture agricole da riportare graficamente in scala
- allestimento di preparati per la visione al microscopio (sezioni di fusto, foglia, ecc)
- preparazione di terreni di coltura per microbiologia e inoculo campioni

Durata della prova: 6 ore.

### **Programma d'esame**

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate nei seguenti ambiti disciplinari:

- **Scienze integrate: chimica e fisica** (chimica inorganica e organica, grandezze fisiche, vettori, forze, moti).
- **Laboratori tecnologici ed esercitazioni** (l'azienda agraria, le piante e il territorio, il terreno agrario)

# OrizzonteScuola.it

e forestale, la riproduzione animale e vegetale, visite guidate sul territorio, laboratorio di biologia).

- **Chimica applicata e processi di trasformazione** (caratteri chimici dei prodotti agricoli e forestali da trasformare, fasi, cicli e tecnologie utilizzate nei processi di trasformazione dei prodotti agroalimentari, caratteri chimici, biochimici ed organolettici dei prodotti trasformati, visite ad aziende di trasformazione dei prodotti agricoli).
- **Tecniche di allevamento vegetale e animale** (tecniche colturali per la coltivazione delle essenze erbacee, tecniche di utilizzazione delle colture foraggere, impianto e tecniche colturali delle essenze arbustive ed arboree, macchine agricole, tipologie di difesa delle colture e dei prodotti antiparassitari, criteri di difesa delle colture, sistemi delle produzioni animali e strutture zootecniche, principi di alimentazione, tecniche di allevamento per la produzione di latte e carne, tecniche di produzione animale e vegetale biologiche e integrate).
- **Agronomia territoriale** (tecniche di lavorazione e sistemazione dei terreni, avvicendamenti e rotazioni, tecniche di concimazione organica e minerale, sistemi e tecniche di irrigazione, principi e tecniche di diserbo, metodi di produzione a basso impatto ambientale, moltiplicazione e vivaistica forestale, rilievo e misurazione delle superfici agrarie e forestali, sistemazioni idraulico agrarie e forestali).
- **Silvicoltura e utilizzazioni forestali** (rilevamento dendrometrico e strumenti forestali, il cantiere forestale, uso della motosega).
- **Genio rurale** (rilievi e misure, strutture dell'azienda agricola, materiali di costruzione e sicurezza).
- **Economia agraria** (l'impresa agraria, fattori della produzione, bilanci aziendali – rilievo dati economici reali in azienda e uso del foglio elettronico per l'elaborazione).

Particolare attenzione va posta al tema della **Sicurezza nei laboratori**.

Il candidato dovrà dimostrare altresì la conoscenza dei programmi di esercitazioni pratiche degli istituti tecnici agrari e di tutte le opzioni degli istituti professionali agrari. Dovrà inoltre saper valutare le esercitazioni pratiche con l'ausilio di griglie e indicatori e essere al corrente di ciò che la riforma della scuola stabilisce in merito all'Alternanza Scuola Lavoro.

Le indicazioni contenute nelle «avvertenze generali» sono parte integrante del programma di esame.

**Programma di LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE MECCANICHE (classe B17)**

## **Prova Pratica**

La prova pratica consiste nell'esecuzione di una o due esercitazioni tra le seguenti operazioni:

- nell'analisi e nella prova di resistenza meccanica dei materiali metallici utilizzati nelle costruzioni meccaniche;
- nella realizzazione dell'unione di elementi metallici mediante saldatura;

# OrizzonteScuola.it

- nella lavorazione alle macchine utensili tradizionali, automatiche e C.N.C.;
- nell'effettuazione di operazioni di manutenzione, ricerca guasti e riparazione di macchine/impianti;
- nell'effettuazione di operazioni di manutenzione, ricerca guasti e riparazione dei mezzi di trasporto;
- nell'effettuazione di operazioni di manutenzione, ricerca guasti e riparazione dei mezzi agricoli;
- nella realizzazione di circuiti automatici, pneumatici, elettropneumatici, oleodinamici con logica di comando cablata o P.L.C.

La prova pratica sarà estratta a sorte da ciascun candidato o gruppo di candidati tra una serie di temi predisposti dalla commissione in funzione dei mezzi e materiali disponibili.

Almeno in una prova, il concorrente dovrà redigere una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

Durata della prova: 8 ore.

## **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti

- 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'equilibrio 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.
- 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,

# OrizzonteScuola.it

compressori, ventilatori. Cenni sugli impianti operatori a ciclo inverso e sulle pompe di calore. Impianti idrici e di climatizzazione

- Metodi e mezzi di raccolta, di prime lavorazioni, di trasformazione e di conservazione dei prodotti cerealicoli. Macchine agricole operatrici per la lavorazione del terreno, per le coltivazioni, per la raccolta dei prodotti agricoli, per le lavorazioni successive, per la stalla, per il trasporto di derrato, per l'irrigazione e la bonifica dei terreni.
- 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 a caldo, a freddo e 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. Sistema internazionale di unità di misura. Errori di misura. Strumenti ed attrezzature di misurazione. Tolleranze di lavorazione, rugosità superficiale e loro controllo.
- 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. Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica. Grandezze elettriche, magnetiche e loro misura; leggi fondamentali di circuiti elettrici e magnetici. Comportamento dei circuiti in c.c. e in c.a. Sistemi monofase e trifase; potenza elettrica. Tipologie di strumentazione analogica e digitale. Principi, caratteristiche e parametri di macchine elettriche. Principi e funzionamento di alimentatori in c.a. e c.c. Sistemi pneumatici e oleodinamici. Logica di comando e componentistica logica. Circuiti logici pneumatici ed elettropneumatici. Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori. Azionamenti elettrici ed oleodinamici. Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.
- Norme sulla sicurezza e sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro. Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni sugli apparati e sistemi d'interesse. Il contratto di compravendita. La garanzia. Criteri di efficacia e di efficienza. Le norme ISO. Certificazione di Qualità ed enti certificatori. Metodi di ricerca dei guasti. Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti. Software di diagnostica di settore. Distinta

# OrizzonteScuola.it

base dell'impianto/macchina. Procedure generali di collaudo e di esercizio Livelli di manutenzione  
Classificazione degli interventi manutentivi. Struttura dei manuali di manutenzione.

# OrizzonteScuola.it

## Programma di LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI AERONAUTICHE (classe B10)

### Prova pratica

La prova pratica consiste:

- nella messa in fase di un magnete dell'accensione di un motore alternativo a magneti aeronautico
- nel rilievo della durezza di un materiale con penetratore Brinell o Rockwell
- In galleria del vento nel rilievo delle curve dei coefficienti aerodinamici caratteristici di un profilo, al variare dell'incidenza.
- Nella rappresentazione al CAD di un pezzo meccanico con riportate quotature e tolleranze di lavorazione. Con descrizione del processo di produzione/lavorazione.

La prova dovrà essere svolta in base ai dati forniti dalla Commissione e dovrà essere comunque corredata da una relazione tecnica, con elenco dei materiali quantitativi utilizzati, descrizione delle fasi tecniche di lavoro.

La prova pratica avrà la seguente durata: 4 ore.

### Programma d'esame

*Le indicazioni contenute nelle "avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Oltre le materie della prova di laboratorio il Programma d'esame comprende:

- *Sicurezza e antinfortunistica*
- Normativa vigente in ambito di sicurezza e igiene sul lavoro (D.Lgs. 81/08); la valutazione dei rischi; fattori di rischio nell'ambiente di lavoro; dispositivi di protezione individuale e di gruppo; direttiva macchine.
- *Meccanica generale e meccanica applicata alle macchine*
- 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.
- Aerodinamica: Portanza e resistenza.
- La struttura dell'aereo: ali, fusoliera, carrello, organi di comando
- Elasticità e resistenza dei materiali
- 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 con montaggio/smontaggio e componentistica.

# OrizzonteScuola.it

- Principi di funzionamento del meccanismo biella e manovella.
- La regolazione delle macchine a regime periodico ed assoluto: volani e regolatori con montaggio/smontaggio e componentistica.
  
- *Macchine a fluido*
- 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 con turbine a gas.
- Motori alternativi a combustione interna.
- Principi di idrostatica e di idrodinamica.
- Macchine operatrici volumetriche e dinamiche: pompe, compressori, ventilatori.
- Elica e suo funzionamento.
  
- *Comandi automatici*
- Elementi di pneumatica e oleodinamica ; tecnica dei circuiti pneumatici e oleodinamici; simbologia di elementi pneumatici e rappresentazioni grafiche.
  
- *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.
- Strumenti di misura a lettura diretta e indiretta.
  
- *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).

# OrizzonteScuola.it

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

## **Programma di LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI NAVALI (classe B25)**

### **Prova Pratica**

La prova pratica consiste nell'utilizzo di strumenti, macchine utensili e macchinari per le prove sui materiali, in base ai dati forniti dalla commissione.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione, tenendo conto dei mezzi disponibili ed in particolare tra i seguenti temi:

- Rilevamento ed esecuzione di una linea d'acqua di un'imbarcazione a partire da un piano di costruzione assegnato.
- Esecuzione della prova di trazione e determinazione del diagramma sollecitazione – deformazione di un provino in acciaio.
- Pendolo di Charpy e calcolo della resistenza all'urto.

La prova dovrà essere svolta in base ai dati forniti dalla Commissione e deve essere comunque corredata da una relazione tecnica, con elenco dei materiali e quantitativi utilizzati e descrizione delle fasi tecniche di lavoro.

Durata della prova: 6 ore.

### **PROGRAMMA D'ESAME**

Le indicazioni contenute nelle "avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame. Oltre le materie della prova di laboratorio il Programma d'esame comprende:

- Problemi di peso, baricentro, equilibrio, stabilità.
- Problemi relativi alla resistenza al moto ed alla propulsione; alla determinazione del bordo libero e della stazza.
- Struttura delle navi metalliche e relative norme RINA.
- Piani e sistemi di costruzione e di rappresentazione delle navi.

# OrizzonteScuola.it

- Attrezzature e macchinari di allestimento e di manovra.
- Norme UNI relative ai disegni tecnici, con particolare riferimento a quelli riguardanti gli impianti e gli scafi.
- Sollecitazioni semplici e sollecitazioni composte.
- Rappresentazione di organi meccanici e di strutture di elementi di scafi.
- Sicurezza nei luoghi di lavoro.
-

# OrizzonteScuola.it

## **Programma di LABORATORI DI SERVIZI DI RICETTIVITÀ ALBERGHIERA (classe B 19)**

### **Prova Pratica**

La prova pratica consiste nella realizzazione di un piano di promozione e vendita di un prodotto turistico in base ai dati forniti della commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, gli strumenti utilizzati.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione, tenendo conto degli strumenti disponibili ed in particolare tra i seguenti temi:

- Realizzazione di un pacchetto turistico di outcoming che tenga conto delle tendenze del mercato e dei bisogni della clientela specifica, oltre che degli strumenti necessari per promuovere la vendita dello stesso.
- Realizzazione di un portale turistico del proprio territorio che miri a valorizzare l'ambiente e gli elementi culturali, mettendo in risalto le strutture ricettive esistenti e che individui gli eventi principali organizzati sul territorio.
- Realizzazione di un piano di promozione e vendita del proprio albergo che metta in risalto le caratteristiche principali della struttura, i servizi offerti e le peculiarità del territorio in cui è inserito.
- Realizzazione di un pacchetto turistico congressuale, che metta in risalto gli strumenti di lavoro di cui dispone la struttura ricettivi, i servizi ausiliari collegati, nonché gli elementi di svago e di sviluppo culturale connessi all'evento congressuale.

La prova dovrà essere svolta in base ai dati forniti dalla Commissione e potrà consistere nella realizzazione di un sito web o di una presentazione in power point o in flash, deve essere comunque corredata da una relazione tecnica, che metta in evidenza gli strumenti di marketing utilizzati, con particolare ai principali mezzi di web-marketing.

OrizzonteScuola.it

Durata della prova: 6 ore.

### **Programma d'esame**

Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- Le diverse forme di turismo; turismo balneare, di montagna, culturale, enogastronomico, religioso e benessere.

# OrizzonteScuola.it

- Il mercato turistico nazionale, le borse del turismo e la loro capacità di incidere sulle scelte turistiche degli operatori del settore e della clientela.
- Gli strumenti di vendita dei pacchetti turistici di outcoming, vendita diretta e indiretta, tour operator e agenzie di viaggio.
- La [Convenzione Internazionale tra la FUAAV \(Agenzie di Viaggi\) e l'AIH \(Associazione Albergatori\)](#) e i principali contratti previsti in questo, con particolare riguardo al contratto vuoto per pieno e all'allotment. I last minute e le altre formule commerciali principalmente in uso.
- I principali linguaggi del web; PHP, MySQL, JavaScript, [Python](#), [ASP.net](#), il loro utilizzo per la realizzazione di un portale turistico.
- Gli strumenti di marketing principalmente utilizzati nella vendita dei prodotti turistici con particolare riguardo al web-marketing e all'utilizzo dei moderni social network.
- Il territorio come riferimento turistico, le bellezze ambientali, storiche e culturali, gli elementi caratterizzanti i diversi territori ed in particolare il proprio territorio, con riguardo anche all'enogastronomia.
- L'albergo come prodotto turistico, il suo inserimento nel contesto territoriale gli strumenti di promozione e vendita dello stesso, sia mediante agenzia che in forma diretta.
- Il turismo congressuale, il suo sviluppo nel corso degli anni la sua validità nell'epoca delle videoconferenze on line e gli strumenti di marketing per consentire lo sviluppo del prodotto turistico congressuale.
- L'albergo e la sua Gestione. Il personale del settore Room Division, del settore Ricevimento e del Settore Vendita e promozione. Il front and back office. Tecniche ed elementi di prenotazione.

# OrizzonteScuola.it

**Programma di LABORATORI DI SERVIZI ENOGASTRONOMICI, SETTORE CUCINA  
(classe B20)**

## **Prova Pratica**

La prova pratica, consisterà nella realizzazione di un piatto di cucina a scelta del candidato tra antipasto, primo, secondo o dessert.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione, tenendo conto degli strumenti disponibili ed in particolare tra i seguenti temi:

- Realizzazione di un piatto tipico del proprio territorio che tenga conto delle tradizioni locali, dei prodotti tipici del territorio con particolare riguardo ai prodotti garantiti dal marchio europeo di qualità ( d.o.p., i.g.p., s.t.g.)
- Realizzazione di un piatto per gli intolleranti al glutine che soddisfi il gusto e che nel contempo non contenga farine deglutarate ma bensì cereali naturalmente privi di glutine.
- Realizzazione un piatto vegetariano utilizzando prodotti tipicamente mediterranei. Senza l'utilizzo di alghe o prodotti similari. Nel contempo il piatto deve contenere, proteine, lipidi, carboidrati ed eventuali elementi ausiliari tesi ad esaltarne il gusto.
- Realizzazione di un piatto che tenga conto dei principi della dieta mediterranea , esaltandone le qualità organolettiche senza tralasciare l'esaltazione naturale del gusto

La prova dovrà essere svolta in base ai dati e alle materie prime forniti dalla Commissione, utilizzando le attrezzature di cui si dispone in laboratorio e deve essere comunque corredata da una relazione tecnica, che metta in evidenza gli strumenti utilizzati, i principi nutrizionali presenti e le tecniche di lavorazione messe in atto.

Durata della prova:6 ore.

## **Programma d'esame**

Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

# OrizzonteScuola.it

- La valorizzazione dei piatti tipici locali e l'aspetto culturale legati ad essi. L'adattamento alle mutate esigenze nutrizionali e alle diverse abitudini alimentari.
- La conoscenza dei cereali e il loro utilizzo in cucina, anche in virtù delle aumentate intolleranze alimentari
- La conoscenza delle cucine alternative, che tengano conto delle mutate abitudini alimentari e dei nuovi stili di approccio alimentare.
- La filiera alimentare, il made in Italy e la promozione delle eccellenze agro-alimentari, soprattutto con riguardo a quei prodotti che hanno il riconoscimento europeo di qualità (d.o.p, i.g.p., s.t.g.)
- Gli alimenti sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico.
- L'applicazione corretta delle diverse tecniche di cottura comprese quelle innovative.
- Le trasformazioni chimico-fisiche che avvengono nella manipolazione e cottura degli alimenti.
- Predisporre piatti o menù coerenti con il contesto e le esigenze della clientela, anche in relazione a specifiche necessità dietologiche.
- Il piatto; stesura di una ricetta, la ricetta originaria e le possibili varianti, realizzazione di una scheda tecnica che contenga la ricetta e i principi nutrizionali in essa presenti.
- Applicare le normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti, nonché i principi dell' H.A.C.C.P. , considerando anche la presenza di allergeni, con particolare riguardo a quanto previsto nella circolare del ministero della salute del 6/02/2015
- Creare uno standard di ricetta che tenga conto dell'approvvigionamento, della preparazione e presentazione del piatto. Considerando anche possibili varianti che tengano conto di eventuali intolleranze alimentari.
- Il personale d'albergo e il personale del servizio ristorazione. La brigata di cucina e l'organizzazione della stessa.

# OrizzonteScuola.it

## **Programma di LABORATORI DI SERVIZI ENOGASTRONOMICI, SETTORE SALA E VENDITA (classe B21)**

### **Prova Pratica**

La prova consisterà nell'esecuzione pratica di un servizio tra quelli previsti nell'ambito del settore, sala e bar.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione, tenendo conto degli strumenti disponibili ed in particolare tra i seguenti temi:

- Presentazione di un vino del territorio, tenendo conto della zona di produzione, del pedoclima ad esso collegato, della tipologia di vitigno e delle tecniche di lavorazione e invecchiamento utilizzati. Analisi sensoriale e gustativa, abbinamento cibo vino.
- Realizzazione di un cocktail I.B.A., con tecniche appropriate e utilizzo di strumenti idonei. Nella realizzazione bisognerà tener conto della storia del cocktail e delle variabili accadute nel corso degli anni, dove queste fossero presenti.
- Realizzazione di un caffè espresso e di un cappuccino. Presentando le diverse tipologie di caffè utilizzabili, le tecniche di lavorazione del caffè crudo e le diverse metodologie utilizzate per la tostatura e macinazione dello stesso. Nel preparare il cappuccino, si terrà conto del latte e delle diverse tipologie di latte, utilizzando a seconda del prodotto che si vuole ottenere la tipologia più idonea.
- Preparare una mise en place per diverse tipologie di menù e per diverse occasioni. Abbinando ai piatti il vino giusto e presentando in modo corretto ed almeno in una lingua straniera il menù proposto, con l'indicazione dei principali ingredienti in esso presenti.

La prova dovrà essere svolta in base ai dati e alle materie prime fornite dalla Commissione, utilizzando le attrezzature presenti in laboratorio e deve essere comunque corredata da una relazione tecnica, che metta in evidenza gli strumenti utilizzati, le tecniche di lavorazione e le materie prime utilizzate.

Durata della prova: 6 ore.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere:

- I vitigni nazionali e regionali, tecniche di coltivazione e lavorazione della vite e le diverse tecniche di vinificazione. Il vino e le tecniche di produzione e conservazione degli stessi, l'utilizzo del barrique e delle altre tecniche di miglioramento del vino.

# OrizzonteScuola.it

- I cocktail I.B.A., la loro storia e le modifiche avvenute nel corso degli anni. I liquori utilizzati e le principali tecniche di produzione degli stessi. La realizzazione e presentazione dei cocktail I.B.A. nonché l'utilizzo dei bicchieri appropriati e degli strumenti idonei.
- I principali liquori mondiali, le diverse tecniche di lavorazione degli stessi e gli ingredienti principali utilizzati per la preparazione degli stessi. La differenza tra infusi e distillati e le tecniche di invecchiamento. Le Nazioni o Regioni dove vengono prodotti i liquori e le motivazioni storiche che hanno portato alla realizzazione di quelle produzioni a scapito di altre.
- Il caffè dal fiore in tazza. Le diverse tipologie di caffè, i paesi produttori e i principali mercati di scambio del caffè. Le tecniche di tostatura del caffè, i tempi di conservazione e la distribuzione dello stesso.
- Le diverse tipologie di latte, il loro utilizzo al bar, le tecniche di preparazione del latte al bar, anche con riguardo alle moderne forme di lavorazione dello stesso

OrizzonteScuola.it

- ( latte-art ). I prodotti alternativi al latte per coloro i quali hanno delle intolleranze a questa tipologia di alimento.
- Le diverse tipologie di mise en place, in base alle diverse tipologie di menù. L'allestimento del tavolo e gli elementi ornamentali presenti sullo stesso.
- L'abbinamento cibo-vino, che tenga conto della regola della concordanza o analogia e della regola della contrapposizione o contrasto.
- La presentazione del piatto, anche in lingua straniera, tenendo presente l'esigenza di presentare gli alimenti principali che compongono il piatto e la presenza, eventuale, di una delle 14 categorie di allergeni previste nella circolare del ministero della salute del 6/02/2015
- Il personale dell'Albergo. Il personale della Ristorazione. La brigata di sala e la gestione della stessa.

**OrizzonteScuola.it**

# OrizzonteScuola.it

## **CLASSE A02 – DESIGN DEI METALLI, DELL’OREFICERIA, DELLE PIETRE DURE E DELLE GEMME**

### ***Tipologia delle prove***

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### ***Prova pratica***

Durata della prova: 10 ore.

Il candidato dovrà definire la progettazione e l’esecuzione di un manufatto di metallo e/o di oreficeria. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell’esecuzione del manufatto in base al tema dato.

### ***Si richiede:***

l’esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione di un manufatto di metallo e/o di oreficeria, nel quale documentare le singole fasi con l’applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati. Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### ***Programma d’esame***

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza dei principali movimenti artistico-culturali, in relazione ai prodotti dell’arte applicata, con particolare riferimento al settore della lavorazione dei metalli, dell’oreficeria, delle pietre dure e delle gemme.
- Capacità di analisi nella lettura di un progetto o di un prodotto orafico e conoscenza delle moderne tecnologie progettuali e operative.
- Conoscenza e padronanza delle cognizioni essenziali del design, delle metodologie di insegnamento, delle competenze tecnico-grafiche-progettuali nonché della conoscenza dei processi produttivi, artigianali e/o industriali relativi al settore della lavorazione dei metalli, dell’oreficeria, delle pietre dure e delle gemme.
- Conoscenza e padronanza dei metodi di rappresentazione della geometria descrittiva e

# OrizzonteScuola.it

dell'uso di software per la progettazione; capacità di applicare adeguati metodi di visualizzazione e rappresentazione grafica, geometrica e cromatica.

- Padronanza delle metodologie progettuali relative ai prodotti orafi di pezzi unici e seriali.
- Capacità di organizzazione del lavoro in rapporto alle tecniche assegnate, dimostrando conoscenza dei materiali e capacità di scelta in relazione al tema dato e alle fasi operative proposte.
- Conoscenza della storia delle arti applicate, delle peculiarità tecnologiche dei manufatti orafi, dei prodotti in metallo, delle metodologie progettuali di design e delle metodologie operative di laboratorio, nonché dei programmi didattici e dei modi di apprendimento dell'alunno.
- Padronanza delle metodologie operative, delle problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto orafico con particolare riferimento alla sua evoluzione storica e alla sua produzione contemporanea.
- Conoscenza dei materiali, delle tecniche di lavorazione, dei processi produttivi artigianali e/o industriali (caratteristiche fisico-chimiche dei metalli nobili, leghe metalliche, saldatura, fusione a lingotto, traforo, trafilatura, laminatura, tranciatura, stampaggio, coniazione, sbalzo e cesello, forgiatura, tiratura a martello, fonderia artistica, microfusione, smalti e trattamenti policromi dei metalli, incisione, incastonatura, medagliistica, tornitura di vaselleria da lastra metallica, niello, agemina, decapaggio, finitura, lucidatura), nonché padronanza dell'uso delle attrezzature e dei materiali idonei per la realizzazione di prodotti per l'oreficeria e in metallo.
- Conoscenza dei materiali, dei mezzi operativi e degli strumenti relativi al settore della lavorazione delle pietre dure e delle gemme (caratteristiche chimico-fisiche dei minerali e loro classificazione, caratteristiche ottiche, lapidatura, sfaccettatura e lucidatura, tagli standard, glittica in positivo e in negativo sulle pietre dure e sui materiali organici).
- Capacità di organizzare, sulla base dei gradi di apprendimento dell'alunno, le attività grafico-tecnico-operative, nonché dimostrare di saper gestire, i laboratori artistici nell'ambito delle attuali norme amministrative, di igiene e di sicurezza.
- Capacità di organizzare un intervento didattico, in un tempo definito e in condizione di simulazione, su un argomento proposto dalla commissione e di discutere gli argomenti oggetto delle prove scritte e della prova pratica.
- Capacità di utilizzare gli strumenti didattici, compreso l'uso appropriato della strumentazione computerizzata e LIM.
- Conoscenza dei criteri di verifica e di valutazione di processo e di prodotto.

Il colloquio mirerà, inoltre, ad individuare gli elementi caratterizzanti la preparazione e la personalità artistico-professionale del candidato

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A03 – DESIGN DELLA CERAMICA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### **Prova pratica**

Durata della prova: 10 ore.

Il candidato dovrà definire la progettazione e l'esecuzione di un manufatto ceramico. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell'esecuzione del manufatto in base al tema dato.

### *Si richiede:*

l'esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione di un manufatto ceramico, nel quale documentare le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati. Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza dei principali movimenti artistico-culturali, in relazione ai prodotti dell'arte applicata, con particolare riferimento al settore della ceramica.
- Conoscenza e padronanza delle cognizioni essenziali del design, delle metodologie di insegnamento, delle competenze tecnico-grafiche e sperimentali nonché della conoscenza dei processi produttivi, artigianali e/o industriali relativi al settore della ceramica.
- Capacità di analisi nella lettura di un progetto o di un prodotto ceramico e conoscenza delle moderne tecnologie progettuali e operative.
- Capacità di applicare adeguati metodi di rappresentazione grafica, geometrica e cromatica e padronanza nell'uso di software per la progettazione.

# OrizzonteScuola.it

- Capacità di coordinare le attività di laboratorio con riferimento alla storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti ceramici, alle metodologie progettuali del disegno professionale e alle metodologie di laboratorio nonché ai programmi didattici e ai modi di apprendimento e di estrinsecazione creativa dell'alunno.
- Conoscenza dei materiali, dei mezzi operativi, degli strumenti e dei macchinari utilizzati per la realizzazione di prodotti ceramici.
- Conoscenza dell'uso delle attrezzature e dei materiali idonei per la realizzazione di un prodotto ceramico.
- Conoscenza dell'uso delle materie prime ceramiche e delle macchine per gli impianti industriali.
- Conoscenza delle materie prime per la composizione degli impasti ceramici, dei vetri e dei cristalli, dei rivestimenti ceramici (a crudo e frittati), dei pigmenti coloranti e delle tecniche di decorazione artigianale e industriale.
- Conoscenza e padronanza delle principali tecniche per la realizzazione di un prodotto ceramico (formatura, foggatura, decorazione e cottura).
- Conoscenza e grado di preparazione nel settore delle prove di laboratorio per le ricerche sulle materie prime, i semilavorati e i prodotti finiti della ceramica, del vetro e del cristallo, nonché la capacità di saper utilizzare le attrezzature medesime.
- Conoscenza e capacità di coordinare le tecniche artigianali e industriali utilizzate per la realizzazione di un prodotto ceramico.
- Padronanza delle metodologie operative, delle problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto ceramico con particolare riferimento alla sua evoluzione storica e alla sua produzione contemporanea.
- Conoscenza delle metodologie operative delle manifatture e delle produzioni seriali nei settori della ceramica, del gesso e degli stucchi, nonché delle applicazioni del restauro al settore della conservazione delle opere plastiche ed architettoniche, delle problematiche tecnico – artistiche dell'arte della ceramica (formatura, calchi in gesso) in rapporto ai movimenti artistici contemporanei.
- Conoscenza della struttura chimico-fisica e delle metodologie di restauro di prodotti ceramici e vetri.
- Capacità di organizzare, sulla base dei gradi di apprendimento dell'alunno, le attività grafico - tecnico - operative, nonché dimostrare di saper gestire, i laboratori artistici nell'ambito delle attuali norme amministrative, di igiene e di sicurezza.
- Capacità di organizzare un intervento didattico, in un tempo definito e in condizione di simulazione, su un argomento proposto dalla commissione e di discutere gli argomenti oggetto delle prova scritta e della prova pratica.
- Capacità di utilizzare gli strumenti didattici, compreso l'uso appropriato della strumentazione

# OrizzonteScuola.it

computerizzata e LIM.

- Conoscenza dei criteri di verifica e di valutazione di processo e di prodotto.

Il colloquio mirerà, inoltre, ad individuare gli elementi caratterizzanti la preparazione e la personalità artistico-professionale del candidato.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A04 – DESIGN DEL LIBRO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### *Prova pratica*

Durata della prova: 10 ore.

Il candidato dovrà definire la progettazione e l'esecuzione di un manufatto editoriale. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell'esecuzione del manufatto in base al tema dato.

### *Si richiede:*

l'esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione di un manufatto editoriale, nel quale documentare le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati. Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### *Programma d'esame*

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Padronanza dei principali sistemi di rappresentazione dell'arte della grafica editoriale, descrizione dei processi produttivi, artigianali e/o industriali, conoscenza delle attrezzature e dei materiali nonché delle tecniche di insegnamento, delle metodologie grafico-progettuali e sperimentali connesse alle arti della legatoria e del restauro del libro.
- Conoscenza ed uso delle principali tecniche artistiche, anche digitali, in funzione dello sviluppo delle capacità espressive e creative dell'alunno.
- Conoscenza critica, dei principali movimenti artistico - culturali, nel loro rapporto con i prodotti dell'arte applicata e con particolare riferimento all'arte della stampa, alla storia e allo stile dei caratteri.
- Conoscenza delle connotazioni storico-filosofiche delle varie fasi operative di restauro del

# OrizzonteScuola.it

libro.

- Conoscenza tecnico-artistica dell'arte della legatoria e del restauro in rapporto ai movimenti artistici contemporanei con riferimento all'arte del libro.
- Motivata informazione in merito alle problematiche della tutela e valorizzazione dei beni artistici in particolare riferimento alla conservazione del libro.
- Conoscenza della storia delle arti applicate, delle peculiarità tecnologiche dei manufatti editoriali, delle metodologie progettuali di design e delle metodologie operative di laboratorio, nonché dei programmi didattici e dei modi di apprendimento e di creatività dell'alunno.
- 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.
- Padronanza nell'organizzazione del lavoro in rapporto alle tecniche assegnate, con conoscenza dei materiali e capacità di scelta degli stessi in relazione al tema dato o alle fasi operative proposte.
- Capacità di utilizzare gli strumenti didattici, compreso l'uso appropriato della strumentazione computerizzata e LIM .
- Capacità di organizzare un intervento didattico, in un tempo definito e in condizione di simulazione, su un argomento proposto dalla commissione e di discutere gli argomenti oggetto delle prova scritta e della prova pratica.
- Conoscenza dei criteri di verifica e di valutazione di processo e di prodotto.

Il colloquio mirerà, inoltre, ad individuare gli elementi caratterizzanti la preparazione e la personalità artistico-professionale del candidato.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A05 – DESIGN DEL TESSUTO E DELLA MODA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### *Prova pratica*

Durata della prova: 10 ore.

Il candidato dovrà definire la progettazione e l'esecuzione di un manufatto per il tessile e l'abbigliamento. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell'esecuzione del manufatto in base al tema dato.

### *Si richiede:*

l'esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione di un manufatto per il tessile e l'abbigliamento, nel quale documentare le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati. Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### *Programma d'esame*

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza dei principali movimenti artistico-culturali, nel loro rapporto con i prodotti dell'arte applicata e con particolare riferimento all'arte della tessitura, decorazione e stampa dei tessuti e all'arte della moda e del costume.
- Capacità e padronanza, in relazione alla storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti tessili (fibre naturali e sintetiche), dei manufatti per la moda e costume, alle metodologie progettuali del disegno professionale e alle metodologie operative di laboratorio nonché ai programmi didattici e ai modi di apprendimento e di estrinsecazione creativa dell'alunno, di coordinare le attività dei laboratori corrispondenti.

# OrizzonteScuola.it

- Capacità di organizzare sulla base dei programmi didattici, le attività operative, nonché di saper gestire i laboratori artistici nell'osservanza delle norme amministrative, di igiene e di sicurezza.
- Capacità di analisi nella lettura di un progetto o di un prodotto seriale o manufatto per il tessile e l'abbigliamento, conoscenza e preparazione delle metodologie operative relative alla manifattura e alla produzione seriale, nonché alle problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto tessile, della moda e del costume susseguitesi nella storia delle arti, con particolare riferimento a quelle contemporanee.
- Padronanza nella realizzazione di una stampa su tessuto in rapporto ad un tema dato (tecniche di decorazione del tessuto).
- Conoscenza dello svolgimento delle fasi operative comprendenti alcune operazioni preparatorie della tessitura a mano o industriale.
- Capacità di progettare texture di tessuti, capi di abbigliamento sui figurini e i relativi prototipi di capi coerenti al concept.
- Padronanza nell'organizzazione del lavoro in rapporto alle tecniche assegnate, con conoscenza dei materiali e capacità di scelta degli stessi in relazione al tema dato o alle fasi operative proposte.
- Conoscenza delle cognizioni essenziali dell'arte del tessuto, della moda e del costume, padronanza delle tecniche di insegnamento nonché delle metodologie grafico-progettuali e sperimentali connesse alle attività laboratoriali.
- Capacità di trasformare, nel senso di riproposta e di attualizzazione l'abbigliamento tratto da opere d'arte o da modelli di stilisti.
- Capacità di elaborare, percorsi progettuali di ricerca e di analisi sia attraverso la conoscenza dei principali movimenti artistico-culturali nel loro rapporto con l'arte applicata sia attraverso la comprensione dell'importanza delle tradizioni folcloristiche e storiche in riferimento all'arte della moda e del costume.
- Padronanza dei metodi di rappresentazione della geometria descrittiva e conoscenza dell'uso di software per la progettazione.
- Capacità di applicare adeguati metodi di visualizzazione e rappresentazione grafica, geometrica e cromatica.
- Conoscenza dei materiali, dei mezzi operativi e degli strumenti relativi al settore dell'arte della moda e del costume.
- Capacità di utilizzare gli strumenti didattici, compreso l'uso appropriato della strumentazione computerizzata e LIM .
- Capacità di organizzare un intervento didattico, in un tempo definito e in condizione di simulazione, su un argomento proposto dalla commissione e di discutere gli argomenti oggetto delle prova scritta e della prova pratica.

# OrizzonteScuola.it

- Conoscenza dei criteri di verifica e di valutazione di processo e di prodotto.

Il colloquio mirerà, inoltre, ad individuare gli elementi caratterizzanti la preparazione e la personalità artistico-professionale del candidato.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A06 – DESIGN DEL VETRO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### **Prova pratica**

Durata della prova: 10 ore.

Il candidato dovrà definire la progettazione e l'esecuzione di un manufatto in vetro. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell'esecuzione del manufatto in base al tema dato.

Si richiede:

l'esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione di un manufatto in vetro, nel quale documentare le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati. Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### ***Programma d'esame***

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza dei principali movimenti artistico - culturali, in relazione all'arte applicata, con particolare riferimento al settore vetrario (tecniche del vetro soffiato, vetro a stampo, vetrata, decorazione a caldo e a freddo).
- Capacità di coordinare le attività del laboratorio in relazione alla storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti vitrei (vetri soffiati a mano, vetri a stampo, lavorazione a lume, vetrate tradizionali, vetrate Dallas, vetrate a fusione, manufatti d'arredo) alle metodologie progettuali del disegno professionale e alle metodologie operative di laboratorio, nonché ai programmi didattici e ai modi di apprendimento e di estrinsecazione creativa dell'alunno.
- Capacità di organizzare sulla base dei programmi didattici, le attività operative, nonché di

# OrizzonteScuola.it

saper gestire i laboratori, nell'osservanza delle norme amministrative, di igiene e sicurezza.

- Capacità di analisi nella lettura di un progetto o di un prodotto artistico o seriale in vetro.
- Padronanza delle metodologie operative, delle problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto vitreo con particolare riferimento alla sua evoluzione storica e alla sua produzione contemporanea.
- Conoscenza delle fasi operative comprendenti alcune operazioni preparatorie delle varie tipologie del lavoro di laboratorio e di fornace.
- Padronanza delle metodologie progettuali relative ai prodotti in vetro di pezzi unici e a stampo (vetrate rilegate a piombo, a Tiffany, vetro Dallas annegato nel cemento o nella resina epossidica, vetro a collage e vetro fuso).
- Capacità di progettare interventi decorativi a caldo e a freddo sulle superfici vitree.
- Capacità di organizzazione del lavoro in rapporto alle tecniche assegnate, dimostrando conoscenza dei materiali e capacità di scelta in relazione al tema dato e alle fasi operative proposte.
- Padronanza delle cognizioni essenziali dell'arte vetraria, delle tecniche di insegnamento, delle metodologie grafico-progettuali e sperimentali connesse alle attività di laboratorio.
- Capacità di rielaborare manufatti tratti da opere di design del settore vitreo.
- Conoscenza e padronanza dei metodi di rappresentazione della geometria descrittiva e dell'uso di software per la progettazione; capacità di applicare adeguati metodi di visualizzazione e rappresentazione grafica, geometrica e cromatica.
- Conoscenza dei materiali, dei mezzi operativi e degli strumenti relativi al settore dell'arte del vetro.
- Capacità di utilizzare gli strumenti didattici, strumentazione computerizzata e LIM.
- Capacità di organizzare e gestire un intervento didattico, in un tempo definito e in condizione di simulazione, su argomenti proposti dalla commissione e di discutere gli argomenti oggetto della prova scritta e della prova scritto-pratica.
- Conoscenza dei criteri di verifica e valutazione di processo e di prodotto.

Il colloquio mirerà, inoltre, ad individuare gli elementi caratterizzanti la preparazione e la personalità artistico-professionale del candidato.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 07 – DISCIPLINE AUDIOVISIVE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### *Programma d'esame*

*Le indicazioni contenute nelle “Avvertenze generali” sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Linguaggio delle immagini in movimento**

- La narrazione attraverso il linguaggio cinetelevisivo: la costruzione del personaggio, struttura e sviluppo drammaturgico.
- L'inquadratura: distanza apparente, angolazione, composizione del quadro, movimenti, relazioni prospettiche.
- La messinscena: illuminazione, scenografia, costume.
- Il montaggio: raccordi, transizioni, ritmo.
- La colonna sonora: parlato, suono e musica. Relazioni visivo/sonoro.

### **Narrazione attraverso disegni**

- L'illustrazione.
- Il linguaggio e la tecnica del fumetto.
- Lo storyboard.

### **Tecnica dell'animazione**

- Umani, animali, oggetti: tipologie, movimenti, trasformazioni.
- La scenografia virtuale per gli studi tv, per l'animazione, per il videogioco.
- L'animazione stop motion, con disegni e con plastilina.
- Caratteristiche e funzionamento di un tipico software di animazione 2D.
- Caratteristiche e principi di funzionamento generale di un software di modellazione e animazione 3D.
- Caratteristiche e funzionamento di un tipico software di compositing video.
- Il motion capture. L'animazione cell shading.

# OrizzonteScuola.it

## **Tipologie di prodotti**

- Fasi di lavorazione, caratteristiche linguistiche, tipologie e mercato dei seguenti ambiti realizzativi:
- L'animazione nella pubblicità.
- L'animazione nelle sigle tv.
- I film di animazione.
- L'animazione sul web.
- I videogiochi.

## **Storia del cinema d'animazione**

- Il cinema d'animazione delle origini (Lanterna magica, Reynaud)
- Gli inizi dell'animazione statunitense (Messmer, McCay)
- L'animazione Disney dalle origini agli anni '90.
- L'animazione statunitense non Disney (UPA; Hanna e Barbera, Warner)
- Il cinema d'animazione in CGI.
- L'animazione italiana (Luzzatti, Bozzetto).
- Caratteristiche degli Anime giapponesi. Tezuka e Miyazaki.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A08 - DISCIPLINE GEOMETRICHE, ARCHITETTURA, DESIGN D'ARREDAMENTO E SCENOTECNICA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### **Prova pratica**

La prova pratica ha l'obiettivo di accertare la padronanza tecnico-didattica delle discipline che ne fanno parte. A tale scopo la Commissione definirà le prove da erogare predisponendo una terna di temi a carattere disciplinare da sottoporre a sorteggio dei candidati:

- Un tema inerente agli aspetti tecnico-culturali e metodologico-didattici, alle problematiche della geometria descrittiva e sue applicazioni, alle problematiche di ricerca e scelta di soluzioni progettuali funzionali: progettazione architettonica, di interni, di rilievo;
- Un tema inerente agli aspetti tecnico-culturali e metodologico-didattici, alle problematiche della geometria descrittiva e sue applicazioni, alle problematiche di ricerca e scelta di soluzioni progettuali funzionali: progettazione di un oggetto di design o di arte applicata;
- Un tema inerente o alle problematiche della progettazione di scenografia e di scenotecnica o riferita all'analisi di un caso.

La Commissione provvederà alla predisposizione del materiale necessario per lo svolgimento delle tracce.

Non è previsto l'utilizzo di computer; è ammesso l'uso di semplici strumenti per il disegno (matite, righelli, squadrette, compasso).

Le elaborazioni saranno effettuate su fogli da disegno del formato massimo 50x70 cm; elaborazioni testuali saranno svolte su fogli del formato A4 forniti dalla Commissione.

Il candidato, in ogni caso, nello svolgimento della prova dovrà precisare:

- a) in quale periodo del percorso didattico si potrebbe inquadrare lo svolgimento del tema;
- b) quali sono i prerequisiti previsti (ovvero le conoscenze già acquisite dallo studente).

Durata della prova: 8 ore.

Il candidato dovrà dimostrare:

- la padronanza dei metodi di rappresentazione della geometria descrittiva nonché della applicazione della teoria delle ombre e di conoscere l'uso di strumenti multimediali;
- la capacità di elaborare, anche attraverso la conoscenza dei principali movimenti artistico-culturali nel loro rapporto con l'arte applicata, percorsi progettuali di ricerca, di analisi, di utilizzazione nonché personali proposte creative;
- la capacità di organizzare procedimenti progettuali definiti nelle strutture del linguaggio scenografico;

# OrizzonteScuola.it

- la capacità di organizzare procedimenti progettuali definiti in base alle strutture tecniche per la realizzazione di scene cinematografiche, teatrali, televisive.

## **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato deve dimostrare adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

## **Discipline geometriche e della rappresentazione**

- Disegno geometrico e proiettivo come strumento progettuale
- Il disegno come linguaggio autonomo e come strumento progettuale
- Rapporti linea/forma, chiaro/scuro, figura/fondo, tinta/luminosità/saturazione, contrasti, texture, etc, secondo i principi della composizione
- Teorie della proporzione
- Teorie della percezione visiva
- Uso intuitivo della prospettiva a supporto della percezione visiva
- Materiali, tecniche e strumenti utilizzati nella produzione grafica
- Supporti per il disegno
- Tecniche grafiche (grafite, sanguigna, carboncino, pastelli, inchiostri, etc.)
- Terminologia e convenzioni grafiche
- Sistemi di rappresentazione (a mano libera o guidato, dal vero o da immagine, ingrandimento/riduzione, etc.)
- Teorie del colore
- Elementi fondamentali della geometria euclidea
- Lo schizzo a mano libera, il bozzetto e la costruzione di modelli tridimensionali
- Orientamento e riferimento nel piano e nello spazio
- Costruzione geometrica degli elementi e delle figure fondamentali
- Principi della rappresentazione: proiezione e sezione
- Metodi di rappresentazione: proiezioni parallele (ortogonali, assonometriche) e proiezione centrale (prospettiva)

# OrizzonteScuola.it

- Teoria delle ombre e del chiaroscuro
- Elementi di anatomia umana riferiti alla rappresentazione
- Archiviazione degli elaborati con procedimenti multimediali (fotografia, cinematografia, ecc.) e ricerca di fonti

## **Discipline progettuali per architettura e ambiente**

- Processi progettuali e operativi per l'architettura e per il contesto ambientale
- Fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo e la ricerca architettonica
- Strumenti e metodi della rappresentazione architettonica
- Disegno geometrico, mezzi multimediali e nuove tecnologie per la progettazione architettonica
- Linguaggio grafico, geometrico-proiettivo tradizionale e digitale
- Tecniche grafico-geometriche e compositive
- Principi e regole della composizione architettonica, principi funzionali, distributivi e statica, schema distributivo e tipologie, materiali, elementi costivi
- Analisi (funzionale, strutturale e formale) della principale produzione architettonica ed urbanistica del passato e della contemporaneità
- Modularità, simmetria, asimmetria, proporzione
- Rappresentazione di opere architettoniche, esistenti o ideate, attraverso elaborati grafici bidimensionali e tridimensionali CAD
- Analisi e rielaborazione di opere architettoniche antiche, moderne e contemporanee
- Disegno dal vero, rilievo e restituzione di elementi, parti e insiemi del patrimonio architettonico urbano e del territorio
- Fondamentali procedure progettuali e operative inerenti l'architettura: l'individuazione del tema, l'organizzazione dei dati quantitativi e qualitativi, l'ipotesi, il programma di lavoro, l'elaborazione compositiva dello schema, gli schizzi preliminari, fino ai disegni definitivi e alla rappresentazione grafico-proiettiva e plastica
- Tecnologie dei materiali tradizionali e contemporanei
- Materiali, metodi, tecnologie e processi di rappresentazione e costruzione di prototipi e modelli tridimensionali in scala di manufatti per l'architettura e l'urbanistica, attraverso metodi manuali, meccanici e digitali
- Rappresentazione, presentazione e comunicazione del progetto: tavole da disegno, modelli

# OrizzonteScuola.it

tridimensionali, modelli virtuali, “slideshow”, animazioni, fotomontaggi

- Mezzi audiovisivi e multimediali finalizzati alla descrizione degli aspetti formali, all’archiviazione degli elaborati, alla ricerca di fonti, all’elaborazione di disegni di base e alla documentazione di passaggi tecnici e di opere rilevate

## **Discipline progettuali per il design**

- Processi progettuali e operativi del design
- Aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali del design
- Tecniche e tecnologie, strumenti e materiali, strumentazioni industriali, artigianali e informatiche più diffuse
- Supporti, materiali, strumenti, applicazioni informatiche di settore, mezzi multimediali e modalità di presentazione del progetto
- Individuazione e gestione degli elementi che costituiscono la forma e la funzione del prodotto (in base ai materiali utilizzati: ceramico, ligneo, metallico, tessile, vitreo o librario, etc.)
- Relazione tra cultura, società e prodotto nel processo creativo
- Arti applicate nel passato e per il design contemporaneo
- Tecniche, tecnologie, strumenti e materiali, distinti secondo il settore di produzione
- Forma, materia, colore e strutture geometriche e meccaniche
- Funzione, elementi estetici, comunicativi e commerciali
- Estetica e struttura
- Rapporto estetica-funzione-destinatario
- Iter progettuale di un prodotto di design: schizzi preliminari, disegni definitivi, bozzetto, individuazione, gestione e campionatura dei materiali, elaborazione digitale e materiale, modello
- Progettazione di design e di arte applicata
- Metodi, tecnologie e processi di lavorazione di prodotti di design o di arte applicata
- Analisi e rielaborazione dei prodotti di design o di arte applicata antichi, moderni e contemporanei
- Campionature, bozzetti, modelli, prototipi e riproduzione seriale nel design secondo i settori di produzione (ceramico, ligneo, metallico, tessile, vitreo, librario, etc.)
- Tecniche antiche e nuove tecnologie funzionali all’attività di restauro di opere d’arte applicata
- La comunicazione del progetto: taccuino, cartella con tavole, “book” cartaceo e digitale, modelli tridimensionali, “slideshow” e visualizzazioni 3D

# OrizzonteScuola.it

## Discipline progettuali per la scenografia e la scenotecnica

### Scenografia

- Elementi di storia della scenografia
- Processi progettuali e operativi inerenti alla scenografia
- Aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la scenografia
- Principali tecniche e tecnologie grafiche, pittoriche, plastico-scoltoree e geometriche necessarie all'ideazione e alla realizzazione dello spazio scenico
- Elementi bidimensionali e tridimensionali dello spazio scenico
- Strumenti, materiali, tecnologie e strumentazioni artigianali più diffusi
- Principi e regole della composizione e teorie essenziali della percezione visiva
- Strutture e tecnologie che costituiscono la "macchina scenica" (palcoscenico, parti di soffitta, materiali generici e accessori, set, luci, etc.)
- Ideazione creativa, restituzione geometrica e realizzazione delle forme pittoriche, plastiche e scultoree, architettoniche e strutturali che costituiscono lo spazio scenico
- Riferimenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo
- Produzione scenografica, teatrale (prosa, lirica e di figura) e cinematografica, del passato e della contemporaneità
- Rapporti tra scenografia, allestimento espositivo e altre forme di linguaggio artistico
- Terminologia tecnica inerente alla scenografia
- Disegno a mano libera e geometrico-descrittivo
- Tecniche per le elaborazioni pittoriche e plastiche dei bozzetti
- Mezzi multimediali di base
- Relazioni tra scenografia e testo di riferimento, la regia, il prodotto da esporre e il contesto architettonico ed ambientale
- Iter progettuale e operativo di un'opera scenografica, di un elemento scenico
- Adattamento del testo, realizzazione e allestimento dell'opera in scala ridotta o al vero: schizzi preliminari, "bozzetti" bidimensionali e tridimensionali definitivi, restituzione geometrica e proiettiva, realizzazione degli elementi pittorici, plastico-scoltorei e architettonici
- Allestimento di spazi destinati all'esposizione

# OrizzonteScuola.it

- Tecniche, tecnologie, strumenti e materiali tradizionali e contemporanei
- Elaborazione del progetto creativo di una scenografia, di uno spazio espositivo e di elementi plastici per il teatro di figura
- Esigenze estetiche e concettuali e necessità strutturali, testuali, registiche, comunicative, funzionali ed architettoniche
- Progettazione dell'ambientazione scenica, ideazione e realizzazione di elementi pittorici e plastico-scultorei, costruzioni strutturali e inserimenti audiovisivi funzionali alla scenografia
- Mezzi audiovisivi e multimediali finalizzati ad aspetti formali, all'archiviazione degli elaborati, alla ricerca di fonti, all'elaborazione d'immagini fisse o in movimento e alla documentazione di passaggi tecnici
- Tecniche e tecnologie artistiche e artigianali: uso dei materiali quali, il legno (telai, praticabili, quinte, etc.), le tele e i tessuti, i colori (pennello, spruzzo, etc.), i materiali plastici (argilla, paste per la modellazione, materie per ambienti e calpestabili, etc.), i materiali per la formatura (gomme siliconiche, resine sintetiche, materiali da stampo mono e bi-componenti, etc.), il polistirene, i materiali sintetici e i prodotti per effetti specifici, i metalli, etc.
- Aspetti espositivi del progetto: grafici (manuale, digitale) o verbali, aspetto estetico-comunicativo e produzione
- Comunicazione del progetto: taccuino, cartella con tavole, "book" cartaceo e digitale, plastici, "slideshow", video, etc.

## **Scenotecnica**

- Procedimenti geometrici finalizzati alla restituzione geometrico-proiettiva del progetto creativo scenografico
- Verifica e restituzione geometrica degli spazi reali e raffigurati e degli elementi scenici (pittorici, plastico-scultorei, strutturali ed architettonici) previsti dal "bozzetto" scenografico
- Individuazione, analisi e verifica, dei fattori dimensionali, proporzionali, strutturali che influiscono sull'allestimento scenico
- Elementi della prospettiva centrale, accidentale e teatrale (o scenica), la restituzione prospettica e l'assonometria
- Metodi, tecniche e tecnologie inerenti alla scenografia realizzativa (pittura di scena, scultura per il teatro – scenoplastica, formatura, elementi strutturali e architettonici, audiovisivi, attrezzatura, etc.)

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A09 - DISCIPLINE GRAFICHE, PITTORICHE E SCENOGRAFICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche.

### **Prova pratica**

Durata della prova: 10 ore.

La prova pratica ha l'obiettivo di accertare la padronanza tecnico-didattica delle discipline che ne fanno parte. A tale scopo la Commissione definirà le prove da erogare predisponendo una terna di temi a carattere disciplinare da sottoporre a sorteggio dei candidati.

Il candidato dovrà

- dimostrare capacità interpretativa e progettuale, in base alle strutture del linguaggio del disegno.
- definire il progetto documentando le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che ritiene più adeguati.
- inoltre, attraverso una relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti, inerenti la problematica della progettazione di decorazione (in mosaico, in commesso, a doratura, a stampa, per manufatti in legno, a tarsia, a laccatura, a doratura per elementi decorati a olio, ad affresco, a tempera).

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Padronanza dei principali sistemi di rappresentazione grafica degli oggetti nel piano e nello spazio (proiezioni ortogonali e assonometriche, prospettiva, teoria delle ombre, disegno dal vero).
- Conoscenza delle principali teorie e tecniche della composizione, della percezione e della comunicazione visiva.
- Conoscenza ed uso della teoria del colore, delle principali tecniche artistiche, anche

# OrizzonteScuola.it

digitali, in funzione dello sviluppo delle capacità espressivo - creative dell'alunno.

- Conoscenza del sistema C.A.D. Graphic e della strumentazione computerizzata.
- Conoscenza dell'evoluzione storica delle arti visive, dalle origini al XXI secolo, in rapporto alla dimensione europea e con particolare riferimento ai prodotti dell'arte applicata delle discipline trattate.
- Conoscenza di teoria, tecniche, strumenti, materiali e metodologie grafico-progettuali e sperimentali connesse alle seguenti discipline:
  - Arte della grafica e dell'incisione
  - Arte della xilografia, calcografia e litografia
  - Arte della decorazione pittorica e scenografica
  - Arte delle lacche, della doratura e del restauro
  - Arte del mosaico e del commesso
- Capacità di coordinare le attività laboratoriali delle discipline di cui alla presente classe di concorso in relazione alla storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti delle varie discipline, alle metodologie progettuali del disegno professionale e alle metodologie operative di laboratorio.
- 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.
- Puntuale conoscenza dei programmi di insegnamento nelle diverse scuole di 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.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A10 - DISCIPLINE GRAFICO-PUBBLICITARIE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate nei seguenti ambiti disciplinari:

### **Progettazione grafica**

- Storia del progetto grafico dalle origini ai nuovi media
- Elementi di percezione visiva
- Elementi di Basic Design
- Teoria del colore
- Funzione dello schizzo preparatorio, del bozzetto ideativo, del modello, per l'elaborazione del manufatto grafico pittorico
- Conoscenze delle abilità grafico-pittoriche
- Principali parametri visivi e plastico-spaziali
- Sistemi di rappresentazione libera, dal vero o da immagine
- Analisi dei linguaggi visivi
- Elementi di semiologia generale
- Gestione dello spazio visivo, delle strutture geometriche, del colore, della tipografia, dei moduli, delle texture
- Metodologia progettuale della comunicazione visiva
- Impaginazione e spazio tipografico
- Archiviazione degli elaborati e ricerca delle fonti
- Metodi di ricerca artistica
- Linguaggio grafico, infografico, multimediale
- Teorie della percezione

### **Tecniche e tecnologie**

- o Tecniche e strumenti nella produzione grafico-pittorica
- o Tecniche grafiche per la realizzazione di prodotti
- o Tecnologia dei materiali, tipologie dei supporti
- o Uso dei mezzi fotografici e multimediali
- o Tecniche informatiche e fotografiche
- o Metodologie e tecniche dei mezzi di rappresentazione ( manuali, meccanici, digitali)

# OrizzonteScuola.it

- Metodologie per la presentazione delle fasi progettuali (taccuino roughs mood board, carpetta con tavole, book cartaceo-digitale, visualizzazioni 2d, 3d , slide show)

## **Area pubblicitaria**

- Tecniche di comunicazione pubblicitaria
- Metodi di presentazione ed esposizione del progetto grafico
- Metodologie laboratoriali per la realizzazione di: marchi, logotipi, depliant, locandine, manifesti, prodotti per il web, elaborati per l'editoria
- Tecniche di comunicazione
- Elementi di Marketing
- Target e contesto comunicativo
- Committenza e ambiti progettuali (marketing, editoria, stampa, web)
- Figure professionali e iter esecutivo e produttivo

## **Norme e leggi**

- Norme in materia di diritto d'autore

-

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A14 - DISCIPLINE PLASTICHE, SCULTOREE E SCENOPLASTICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### **Prova pratica**

Durata della prova: 10 ore.

Il candidato dovrà definire la progettazione e l'esecuzione di un manufatto. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell'esecuzione del manufatto in base al tema dato.

Si richiede:

l'esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione del manufatto, nel quale documentare le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati. Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare le seguenti conoscenze e competenze disciplinari:

- Possesso dei requisiti culturali e professionali in ordine alle discipline plastiche e all'arte della lavorazione del marmo e delle pietre dure.
- Conoscere i principali sistemi di rappresentazione grafica del modello/dell'opera anche attraverso l'utilizzo di nuovi metodi e tecnologie informatiche.
- Conoscenza della teoria, delle tecniche di lavorazione, degli strumenti e dei materiali utilizzabili e i rispettivi processi creativi e di esecuzione dell'opera riferiti sia alle materie plastiche, duttili e malleabili che al marmo e alla pietra.
- Conoscere gli aspetti generali dell'anatomia del corpo umano.
- Conoscere le tecniche di insegnamento nonché le metodologie grafico progettuali e sperimentali connesse alle discipline plastiche e alla lavorazione del marmo e della pietra.

# OrizzonteScuola.it

- Conoscere le metodologie operative della manifattura e della produzione seriale nonché le problematiche tecnico artistiche delle lavorazioni del marmo e della pietra in rapporto ai movimenti artistici contemporanei con particolare riferimento alla scultura.
- Conoscere i principali movimenti artistico culturali nel loro rapporto con l'arte applicata e con particolare riferimento alle discipline plastiche.
- Capacità di coordinare le attività dei diversi laboratori di mettere in relazione alla storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti relativi alle discipline plastiche e alla lavorazione del marmo e della pietra.
- Capacità di analisi nella lettura di un prodotto scultoreo.
- Capacità di saper organizzare, sulla base di programmi didattici, dei gradi di apprendimento e della estrinsecazione creativa dello studente, le attività operative, nonché di saper gestire, nell'osservanza delle norme amministrative, di igiene e di sicurezza, i laboratori d'arte applicata nell'ambito delle relative "sezioni".
- Padronanza delle conoscenze storico-metodologico-didattiche per definire percorsi didattici che formino sia la dimensione pratica dello studente che la base culturale sulla quale innestare i processi creativi anche alla luce delle istanze del contemporaneo.
- Conoscenza dell'evoluzione storica delle arti plastiche, prevalentemente in rapporto alla dimensione europea, dalle origini al XXI secolo.
- Capacità di valutazione e applicazione, in situazione didattica, dei processi percettivi e linguistici propri delle arti plastiche soprattutto in rapporto alla formazione dello studente, nelle diverse fasi del suo sviluppo per potenziarne le modalità generali del pensiero (analisi, sintesi, coordinamento logico, pensiero creativo ) e per svilupparne le capacità manuali attraverso l'uso consapevole degli strumenti idonei alla realizzazione di opere plastico-scultoree
- Puntuale conoscenza dei programmi di insegnamento nelle diverse scuole di 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.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A15 - DISCIPLINE SANITARIE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate nei seguenti ambiti disciplinari:

### **Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia**

- *La materia vivente: struttura anatomica e funzionamento fisiologico*
- La cellula: i suoi componenti e i suoi meccanismi di funzionamento, sviluppo, riproduzione
- I tessuti principali dell'organismo (epiteliale, muscolare, nervoso, connettivo): struttura microscopica, funzioni, meccanismi di regolazione e connessione
- Gli apparati principali dell'organismo (cardiocircolatorio, respiratorio, digerente, nervoso ): morfologia e fisiologia
- *Salute, malattia e prevenzione*
- Principi di patologia generale e fisiopatologia
- Meccanismi fisiopatologici nelle malattie infiammatorie, tumorali, autoimmunitarie
- Caratteristiche evolutive delle Malattie Acute e Cronico-degenerative
- Agenti infettivi, tossici, cancerogeni, teratogeni
- Il sistema immunitario: struttura, funzionamento fisiologico e ruolo nella patogenesi e nella risposta alle patologie
- Prevenzione delle patologie e promozione della salute
- Tempi e interventi della prevenzione
- Interventi sull'agente (disinfezione, sterilizzazione);
- l'ospite (educazione alla salute, vaccinazioni);
- l'ambiente (bonifiche ambientali)
- Epidemiologia e prevenzione

# OrizzonteScuola.it

- delle principali malattie infettive
- delle principali malattie cronico-degenerative
- Temi di Igiene applicata
- Igiene degli ambienti di vita e di lavoro
- Igiene degli alimenti e dell'alimentazione
- Igiene dell'ambiente sociale (dipendenze da alcool, farmaci, droghe)
- Promozione degli stili di vita sani e attivi e rafforzamento della salute
- Principi di Organizzazione Sanitaria per la prevenzione e la cura delle malattie

## **Orientamento Arti Ausiliarie delle professioni sanitarie**

- *Ottico*
- Anatomia microscopica e macroscopica dell'occhio e degli annessi oculari
- Fisiologia dell'apparato oculare e della visione
- L'esame della funzione visiva (acutezza visiva, campo visivo, senso luminoso, senso cromatico e stereopsi)
- Fisiopatologia e patologie della cornea (metabolismo corneale e indicazioni e controindicazioni all'applicazione di lenti a contatto) del cristallino (accomodazione, cataratte) dell'apparato oculomotorio (strabismi) della retina e del nervo ottico
- Metodi diagnostici in oculistica (tonometria oculare, oftalmoscopia)
- Tecniche di riabilitazione motoria oculare
- Tecniche chirurgiche di eliminazione dei vizi refrattivi
- *Odontotecnico*
- Anatomia microscopica e macroscopica dell'apparato masticatorio
- Fisiologia e biomeccanica dell'apparato masticatorio
- Fisiopatologia delle malattie della bocca e dei suoi annessi
- Diagnosi, prevenzione e terapia delle patologie odontostomatologiche
- Concetti di igiene orale e profilassi
- Concetti di odontoprotesi
- Evoluzione dei materiali e degli strumenti utilizzati in odontostomatologia e odontotecnica

**OrizzonteScuola.it**

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A16 - DISEGNO ARTISTICO E MODELLAZIONE ODONTOTECNICA

### Tipologia delle prove

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche.

### Prova pratica

Durata della prova: 10 ore.

La prova pratica tende a valutare la conoscenza da parte del candidato delle basi teoriche, delle tecniche espressive e la sua capacità di manifestarle in termini figurativi in relazione ai settori applicativi ed ha lo scopo di rilevare la personalità, le qualità artistiche del candidato.

Tali elementi saranno accertati attraverso l'esecuzione da parte del candidato, con libera tecnica, di un elaborato che abbia riferimento ad uno dei settori cui il concorso si riferisce.

La traccia sarà scelta dal candidato, fra tre proposte, relative agli argomenti che costituiscono il supporto comune dei programmi di insegnamento del disegno tecnico o artistico ovvero alle sue applicazioni a determinati settori degli istituti tecnici industriali (indirizzi specializzati per le arti grafiche, fotografiche e tessili), degli istituti professionali (sezioni di qualifica per le arti grafiche, cinematografiche, televisive) ed istituti professionali odontotecnici (modellazione del dente di forma anatomica e sui materiali - plastica anatomica dei denti – dente attraverso il metodo delle proiezioni - rapporto tra le caratteristiche formali dei denti e il viso).

### Programma d'esame

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti

- Padronanza dei principali sistemi di rappresentazione grafica degli oggetti nel piano e nello spazio (proiezioni ortogonali e assonometriche, prospettiva e teoria delle ombre).
- Conoscere le principali teorie e tecniche della composizione, della percezione e della comunicazione visiva.
- Conoscenza ed uso della teoria del colore, delle principali tecniche artistiche, anche digitali, in funzione dello sviluppo delle capacità espressive - creative dell'alunno.
- Conoscere l'anatomia generale della bocca; l'anatomia topografica degli elementi dentali; la morfologia dentale di incisivi, canini, premolari e molari; le cere di registrazione oclusale per arcate dentarie.

# OrizzonteScuola.it

- Conoscere le metodologie, le problematiche, le caratteristiche dei materiali, gli strumenti d'uso e le tecniche di modellazione del dente di forma anatomica.
- Conoscere i rapporti tra le caratteristiche formali dei denti e il viso.
- Conoscere la teoria, le tecniche, gli strumenti e i materiali della fotografia e della cinematografia e il processo creativo per la formazione dell'immagine fotografica e cinematografica.
- Conoscere la teoria, le tecniche, gli strumenti e i materiali del tessuto operato e il processo creativo per la composizione del bozzetto dell'opera tessile.
- La fotografia, la cinematografia e la moda come mezzi di comunicazione visiva.
- Conoscenza del sistema C.A.D. Graphic e della strumentazione computerizzata.
- Conoscenza dell'evoluzione storica delle arti visive, prevalentemente in rapporto alla dimensione europea, dalle origini al XXI secolo.
- 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.
- Puntuale conoscenza dei programmi di insegnamento nelle diverse scuole di 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.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 21 - GEOGRAFIA

### Tipologia delle prove

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

### Programma d'esame

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà:

- conoscere adeguatamente finalità, metodologie e tecniche della didattica della geografia, nonché saper avvalersi dei molteplici strumenti geografici (iconici, letterario-linguistici e della geo-graficità), da quelli classici a quelli innovativi, introdotti dalle nuove tecnologie;
- padroneggiare i concetti base della geografia, quali paesaggio, regione, ambiente, territorio, sviluppo sostenibile e globalizzazione;
- essere in grado di impiegare i software maggiormente diffusi per la rappresentazione cartografica digitale e saper utilizzare didatticamente le funzionalità di Internet, dei visualizzatori di immagini da aereo e da satellite;
- padroneggiare le conoscenze essenziali che consentano di stabilire collegamenti didattici con le altre discipline;
- analizzare le trasformazioni e i cambiamenti territoriali: sia in dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche diverse, sia in dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche;
- conoscere l'attività turistica nella sua struttura e nelle dinamiche connesse al territorio e alla responsabilità della sua salvaguardia;
- conoscere le modalità e le tecniche di costruzione di un itinerario turistico.

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti

#### - **Le coordinate spazio-temporali**

- La forma e le dimensioni della Terra; le coordinate geografiche e l'orientamento.
- Le carte geografiche a diversa scala; le carte tematiche e gli atlanti; il telerilevamento.
- Le misurazioni del tempo: fusi orari e calendari.

#### - **Geografia fisica e geomorfologia**

- La litosfera; la tettonica a placche; i vulcani, i terremoti e i relativi rischi.
- L'atmosfera; gli elementi e i fattori del tempo e del clima; il clima e le attività antropiche; i problemi legati all'inquinamento atmosferico.
- L'idrosfera; le caratteristiche e i movimenti del mare; il ciclo dell'acqua e il bilancio idrologico; le

# OrizzonteScuola.it

sorgenti, i fiumi e i laghi; la criosfera e i ghiacciai; le risorse e i problemi delle acque marine e di quelle continentali.

- La biosfera e la sua protezione; la salvaguardia della biodiversità; i biomi.
- La geomorfologia; la degradazione meteorica e l'alterazione chimica; il modellamento fluviale, glaciale, costiero, eolico, carsico.
- **Geografia della popolazione**
- La densità e la distribuzione della popolazione; gli indicatori demografici; la struttura e la transizione demografica; il popolamento; le dinamiche migratorie, attuali e del passato; diaspore, profughi e rifugiati; l'insediamento rurale e urbano; i processi di urbanizzazione; la città nella storia; morfologia e funzioni urbane; le disparità socio-economiche e di genere; il rilevamento statistico della popolazione e sua rappresentazione.
- **Geografia culturale**
- Spazio e cultura; le lingue e le religioni nel mondo.
- Tipologia di beni culturali e ambientali, valore economico e identitario del patrimonio culturale; il patrimonio storico-artistico, etno-antropologico, enogastronomico.
- **Geografia economica**
- L'agricoltura e l'utilizzazione del suolo, l'allevamento, la pesca, le risorse minerarie.
- L'energia; la distribuzione della produzione e dei consumi di energia nel mondo; le fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili; il problema energetico; l'industria e le grandi regioni industriali.
- La delocalizzazione; il ruolo delle multinazionali.
- Il commercio; le grandi vie del commercio del passato e la loro evoluzione a oggi; la *new economy* e l'*e-commerce*.
- Le comunicazioni e le mobilità; le basi geografiche delle grandi reti di comunicazione terrestri, acque e aeree; le telecomunicazioni.
- Vecchi e nuovi protagonisti del sistema economico mondiale; i problemi dell'alimentazione nei Paesi ricchi e in quelli poveri.
- **Geografia politica**
- Potere e territorio alle varie scale geografiche; lo Stato (territorio, popolazione e sovranità); i confini e la capitale; le forme di governo; il colonialismo e la decolonizzazione; l'ONU, le sue istituzioni e le sue Agenzie; le principali organizzazioni internazionali; le tappe dell'integrazione europea e le principali istituzioni dell'UE.
- **Geografia regionale**

# OrizzonteScuola.it

- Caratteristiche fisico-ambientali, socio-culturali ed economiche relative all'Italia, all'Europa, ai Continenti extra-europei.
- **Il turismo**
- Le basi geografiche del turismo; i maggiori centri turistici mondiali e la loro qualificazione.
- Le tipologie e gli spazi turistici regionali; le politiche turistiche. Fattori geografici per lo sviluppo delle attività turistiche; localizzazione e valorizzazione turistica del territorio; infrastrutture turistiche e servizi di base; strutture ricettive e complementari; reti di trasporto mondiali, grandi nodi di interscambio, modalità di trasporto turistico; storia dei viaggi e del turismo.
- Il paesaggio come risorsa turistica; turismo naturalistico e storico-culturale; risorse e prodotti del territorio quali fattori di attrazione turistica; parchi e aree protette, parchi naturali e culturali; impatto ambientale delle attività turistiche; turismo sostenibile e responsabile.
- Le organizzazioni nazionali e internazionali legate al turismo; categorie di beni e distribuzione geografica del patrimonio culturale; tutela del patrimonio culturale mondiale e ruolo dell'Unesco; fonti di rilevamento statistico applicate all'analisi dei flussi e dei territori turistici. Fonti di informazioni turistiche e cartografia turistica.
-

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A23 - LINGUA ITALIANA PER DISCENTI DI LINGUA STRANIERA (ALLOGLOTTI)

### Tipologia delle prove

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

### Programma d'esame

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze come di seguito articolate:

## CONOSCENZE

### Lingua

*Conoscenze linguistiche:* funzionamento delle lingue e dei linguaggi; il sistema linguistico italiano

*Conoscenze sociolinguistiche e pragmatiche:* sociolinguistica dell'italiano contemporaneo; la variabilità linguistica; elementi di pragmatica.

### Acquisizione e apprendimento

- Acquisizione e apprendimento linguistico: teorie, concetti, metodi.
- La linguistica educativa e le scienze del linguaggio.
- La linguistica acquisizionale e la didattica acquisizionale.

### Approcci e metodologie

- I principi chiave della progettazione didattica, in relazione all'italiano L2/LS e alla gestione della classe plurilingue: abilità linguistico-comunicative; livelli di competenza; approcci e metodi; syllabo e curriculum; unità di lavoro
- La comunicazione didattica.
- La valutazione della competenza linguistico-comunicativa di una L2/LS: teorie, approcci, tecniche.
- La valutazione della competenza plurilingue.

### Politiche linguistiche. Il quadro europeo e la situazione italiana

- plurilinguismo, multilinguismo, diritti linguistici nei principali documenti di politica linguistica europea
- le politiche europee ed italiane per l'integrazione linguistico-culturale dei cittadini stranieri

### L'italiano in Italia e nel mondo

- I contesti di insegnamento dell'italiano come L2/LS in Italia e all'estero.
- Le motivazioni allo studio dell'italiano LS fuori d'Italia: le indagini e i relativi risultati.

# OrizzonteScuola.it

- I principali profili di apprendenti e i loro bisogni linguistico-comunicativi.

## **COMPETENZE**

Oltre a saper gestire la bibliografia essenziale, italiana e straniera, relativa alle conoscenze sopraelencate, il candidato deve:

### **Lingua**

- Sapersi orientare nelle teorie riguardanti i meccanismi generali di funzionamento dei codici verbali, anche in relazione al funzionamento dei codici non verbali
- Saper riflettere sulle strutture della lingua italiana, individuandone le caratteristiche, fonologiche, morfologiche, sintattiche, lessicali
- Saper riflettere sulle tendenze evolutive in atto nel sistema linguistico italiano
- Saper presentare fatti linguistici in modo efficace per l'apprendimento linguistico
- Saper riconoscere le caratteristiche dei testi in relazione al valore pragmatico e a differenti contesti d'uso
- Saper individuare e correggere gli errori in modo da sostenere il processo di apprendimento linguistico

### **Acquisizione e apprendimento**

- Saper individuare le nozioni teoriche di base della linguistica educativa e riconoscerne gli ambiti applicativi
- Saper inquadrare il contributo della ricerca teorica nel campo della linguistica acquisizionale per la formazione del docente di lingua
- Saper riconoscere e gestire i fattori che maggiormente influenzano il processo di apprendimento di una L2 e acquisire gli strumenti per la loro gestione nella classe plurilingue

### **Approcci e metodologie**

- Saper progettare interventi formativi in contesti plurilingui e pluriculturali, valorizzando la ricchezza del confronto e promuovendo la consapevolezza linguistica e culturale
- Saper progettare un percorso di apprendimento, insegnamento e valutazione in italiano L2/LS
- Saper analizzare un manuale di didattica dell'italiano L2/LS in base all'approccio didattico utilizzato, ai modelli di lingua e cultura, alle tecniche didattiche proposte e alle possibilità di sfruttamento e integrazione
- Saper gestire i principi e le tecniche della valutazione linguistica dell'italiano L2/LS
- Saper gestire le modalità per attivare un approccio riflessivo ed auto-valutativo del proprio insegnamento sapendo integrare anche attività di ricerca-azione
- Possedere familiarità con le questioni etiche e di impatto della valutazione linguistica
- Saper utilizzare efficacemente, valutare e integrare nel proprio insegnamento le tecniche e gli strumenti fondamentali dell'informatica in campo umanistico, con particolare riferimento alle risorse telematiche finalizzabili allo studio ed all'insegnamento della lingua e cultura italiana

# OrizzonteScuola.it

## **Politiche linguistiche: il quadro europeo e la situazione italiana**

- Saper utilizzare e rendere operative le indicazioni europee in materia di plurilinguismo, multilinguismo, diritti linguistici
- Saper utilizzare e rendere operative indicazioni nazionali, linee guida dei curricoli dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento);

## **L'italiano in Italia e nel mondo**

- Sapersi orientare fra i vari contesti in cui l'italiano viene appreso/insegnato come L2/LS
- Saper fare riferimento alle principali indagini motivazionali sullo studio dell'italiano all'estero
- Sapere indicare i principali profili di apprendenti di italiano L2/LS e i loro bisogni linguistico-comunicativi

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A28 - MATEMATICA E SCIENZE

### **Tipologia delle prove**

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali. E' consentito l'uso della calcolatrice scientifica.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova di laboratorio:* 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.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Nella presentazione pedagogica degli argomenti del Programma d'esame devono sempre essere discussi aspetti applicativi e laboratoriali.

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Parte generale**

Linee fondamentali dello sviluppo storico della matematica e delle scienze sperimentali e del suo rapporto con la società.

### **Scienze matematiche**

- 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 tridimensionale e geometria della visione; software di geometria dinamica per la visualizzazione e la sperimentazione geometrica.
- I sistemi numerici  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ ,  $R$ . Equazioni, disequazioni e sistemi; numeri primi e loro proprietà; scomposizione in fattori primi dei numeri naturali; massimo comun divisore, minimo comune multiplo, loro calcolo attraverso la scomposizione in fattori primi, e algoritmo di Euclide per il calcolo del massimo comun divisore; 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; successioni e serie numeriche; processi di approssimazione e stima degli errori; software per la rappresentazione grafica delle funzioni.

# OrizzonteScuola.it

- 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*

- Atomi e molecole: La struttura dell'atomo, nuclei ed elettroni. Le cariche elettriche. Legami chimici. La struttura della materia. Il legame chimico come sovrapposizione di orbitali. Elettronegatività e polarità dei legami. La molecola dell'acqua.
- Le reazioni chimiche: La conservazione della massa nelle reazioni chimiche. La presenza dell'ossigeno nell'atmosfera e l'assenza dell'idrogeno. Le reazioni chimiche di ossidazione, la ruggine e l'ossidazione dello zinco. L'elettrolisi dell'acqua. La stechiometria (come definizione e ricerca delle quantità delle sostanze coinvolte nei fenomeni chimici). Legge di Proust e Dalton.
- Esperienze e osservazioni sul ruolo dell'ossigeno e sull'assenza dell'idrogeno. La reazione di formazione dell'acqua. I propellenti dei vettori spaziali.
- Gli stati della materia e le forze intermolecolari. I passaggi di stato. La conservazione dell'energia nelle trasformazioni.
- Esperienze su Energia e Temperatura: Esperienze pratiche di passaggi di stato.
- Le soluzioni. Il solvente e il soluto. La solubilità. Il concetto di concentrazione. Acidi e basi. Il pH come indicatore di acidità. Le molecole organiche, acidi organici. Esteri. Saponi. I detersivi. La tensione superficiale.
- 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. Il DNA come molecola della vita.
- Contestualizzazione dei fenomeni fisici ad eventi della vita quotidiana, anche per sviluppare competenze di tipo sociale e civico e pensiero critico. Pratiche base nella conduzione di indagini nel proprio ambiente di vita per individuare rischi di natura chimica, e conseguenze sulla biologia dell'uomo. I contaminanti dei cibi. Gli additivi dell'industria alimentare.

## *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.

# OrizzonteScuola.it

- 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.

# OrizzonteScuola.it

- 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).

**OrizzonteScuola.it**

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A31 - SCIENZA DEGLI ALIMENTI

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### ***Igiene***

- I principi generali di igiene.
- Sistemi di detersione degli ambienti, degli indumenti, delle stoviglie.
- I saponi e i detersivi. Funzionamento e utilizzo
- Le principali fibre naturali, artificiali, sintetiche.
- Il riciclo dei rifiuti. La raccolta differenziata.

### ***Elementi di chimica***

- Principi di chimica generale, organica ed inorganica.
- Gli atomi, gli elementi, nuclei e elettroni. Il legame chimico covalente, ionico e dativo. Le proprietà e geometria delle molecole. L'elettronegatività e la polarità del legame chimico. La molecola dell'acqua. Acidi e basi, i sali Il carbonio, ossidi, aldeidi, chetoni, ammine. Le molecole aromatiche. Gli acidi carbossilici. I grassi. Gli esteri. Le catene idrocarburiche, i polimeri naturali e sintetici. Il PVC, il polietilene, il nylon. I polisaccaridi, amido e cellulosa, i polisaccaridi algali e le loro proprietà. Gli amminoacidi, le proteine., gli zuccheri. Le reazioni chimiche, la stechiometria, la velocità di reazione e la cinetica chimica. Struttura chimica e assorbimento della luce.
- Principi nutritivi nel loro aspetto chimico e nutrizionale. La combustione delle sostanze contenenti carbonio e il calore di combustione come apporto energetico degli alimenti. Le unita' di misura.
- Metodi di cottura degli alimenti. La cottura in forno e la reazione di Maillard, il ruolo dei grassi. . La frittura e le cotture a vapore e microonde. Le perdite del valore nutritivo in seguito ai diversi metodi di cottura.

### ***L'alimentazione***

- L'alimentazione dell'uomo considerata in relazione ai bisogni fisiologici, al costo, alla preparazione dei cibi. L'esercizio fisico ed i fabbisogni.
- I principali gruppi di alimenti freschi e i più moderni sistemi di conservazione.

# OrizzonteScuola.it

- Costituenti chimici degli organismi viventi (glucidi, proteine, lipidi, vitamine, acqua e sali minerali) e loro funzioni.

## ***Nutrizione***

- Nutrizione a livello cellulare. Le membrane cellulari, i recettori. Gli enzimi: le reazioni enzimatiche. le relazioni tra enzimi e i cofattori enzimatici. La glicolisi ed il ciclo di Krebs. Principi generali di bioenergetica: richiami di termodinamica; legami energetici; ATP e sue funzioni. La fermentazione e le sue applicazioni industriali.
- Cenni di anatomia umana e dell'apparato digerente. Digestione ed assorbimento.
- I ruoli degli organi coinvolti nella digestione, assorbimento ed escrezione: bocca, stomaco, intestino, fegato, reni, vescica.
- Metabolismo intermedio dei principi alimentari.

## ***Le patologie della nutrizione***

- Cenni sulle principali patologie della nutrizione, la celiachia, l'intolleranza al lattosio, il diabete.
- La nutrigenomica come scienza emergente.

## ***Bisogni energetici e loro valutazione.***

- Fattori che li influenzano. Bisogni proteici: lipidici, glucidici, vitaminici, idrici e minerali, e metodi di valutazione. I .L.A.R.N. (Livelli di assunzione raccomandati di nutrienti ed energia). Le calorie degli alimenti. La dieta nelle varie età e nelle varie condizioni fisiologiche. La dieta e il consumo energetico e l'attività fisica.
- Gli alimenti: composizione chimica e significato nutrizionale.
- Gli additivi alimentari, dolcificanti, addensanti, gelificanti e emulsionanti. Principi di funzionamento.
- La conservazione degli alimenti. Processi industriali di trasformazione degli alimenti e cenni di legislazione alimentare. La HACCP.
- Alimenti per la prima infanzia e prodotti dietetici.
- Strutturazione e organizzazione del servizio di alimentazione nelle comunità.
- Norme che disciplinano la produzione e la vendita di alimenti e bevande.

## ***Principi di Tecnologie alimentare***

- Tecnologia di trasformazione degli alimenti e cenni delle relative legislazioni.
- Metodi fisici e chimici della conservazione degli alimenti. Gli additivi.
- Tutela igienica degli alimenti e legislazione relativa: adulterazioni, alterazioni, sofisticazioni, falsificazioni. Disponibilità e consumi alimentari in Italia. Metodi di rilevamento.

# OrizzonteScuola.it

- Caratteristiche dell'alimentazione nei vari paesi. Lo stato di nutrizione. Metodi di rilevamento.
- Malnutrizione qualitativa e quantitativa. Organismi nazionali ed internazionali preposti allo studio e alla politica dell'alimentazione. Il ruolo della FDA USA e l'EFSA.
- Educazione alimentare delle popolazioni e metodologia didattica relativa.
- La preparazione industriale del latte. La preparazione industriale della pasta e del pane. La preparazione industriale dei grassi alimentari, olio di oliva e di semi, burro e processo di produzione della margarina. La preparazione del vino e dei liquori. Le tecnologie alimentari dei dolci.

## ***Disegno***

Il disegno inteso come mezzo per poter agevolmente integrare e completare alcune lezioni di carattere pratico, per compilare schemi e diagrammi statistici.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A32 – SCIENZE DELLA GEOLOGIA E DELLA MINERALOGIA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Mineralogia e geologia**

#### *Mineralogia*

Lo stato solido cristallino. Proprietà fisiche dei minerali. Cenni sulla struttura dei cristalli e sui metodi di determinazione. Classi di simmetria e sistemi cristallini. Ottica cristallografica. Isomorfismo. Polimorfismo. Classificazione dei minerali e loro caratteristiche principali.

#### *Giacimentologia*

Concetto di giacimento minerario, giacimenti minerari e di idrocarburi e loro genesi.

#### *Geologia*

- Giacitura e classificazione delle rocce eruttive, sedimentarie e metamorfiche con relativi processi.
- Geomorfologia strutturale. Degradazione delle rocce e suoli. Frane, metodi per il controllo e la stabilizzazione dei versanti. Geomorfologia glaciale. Geomorfologia fluviale, dinamica dei corsi d'acqua, sistemazioni idrauliche forestali. Geomorfologia carsica e sue problematiche. Geomorfologia costiera e sistemazioni spondali. Caratteristiche sedimentologiche e geotecniche dei principali tipi di depositi.
- Struttura della Terra, terremoti, sismicità e costruzioni. Cenni sulla tettonica delle placche.
- Stratigrafia, principi di stratigrafia, unità stratigrafiche, facies, cicli sedimentari. Cronologia geologica.
- Tettonica, pieghe, faglie e strutture a esse associate.
- Lettura e interpretazione di carte topografiche, geologiche e tematiche.

#### *Geologia applicata e geotecnica*

- Sondaggi geofisici. Metodo sismico, metodo geoelettrico.
- Analisi e classificazione delle terre. Proprietà indice.
- L'acqua nel terreno, permeabilità, pressione idrostatica, pressione effettiva.
- Sforzi e deformazioni nelle terre e consolidazione. Compattazione dei terreni. Resistenza al taglio.

# OrizzonteScuola.it

Prove geotecniche in situ. Capacità portante delle fondazioni.

- Analisi geomeccanica e classificazione dell'ammasso roccioso. Analisi di stabilità dei pendii in roccia e in terra.
- Rischio geologico ambientale nella costruzione di strade, gallerie, cave, discariche.
- Indagini geologiche per la progettazione di cave, discariche, strade, gallerie.

## **Arte mineraria**

### *I minerali industriali.*

- Organizzazione generale di una attività estrattiva a cielo aperto e in sotterraneo.
- L'aria compressa. Dimensionamento di massima di una rete di aria compressa per un cantiere.
- La coltivazione mineraria. Metodi di coltivazione a cielo aperto e in sotterraneo.
- Cubatura del giacimento (minerale in vista, probabile e possibile).
- Perforazioni e sondaggi , macchine e tecnologie impiegate.
- L'abbattimento delle rocce senza l'uso di esplosivi.
- Esplosivi. Caratteristiche fisiche e loro utilizzo.
- L'abbattimento con esplosivi. Dimensionamento di volate a cielo aperto e in sotterraneo.
- L'estrazione.
- Tecniche di scavo, di smarino e di organizzazione del lavoro nello scavo delle gallerie con metodi tradizionali e metodi meccanizzati.
- La teoria e la tecnica del sostegno.
- La ventilazione principale e secondaria.
- L'eduzione delle acque.
- Il trasporto continuo e discontinuo in sotterraneo. I movimenti terra a giorno.
- Sicurezza e igiene nei lavori minerari.
- Valutazione di impatto ambientale.
- Tecniche di ripristino e recupero ambientale.

### *Preparazione dei minerali*

- Generalità e considerazioni economiche.
- La comminuzione. Scopo della comminuzione. Calcolo del consumo di energia spesa per la comminuzione. Work Index. Rapporto di riduzione.

# OrizzonteScuola.it

- La frantumazione e la macinazione. Caratteristiche delle macchine impiegate. Inserzione diretta ed inversa di un vaglio di controllo.
- Le analisi granulometriche. Il grado di liberazione.
- La vagliatura industriale. Principi teorici (capacità ed efficienza). Caratteristiche delle macchine impiegate.
- La classificazione ad umido: principi e processi. Cenni sui principali processi di arricchimento.
- Le operazioni ausiliarie: filtraggio, essiccazione, trasporti, depolverizzazione.
- Il controllo di funzionamento degli impianti; i rendimenti e loro formule.
- Cenni sull'automazione degli impianti di trattamento.

## *Perforazione petrolifera*

- Principi di idraulica e macchine operatrici.
- Principi di perforazione. Impianto petrolifero. Modalità di esecuzione di un pozzo petrolifero. Fluidi di perforazione, scalpelli. Problematiche di perforazione (prese di batteria, eruzioni, pescaggi). Cenni sugli impianti off shore.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A33 - SCIENZE E TECNOLOGIE AERONAUTICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

### **Prova pratica**

La prova pratica consiste:

- Nella pianificazione di un volo VFR, con consultazione della pubblicazione di informazioni aeronautiche, utilizzo dei dati meteorologici, compilazione del modello FPL e tracciato del percorso su una carta di navigazione.
- Nella pianificazione di un volo IFR, con consultazione della pubblicazione di informazioni aeronautiche, utilizzo dei dati meteorologici, compilazione del modello FPL tracciato del percorso su una carta di navigazione.
- Nella rappresentazione di una procedura strumentale nella scala opportuna all'interno di uno spazio aereo assegnato impiegando radio aiuti alla navigazione aerea calcolo delle distanze, rilevamenti e tempi di volo. Relazione sull'impiego degli strumenti di bordo relativi alla procedura.
- Nel calcolo di una sequenza di arrivo ottimale in un determinato spazio aereo e fornitura del servizio di controllo del traffico aereo previsto, compilazione delle strisce progresso volo relative ad una data situazione di traffico e fraseologia standard impiegata.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione.

Durata della prova: 4 ore

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

#### *Fondamenti del Trasporto Aereo*

- Caratteristiche peculiari della Navigazione Aerea.
- Fattori di successo del Trasporto Aereo.
- Differenti tipologie di Navigazione (a vista, stimata, radioelettrica, inerziale, satellitare, integrata).
- Traffico Aereo Generale e Traffico Aereo Operativo.
- Security e Safety (Annesso 19).

# OrizzonteScuola.it

## *Caratteristiche strutturali e funzionali dell'aeromobile*

- Architettura e Geometria degli aeromobili.
- Fusoliera e Piano alare.
- Piani di coda orizzontale e verticale.
- Organi di atterraggio.
- Tipologie del gruppo motopropulsore.
- Assi principali e Rotazioni lungo gli assi.
- Organi di controllo dell'aeromobile.

## *Geometria dell'ala*

- Forma in pianta dell'ala.
- Angolo di freccia, Angolo diedro.
- Tipologie di profilo.
- Bordo d'entrata e d'uscita.
- Dorso e ventre (estradosso e intradosso).
- Corda, linea media, spessore, freccia.
- Codici NACA a 4, 5 e 6 cifre.

## *Il moto dell'aeromobile*

- Grandezze aerodinamiche.
- Vento relativo.
- Angolo d'incidenza, angolo d'assetto, angolo di rampa, angolo di calettamento.
- Forza aerodinamica, Centro di pressione, Portanza, Resistenza.
- Coefficienti di portanza e resistenza.
- Polare dell'ala.

## *Fondamenti scientifici della Navigazione*

- Forma e dimensione della Terra.
- Le unità di misura in campo aeronautico.
- Il Tempo e la sua misura.
- Coordinate geografiche, e traiettorie di navigazione.
- I Problemi della Lossodromia.
- Teoremi fondamentali di Trigonometria Sferica.
- Risoluzione di problemi relativi alla Navigazione Ortodromica.

## *Orientamento*

- Concetto di Rotta, Prua e Rilevamento.
- Il campo magnetico terrestre, la declinazione magnetica.
- La bussola magnetica aeronautica.
- Requisiti di una bussola.
- Campo magnetico di bordo, la deviazione della bussola.
- Compensazione della bussola e tabella delle correzioni residue.
- Comportamento in volo della bussola magnetica.

## *Strumenti basilari per la conduzione dell'aeromobile*

- Il Tubo di Pitot.
- L'Altimetro e i regolaggi altimetrici.

# OrizzonteScuola.it

- Altitudine di Transizione e Livello di Transizione.
- Salita e Discesa (TOC-TOD); Correzioni Altimetriche.
- L'Anemometro e le diverse velocità (IAS-BAS-CAS-EAS-TAS).
- Il Machmetro e il Mach anemometro.
- Il Variometro.
- Strumenti Motori Principali.
- Il Giroscopio: descrizione e proprietà.
- Il Virosbandometro.
- L'Orizzonte Artificiale.
- Il Direzionale Giroscopico.

## *Regolamentazione Aeronautica*

- Enti internazionali e nazionali del Trasporto Aereo (Scopi, Obiettivi, Documenti).
- Organizzazione e Classificazione degli Spazi Aerei.
- Enti che offrono i Servizi del Traffico Aereo.
- I Servizi del Traffico Aereo: Obiettivi.
- Il Servizio Informazioni Volo (FIS).
- Il Servizio Informazioni Volo d'Aeroporto (AFIS).
- Il Servizio di Allarme (ALS).
- Il Servizio Consultivo (ADS).
- I Servizi di Controllo del Traffico Aereo.

## *Regole dell'aria (Annesso 2)*

- Regole Generali.
- Condizioni VMC e IMC.
- Regole VFR ed IFR.

## *Modalità di diffusione delle informazioni aeronautiche*

- Il Servizio Informazioni Aeronautiche (AIS).
- AIP, NOTAM, AIC, Carte Aeronautiche.

## *Servizio delle telecomunicazioni aeronautiche*

- Il Servizio Fisso.
- Reti di telecomunicazioni e messaggi aeronautici
- Il servizio Mobile collegamenti T/B/T e T/B.
- Collegamenti in data link.
- Servizio di Radiodiffusione.
- Sistemi di Comunicazione, Navigazione e Sorveglianza.

## *Pianificazione del volo*

- Normativa internazionale e nazionale sulla presentazione del piano di volo.
- Acquisizione delle informazioni per la pianificazione del volo.
- Compilazione del modello Piano di Volo.
- Validazione del Piano di Volo.
- Piani di volo di Compagnia.
- Elaborazione di un piano tecnico di volo estraendo dati meteorologici dai bollettini.

# OrizzonteScuola.it

## *Il Vento e la sua influenza sulla condotta dell'aeromobile*

- Origine del vento e come viene misurato.
- Vento di Gradiente, Vento Termico, Vento Geostrofico.
- Il triangolo delle velocità.
- Risoluzione dei problemi del vento.
- Rientri in rotta, anticipi o ritardi in rotta.

## *Meteorologia Aeronautica Generale*

- Composizione e Classificazione dell'atmosfera.
- Bilancio energetico dell'atmosfera.
- Calore e Temperatura (SAT-ISA-RAT).
- Pressione, Configurazioni Bariche.
- Carte bariche al suolo e in quota.
- Interpretazione della situazione meteorologica.
- Umidità.
- Carte delle tendenze.

## *Servizio della Meteorologia aeronautica*

- Codifica e Docodifica dei Bollettini METAR-SPECI-TAF.
- Bollettini AIREP, SIGMET, AIRMET.
- Carta del Tempo significativo (SWC).
- Carta dei Venti in quota.

## *Fondamenti di Termodinamica dell'Atmosfera*

- Stabilità dell'Atmosfera.
- Gradiente adiabatico secco e saturo.
- Stau e Foehn.
- Le Meteore.
- Le Nubi.
- Fenomeni pericolosi per il volo.

## *I Servizi di Controllo del Traffico Aereo*

- Separazioni.
- Autorizzazioni.
- Servizio di controllo di aeroporto.
- Le funzioni della TWR.
- Il circuito di Traffico e di Rullaggio.
- Informazioni ed autorizzazioni fornite dalla TWR.
- Scelta della pista in uso.
- Controllo degli aa/mm in partenza e arrivo.
- Procedure Generali di Radiotelefonia.
- Servizio di controllo di avvicinamento.
- Sequenza di avvicinamento.
- Procedure del volo strumentale.
- Servizio di controllo d'area.
- Servizio di Controllo Oceanico.
- Coordinamenti tra gli enti ATS.

# OrizzonteScuola.it

- Utilizzo della Fraseologia Standard in italiano ed inglese.
- Strip Marking.

## *Gestione del Traffico Aereo*

- Eurocontrol.
- ATCFM.
- Messaggistica ATCFM.
- Prestazioni di navigazione richieste. Required Navigation Performance RNP.
- Uso flessibile dello spazio aereo.
- Sistemi automatici di controllo del Traffico Aereo ADS Automatic Dependent System.
- Programma SESAR.

## *Radionavigazione*

- Generalità su antenne e propagazione.
- Linee di posizione e loro utilizzo.
- Il Radiogoniometro.
- Definizioni di QDM-QDR-QUJ-QTE.
- Utilizzo delle radiali per l'avvicinamento e l'allontanamento.
- Radionavigazione di bordo (ADF-VOR-DME-ILS).

## *Cartografia Aeronautica*

- Classificazione delle carte e requisiti.
- Relazioni di corrispondenza delle carte.
- Principali Carte utilizzate in Navigazione Aerea.
- Carta di Mercatore, Lambert, Stereografica e Centrografica polare.
- Carte aeronautiche BBQ e ICAO.

## *Navigazione Tattica.*

- Moto Relativo e Moto Assoluto.
- Condizioni di Intercetto e procedura di Intercettazione.
- Raggio d'azione (ROA) e Punto di non ritorno (PNR).
- Punto di egual tempo (PET).

## *Circolazione Generale dell'Atmosfera*

- Modelli di circolazione generale dell'atmosfera.
- Struttura verticale degli anticicloni e dei cicloni.
- Correnti a getto.
- Navigazione Isobarica.

## *Il sistema Radar*

- L'equazione del Radar: PSR e SSR.
- Scelta dei parametri del radar.
- Tecniche utilizzate per migliorare le prestazioni del radar.
- Radar Meteorologico.
- I sistemi Radar in Navigazione aerea: Radar altimetro, Radar Doppler.
- Utilizzo del Radar nei servizi del traffico aereo: Monitoraggio e Vettoramento.
- Servizi offerti con ausilio del radar: TFCI e TFCAA.

# OrizzonteScuola.it

- GCA.
- TCAS e sue tipologie.

## *Navigazione Satellitare*

- Tipologie di Satelliti.
- Il Sistema Navstar - GPS.
- Determinazione della Posizione.
- Il Segnale GPS e sua Precisione.
- Il GPS differenziale.
- Altri sistemi Satellitari.

## *Navigazione Inerziale*

- Accelerometri e Giroscopi.
- Piattaforma asservita o analitica.
- Descrizione di un Sistema Inerziale.
- Uso del Girodirezionale nelle regioni Polari.

## *Sistemi di Navigazione Integrata*

- Il Flight Management System.
- Autopilota.
- Le rotte RNAV.
- Rotte di minor distanza, di minor tempo, di maggior economicità.

## *Aeroporti*

- Certificazione di un aeroporto.
- Manuale di Aeroporto.
- Caratteristiche fisiche di un Aeroporto.
- RWY, STOPWAY, CLEARWAY, Distanze Dichiarate, Portanza della Pavimentazione.
- Valutazione e limitazioni ostacoli.
- Aiuti Visivi luminosi ALS e VASIS.
- Dispositivi di segnalazione Diurni e Nottturni, Segnaletica Orizzontale e Verticale.

## *Figure Professionali del settore*

- Normativa internazionale e nazionale inerenti le figure professionali del settore.
- Certificazioni richieste per le figure professionali del settore.
- Security
- Flight Safety

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 34 - SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate sui seguenti argomenti:

#### **L'atomo e i suoi costituenti**

- Struttura atomica
- Sistema periodico degli elementi

#### **I legami chimici**

I diversi tipi di legame

#### **Stati di aggregazione della materia**

- Passaggi di stato: fusione, solidificazione, sublimazione, evaporazione.
- Lo stato gassoso
- Lo stato liquido
- Lo stato solido

#### **La termodinamica**

##### **Soluzioni diluite ed equilibrio chimico**

- Equilibrio chimico ed energia libera, equilibrio in fase gassosa
- Equilibri di dissociazione in soluzione di elettroliti
- Soluzioni di acidi e basi:
  - o Il pH,
  - o Acidi e basi forti
  - o Acidi e basi deboli
  - o Idrolisi e soluzioni saline
  - o Soluzioni tampone
  - o Prodotto di solubilità

# OrizzonteScuola.it

## **Elettrochimica e cinetica chimica**

- Elettrochimica
- Cinetica chimica
  - o Meccanismo di reazione
  - o Velocità di reazione
  - o Reazioni di primo ordine
  - o Reazioni di secondo ordine

## **Aspetti fisici, chimici, biologici e tipologici delle materie prime I composti organici**

- Composti binari (carbonio e idrogeno);
- Composti ternari (carbonio, idrogeno e ossigeno);
- Composti quaternari (carbonio, idrogeno, ossigeno e azoto)
  - o Gruppi funzionali
  - o Idrocarburi alifatici
- Idrocarburi aromatici
  - o Alcoli e fenoli
  - o Eteri
  - o Aldeidi e chetoni
  - o Acidi carbossilici e acidi grassi
  - o Esteri
  - o Ammine e Ammidi

## **Le biomolecole**

- Glucidi o idrati di carbonio
- Lipidi o grassi
- Protidi o proteine
- Vitamine

## **L'acqua negli alimenti:**

importanza e funzioni; proprietà chimiche dell'acqua: concentrazione di una soluzione, saturazione di una soluzione, proprietà colligative, acqua libera e legata, soluzioni colloidali,

# OrizzonteScuola.it

colloidi liofilii e liofobii.

## **Carboidrati di origine animale e vegetale:**

generalità, classificazione, formule di struttura cicliche. Glucosio e fruttosio e loro reazioni chimiche; il legame glicosidico; disaccaridi: saccarosio, maltosio, cellobiosio, lattosio, polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa, emicellulosa, pectine e gomme vegetali. Fibra alimentare. Funzioni dei carboidrati. Alterazione di natura chimica dei carboidrati: digestione, imbrunimento non enzimatico, imbrunimento enzimatico.

## **Grassi di origine animale e vegetale:**

generalità, acidi grassi saturi e insaturi, il trigliceride; lipidi saponificabili: gliceridi, fosfolipidi; lipidi insaponificabili: steroidi, terpeni, glicolipidi. Lipidi solidi e lipidi liquidi. Caratteristica anfipatica delle molecole dei grassi. Funzioni dei grassi. Alterazione di natura chimica dei lipidi: rancidità idrolitica, autossidazione; emulsioni, stabilità delle emulsioni.

## **Amminoacidi e proteine negli alimenti:**

generalità, classificazione degli amminoacidi, punto isoelettrico e mobilità elettroforetica. Il legame peptidico, le proteine, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Funzioni delle proteine, stabilità delle proteine, denaturazione reversibile ed irreversibile delle proteine, alterazione di natura chimica delle proteine e amminoacidi: reazione di Maillard, effetto della temperatura.

## **Enzimi e coenzimi:**

loro applicazione nel settore agroalimentare. Generalità, nomenclatura, classificazione, meccanismo di azione, parametri che influenzano la velocità di reazione, inibitori enzimatici, cofattori.

## **Fonti alimentari delle vitamine e sali minerali.**

Generalità, vitamine idrosolubili, vitamine liposolubili. Sali minerali, macroelementi e oligoelementi. Funzione nell'organismo e loro diffusione negli alimenti.

## **Analisi quantitativa inorganica**

- Analisi gravimetrica
- Analisi volumetrica

## **Analisi spettrofotometriche**

- Onde elettromagnetiche
- Interazione energiamateria
- Emissione di fiamma
- Spettrofotometria in assorbimento atomico
- Spettrofotometria UVVIS
- Spettrofotometria IR

# OrizzonteScuola.it

- Spettrometria di massa

## **Tecniche cromatografiche**

- Principi di base: ripartizione ed adsorbimento
- Cromatografia su colonna
- Cromatografia su strato sottile
- Cromatografia per scambio ionico
- Cromatografia per esclusione
- Gascromatografia (GC)
- Cromatografia liquida ad elevate prestazioni (HPLC)
- Elettroforesi: principi e campi di applicazione
- Elettroforesi capillare

## **Tecniche elettrochimiche**

- Conduttimetria
- Elettrodeposizione
- Potenziometria
- Amperometria
- Coulombometria
- Polarografia

## **Tecniche calorimetriche**

- Analisi termogravimetrica
- Analisi termica differenziale

## **Tecnologia degli alimenti**

- Liofilizzazione
- Condizionamento
- Congelamento
- Surgelamento

**Tecnologie** applicate all'industria enologica, della birra, dell'alcol dell'aceto, del latte e derivati, delle materie grasse, dei cereali e derivati, dei prodotti di torrefazione, delle conserve vegetali e dei succhi di frutta.

# OrizzonteScuola.it

## **Il terreno agrario**

- definizione e funzioni.
- Aspetti essenziali delle pedogenesi.
- Classificazione dei terreni.
- Composizione granulometrica del terreno e caratteristiche delle singole frazioni.
- Proprietà fisiche del terreno agrario.
- Struttura del terreno agrario, stabilità e degradazione della struttura.
- Potere assorbente e capacità di scambio ionico.
- Rapporti acqua-terreno-pianta: acqua utile, evapotraspirazione potenziale, capacità di campo, punto di appassimento, bilanci idrologici.
- Il pH del terreno.
- Origine, composizione e proprietà dell'humus.
- I microrganismi del terreno: classificazione e funzioni.

## **Tecnologia dei materiali**

- Struttura cristallina e amorfa dei materiali
- Solidificazione e imperfezioni cristalline
- Corrosione e protezione dei materiali
- Le proprietà elettriche, termiche, ottiche e magnetiche dei materiali
- I materiali metallici
- I materiali polimerici
- I materiali biologici e i biomateriali
- I materiali ceramici

## **Tecnologie delle arti applicate**

Processi tecnologici della manifattura e metodologie operative di laboratorio

## **Tecnologia odontotecnica**

Materiali di uso primario ed ausiliario

## **Punti critici e metodologie di controllo**

Alterazione degli alimenti di natura microbica. Fattori di sviluppo dei microrganismi, curva di crescita dei microrganismi, patogenesi da contaminazione degli alimenti. Agenti patogeni termoresistenti.

# OrizzonteScuola.it

## **Punti critici e metodologie di controllo**

Igiene dei prodotti alimentari. Qualità e certificazione delle produzioni (certificazione di qualità: ISO, EN, UNI; prodotti tipici: IGP e DOP; tracciabilità e rintracciabilità). Sicurezza alimentare: Sistema di autocontrollo HACCP o sistema di analisi dei rischi e di controllo dei punti critici.

## **Aspetti chimici dei processi trasformativi**

- Aspetti chimici dei processi microbiologici. Respirazione e fermentazione, loro chimismo. Tipi di fermentazione di interesse agroindustriale (fermentazione alcolica, lattica, acetica, butirrica, propionica), processi lipolitici e processi a carico dei composti azotati.

## **Linee di trasformazione delle materie prime, macchine ed attrezzi.**

- Principali operazioni unitarie nelle trasformazioni degli alimenti: raffreddamento, riscaldamento, essiccamento, centrifugazione, filtrazione, osmosi inversa, distillazione, flottazione, macinazione.
- Principali macchine ed attrezzi utilizzati nei processi di trasformazione. Tipi di centrifuga (“a piatti” a “paniere” e “decanter”). Filtri: “filtro pressa”, “filtro rotativo sottovuoto”, “filtro a campana”, “filtri sterilizzanti”. Impianto di funzionamento dell’osmosi inversa; tecniche di distillazione e tipi di distillatori. Impianto di flottazione.

## **Procedimenti generali di trasformazione, macchine ed attrezzi**

- Conservazione con il caldo (pastorizzazione e sterilizzazione). Conservazione con il freddo (refrigerazione, congelamento e surgelazione). Conservazione per disidratazione (essiccamento e liofilizzazione)
- Principali macchine ed attrezzi utilizzati nei processi di conservazione: Scambiatori di calore a fascio, a pioggia, a piastre. Piastre refrigeranti; congelatori a tunnel (per areazione forzata e a letto fluido) congelatore ad irrorazione di gas liquefatto. Essiccatori ad armadio, a tunnel, a letto fluido, a spruzzo, a cilindri, a tamburo rotante. Liofilizzatore.
- Conservazione mediante additivi naturali ed artificiali.

## **Computo energetico e rendimento dei processi.**

Bilancio di massa e bilancio di energia riferiti ad una singola macchina dell’impianto e all’insieme di esse. Rendimento dei processi di lavorazione.

## **Materiali di impianto e confezionamento**

### **Industria enologica**

- L’uva e la vendemmia
  - o Struttura dell’uva: il raspo e gli acini
  - o Composizione chimica dell’uva: zuccheri, acidi, fenoli, sostanze azotate e sostanze aromatiche.

# OrizzonteScuola.it

- La maturazione dell'uva e la raccolta: il ciclo di fruttificazione, determinazione del grado zuccherino e dell'indice di maturazione la vendemmia, la raccolta manuale e meccanica, il conferimento dell'uva alla cantina. Le operazioni di ammostamento: la pigiatura e la diraspatura. I tini di fermentazione.
- Le operazioni prefermentative.
- La vinificazione con macerazione. La conduzione della fermentazione e della macerazione: la fermentazione, la macerazione e la svinatura.
- La vinificazione senza macerazione. Le operazioni di ammostamento: pigiatura, macerazione pellicolare, pressatura, l'illimpidimento del mosto.
- La conduzione della fermentazione:
- Dall'uva al vino: i processi biochimici
- I lieviti enologici: lieviti indigeni e lieviti selezionati. Respirazione e fermentazione.
- Trasformazione del mosto d'uva in vino: fermentazione alcolica e glicero-piruvica. Fattori che condizionano la fermentazione alcolica. I prodotti secondari della fermentazione alcolica. Vari tipi di mosto, correzioni del mosto.
- I fenomeni chimici della vinificazione
- Il biossido di zolfo: la chimica del biossido di zolfo; l'impiego del biossido di zolfo e gli aspetti tossicologici.
- Gli enzimi del mosto.
- Processi di maturazione del vino: fermentazione malo lattica, malo alcolica, alcolica degli aminoacidi.
- Le operazioni di stabilizzazione e finitura.
- Le operazioni di finitura e chiarifica: le cause di torbidità e instabilità del vino; le operazioni di chiarifica; la stabilizzazione tartarica.
- L'affinamento in fusti. L'imbottigliamento.
- Sottoprodotti della vinificazione.
- Vinificazioni speciali
- Le tecniche speciali di vinificazione: termovinificazione, macerazione carbonica criomacerazione e vinificazione a freddo. Correzione dell'acidità e del pH.
- Composizione e malattie del vino
- I componenti del vino.

# OrizzonteScuola.it

- Le malattie di origine microbica prodotte da batteri, da lieviti e muffe.
- Difetti di origine chimica.
- Classificazione e denominazione dei vini, i disciplinari di produzione.
- Analisi del vino

## **Industria olearia**

- Le olive e la raccolta
- Morfologia dell'oliva e sua composizione chimica.
- Il processo di maturazione dell'oliva; raccolta manuale, agevolata e meccanizzata.
- Dall'oliveto al frantoio.
- Il frantoio.
- Le tecnologie di estrazione dell'olio: defogliatura e lavaggio delle olive; preparazione della pasta; metodi di estrazione dell'olio.
- I sottoprodotti dell'industria olearia: la sansa e l'acqua di vegetazione.
- Qualità e classificazione dell'olio d'oliva
- La composizione chimica dell'olio. La frazione saponificabile e la frazione insaponificabile.
- La classificazione degli oli d'oliva. Tutela dei prodotti tipici.
- Conservazione e confezionamento dell'olio
- Chiarificazione e conservazione dell'olio. Difetti e alterazioni. La rettificazione dell'olio. Il confezionamento.
- L'olio di semi: preparazione dei semi, tecnologie di estrazione ( per pressione , con solventi), raffinazione.
- Composizione dell'olio di semi.
- Norme di regolamentazione per l'utilizzo delle acque reflue del frantoio.
- Analisi dell'olio.

## **Industria lattiero-casearia**

- Il latte: definizione e requisiti; composizione fisico-chimica.
- Le operazioni tecnologiche per la produzione del latte alimentare: il ricevimento del latte, la scrematura, l'omogenizzazione, i trattamenti termici per la conservazione del latte e gli effetti di tali trattamenti sui costituenti del latte, microfiltrazione, confezionamento. Frodi più comuni.

# OrizzonteScuola.it

- Classificazione del latte alimentare. Latte alimentare speciale.
- Burro e tecnologia di burrificazione, alterazioni chimiche del burro. Yogurt e tecnologia di produzione.
- La tecnologia casearia .Il caseificio.
- Le operazioni di caseificazione: il ricevimento del latte al caseificio, preparazione e trasferimento del latte in caldaia, inoculo di batteri lattici, aggiunta di coagulante e coagulazione, processi chimici della fase di precipitazione della caseina, lavorazione della cagliata, processi chimici della fase di maturazione della cagliata, salatura e stagionatura, il confezionamento. Il siero.
- Composizione, classificazione, qualità dei formaggi.
- La ricotta: composizione e fasi di produzione.
- Sistemi di smaltimento del reflui del settore lattiero –caseario.
- Analisi del latte.

## **Industria conserviera**

- Conservazione dei prodotti ortofrutticoli.
- Periodo di raccolta, metodi di conservazione con il freddo: pre-refrigerazione, refrigerazione. Trasformazione degli ortofrutticoli: le conserve alimentari.
- Conservazione delle carni. Trattamenti conservativi (refrigerazione, congelamento, surgelazione, riscaldamento e disidratazione)

## **Punti critici e metodologie di controllo**

Certificazione e tracciabilità dei prodotti agroalimentari (certificazione di qualità: ISO, EN, UNI; prodotti tipici: IGP e DOP; tracciabilità e rintracciabilità). Sicurezza alimentare: Sistema di autocontrollo HACCP o sistema di analisi dei rischi e di controllo dei punti critici.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 35 - SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CALZATURA E DELLA MODA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

Prova pratica

### **Prova pratica**

Durata dalla prova: 8 ore

Il candidato dovrà definire la progettazione e l'esecuzione di un manufatto. Dovrà altresì dimostrare la capacità di organizzare il lavoro, facendo rilevare la sua preparazione tecnico-culturale nelle singole fasi della progettazione e dell'esecuzione del manufatto in base al tema dato.

Si richiede:

l'esecuzione di un progetto grafico relativo alla realizzazione del manufatto, nel quale documentare le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi e delle tecniche di rappresentazione che il candidato ritiene più adeguati per la produzione di una calzatura (modello da schizzo, disegni geometrici delle forme necessarie per la completa definizione dei componenti essenziali di una calzatura, ecc.). Altresì si richiede la realizzazione del prototipo o di parte di esso, come da progetto eseguito, con le tecniche, i materiali e i mezzi operativi prescelti. Si dovrà inoltre, attraverso una sintetica relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra il tema, i materiali e i mezzi operativi prescelti.

I fogli e le matrici per le prove bidimensionali, nonché i materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per lo svolgimento della prova pratica saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

- Anatomia e morfologia del piede.
- Le forme in calzatura e la relazione con i differenti stili, misure e dimensioni.
- I componenti delle calzature: componenti esterni tomaie e fodere; componenti nascosti sottopiedi, puntali e contrafforti.
- Suole tradizionali, tacchi piatteforme e zeppe.
- I materiali usati per tomaie e fodere ( pelli, tessuti e sintetici) con richiami al processo di concia della pelle e processi di finitura.
- Gli altri materiali utilizzati per le calzature i materiali chimici: gomma, TPR, PVC, etc.

# OrizzonteScuola.it

- Disegno stilistico: tecniche di base di disegno, il disegno a mano libera, il disegno su forma, composizione di linee, le superfici piane, le proiezioni ortogonali, la prospettiva e l'assonometria, proporzione delle forme, applicazioni alle diverse tipologie di calzature.
- Disegno CAD elementi di *computer graphic*, disegno in 2D, rappresentazione di componenti fondamentali di una calzatura, e loro messa in tavola. Archiviazione dei disegni e loro gestione. Sviluppo di stampi per tomaie e fodere e preparazione della documentazione tecnica
- Tecnologia dei processi di produzione di una calzatura. Organizzazione del processo produttivo. Macchinari, processi e costruzioni nell'industria della calzatura.
- La subfornitura nel ciclo produttivo, suddivisione dei compiti e relativa organizzazione tra i vari componenti della catena realizzativa del prodotto (formifici, solettifici, tacchifici, suolifici, conterie, e calzaturifici).
- Sistema qualità per il controllo del prodotto in itinere e finale. Sistemi di sicurezza nel campo della produzione industriale
- Introduzione alle problematiche dell'organizzazione aziendale.
- Normative e sistema di misura internazionale di taglie e larghezza per le calzature.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 36 – SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA LOGISTICA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica*

### **Prova pratica**

Durata della prova: 6 ore.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie di temi preparati dalla Commissione e potrà riguardare:

- la progettazione di unità di carico elementari che abbiano il massimo rendimento volumetrico globale, scegliendo caratteristiche e dimensioni degli imballaggi primari e secondari in funzione delle merci trasportate;
- la predisposizione, con rappresentazione grafica, di un piano di carico di un Container;
- la realizzazione di un progetto grafico in scala di un magazzino, tenuto conto della potenzialità recettiva richiesta, con indicazione di scaffalature e mezzi di movimentazione necessari;
- il riordino di un magazzino con analisi dei costi.

I materiali, gli strumenti e le tecnologie necessari per l'espletamento della prova saranno resi disponibili dalla commissione in sede di esame.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza degli ambiti disciplinari e degli argomenti di seguito indicati.

#### **La logistica e il processo logistico**

Definizioni di base; evoluzione storica; gestione del flusso fisico e del flusso informativo; efficacia ed efficienza; analisi del processo logistico: attori e attività. Logistica distributiva e di ritorno. La supply chain e la sua gestione in modo integrato.

#### **Unità di carico e di movimentazione**

- Le unità di carico: il pallet (caratteristiche e dimensioni), classificazione in base all'impiego, modalità di gestione (cauzione, fatturazione, noleggio e interscambio); il container (caratteristiche e movimentazione); la cassa mobile (caratteristiche e movimentazione); il semirimorchio (caratteristiche e movimentazione). Il codice BIC e il codice ILU.
- Le unità di movimentazione: carrello cavaliere, carrello frontale, carrello laterale, impilatore, gru a portale.

# OrizzonteScuola.it

## **Packaging e Rendimento Volumetrico**

Materiali per l'imballaggio: caratteristiche fisiche e chimiche, costi. Requisiti essenziali (composizione, riutilizzo, recupero). Tipi di imballaggio: imballaggio primario, secondario, terziario. Il Rendimento volumetrico primario, secondario, terziario e globale: significato e calcolo. Progettazione di un'unità di carico. Definizione dello schema di pallettizzazione. Sistemazione del carico all'interno di un container.

## **Il trasporto delle merci "voluminose" e il Peso Volumetrico. Calcolo del peso tassabile**

Caratteristiche delle merci voluminose. Il peso volumetrico: procedimento di calcolo. Significato del peso specifico convenzionale. Differenze applicate dalle diverse società di trasporto. Determinazione del peso tassabile.

## **La gestione delle informazioni nel sistema logistico: Il codice a barre e i sistemi RFID**

Sistemi informativi nella logistica. Il codice a barre: storia, tipologie. Il codice EAN13: codifica e decodifica; utilità e calcolo del check digit. Il sistema RFID: storia, struttura e applicazione.

## **La distribuzione delle merci**

La rete logistica: tipologia (centralizzata o distribuita) e struttura. Livelli della rete distributiva. Attività e funzioni dei magazzini: classificazione e scelta della localizzazione.

## **Il magazzino**

Dimensioni e layout: aree caratteristiche (ricevimento, stoccaggio, picking, consolidamento ordini, uffici e servizi), aree esterne e baie di carico/scarico. Disegno in scala di un magazzino.

## **Sistemi di stoccaggio delle merci**

La logica FIFO e LIFO. Tipologie di scaffalature: singole, bifronti, a gravità, drive in, drive-through, compattabili, cantilever. Magazzini automatizzati. Scelta dei sistemi di stoccaggio in base al peso del carico. Stoccaggio di merci accatastate.

## **Sistemi di movimentazione delle merci all'interno del magazzino**

I carrelli elevatori: tipologie. Carrelli controbilanciati elettrici e termici, a tre e a quattro ruote. I carrelli da magazzino: transpallet (manuali ed elettrici), carrelli retrattili e trilaterali, commissionatori. I trasloelevatori. Sistemi a trasporto continuo: fissi (rulli, rotelle), mobili vincolati (vassoio, nastro, tapparella, aerei) e mobili non vincolati (automotori aerei, aerei birotaia). Sistemi di movimentazione verticale (convogliatori a gravità, spirali a gravità, a nastro, a catena aerea, aerei birotaia, ascensori/discensori). Criteri di scelta dei mezzi di movimentazione.

## **Dimensionamento di un magazzino**

Coefficiente di utilizzazione superficiale, indice volumetrico di utilizzazione, indice di selettività, potenzialità recettiva, tempo medio di ciclo semplice, potenzialità di movimentazione. La forma ottimale del magazzino: minimo percorso medio dei carrelli.

## **Ottimizzazione di un magazzino**

Il principio di Pareto e l'analisi ABC per la gestione del magazzino (in funzione del fatturato di vendita o in funzione delle scorte acquisite). La matrice ABC (fatturato/scorte). I Sistemi di gestione del magazzino (WMS).

# OrizzonteScuola.it

## **L'allestimento degli ordini**

Definizione di picking; tipologie di sistemi (manuali o automatizzati); sistemi informativi per il picking (cartacei, con terminali in RF, pick-to-light, voice picking, visual picking); logiche di prelievo (order/batch/zone picking); allocazione dei prodotti: indice COI (Cube per Order Index).

## **I sistemi di gestione e la certificazione integrata**

Il Ciclo di Deming. Obiettivi del miglioramento continuo. La politica della qualità (iso9001/2015). Il Manuale; le procedure; gli Audit. Le non Conformità maggiori e minori; le Azioni Correttive; il Riesame della Direzione. La tutela ambientale (iso14001/2015). La sicurezza nei luoghi di lavoro. I dispositivi di protezione individuale. Il documento di valutazione del rischio (DVR). La sicurezza in magazzino; segnaletica; norme per la conduzione dei carrelli elevatori.

## **La Gestione delle scorte**

Definizione e funzione della scorta. Classificazione (funzionale, di sicurezza, strategica, speculativa). Giacenza media. Indice di rotazione delle scorte. Grado di copertura delle scorte. I costi delle scorte (di stoccaggio, oneri finanziari sul capitale immobilizzato, di deprezzamento): il tasso annuo di mantenimento a scorta. I costi di mancata vendita.

Politiche di riordino del magazzino: ad intervalli fissi, a punto d'ordine, a lotti fissi e a ripristino. I vantaggi del riordino comune delle merci. Costi di setup e di riordino. Modello di analisi "Economic order quantity (EOQ)". La formula di Wilson. Calcolo del lotto economico.

## **Il carico e il centraggio del carico**

Procedure di carico e scarico delle merci. Procedure di distribuzione dei carichi (passeggeri e/o merci) all'interno del mezzo di trasporto. Il piano di carico. Determinazione del baricentro. Verifica del bilanciamento del mezzo.

## **Trasporto delle Merci Pericolose**

Classificazione internazionale delle merci pericolose. Il numero di Kemler. Le classi di trasporto Rid/Adr. Gli imballaggi per le merci pericolose. Marcatura. Tipi di prova. Il regolamento europeo CLP.

## **Il trasporto multimodale - intermodale - combinato**

- Analisi di un sistema di trasporto multimodale / intermodale / combinato. Vantaggi. Costi.
- Gli interporti e i Terminal Intermodali: infrastrutture, organizzazione, servizi offerti.
- Il trasporto urbano. Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile. **documenti di trasporto. Le dogane. L'assicurazione delle merci. Incoterms 2010**
- Il documento di Trasporto (DDT). La fatturazione. Il certificato di conformità. La dichiarazione per merce pericolosa. Procedure doganali: regimi doganali, la dichiarazione doganale, il sistema unionale ECS (Export Control System), il Documento di Accompagnamento per l'Esportazione (DAE). Assicurazioni: polizze sul fatturato o sul singolo trasporto. Calcolo del valore assicurabile. Gli incoterms e il trasferimento della proprietà.

## **Lo studio della domanda commerciale**

I piani di domanda (demand planning) nel Supply Chain Management: processi e tipologie. I fattori

# OrizzonteScuola.it

di contesto che influenzano la domanda. Metodi di studio per la previsione della domanda. Misura dell'errore di previsione.

## **La misura delle prestazioni di un sistema logistico**

La valutazione del livello di servizio mediante i Key Performance Indicator (KPI): tempo di evasione ordini, disponibilità della merce, puntualità di consegna, conformità della consegna, flessibilità in fase di consegna. Indici di produttività e di utilizzazione. I Service Level Agreement (SLA).

- Capacità di organizzare un intervento didattico, in un tempo definito e in condizione di simulazione, su un argomento proposto dalla commissione e di discutere gli argomenti oggetto della prova scritta e della prova pratica.
- Capacità di utilizzare gli strumenti didattici, compreso l'uso appropriato della strumentazione computerizzata e LIM.
- Conoscenza dei criteri di verifica e di valutazione di processo e di prodotto.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A37 – SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI, TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica*

### **Prova pratica**

La prova pratica ha l'obiettivo di accertare la padronanza tecnico-didattica delle discipline che ne fanno parte. A tale scopo la Commissione definirà le prove da erogare secondo i seguenti criteri:

- a) Elaborando temi a carattere interdisciplinare (ad esempio assegnando un tema di carattere progettuale che preveda sia semplici aspetti compositivo-architettonici sia lo svolgimento di calcoli finalizzati al dimensionamento strutturale sia la descrizione delle attività topografiche necessarie per la sistemazione del sito: stazionamento con teodolite, poligonali e registro di campagna, operazioni agrimensorie e piani quotati).
- b) Predisponendo terne di temi a carattere disciplinare pertinenti:
  - 1- la progettazione edilizia, con attenzione anche alle scelte tecnologiche ed impiantistiche nonché al risparmio energetico;
  - 2- l'ambito costruttivo, con attenzione a problemi storici (stabilità di un muro di sostegno) ed a problemi che consentano al candidato di manifestare la propria competenza nella ideazione del modello strutturale di un edificio di modeste dimensioni, nella impostazione dell'analisi dei carichi nonché nel dimensionamento di elementi strategici (una trave, un pilastro con fondazione);
  - 3- l'ambito topografico, al fine di verificare la competenza del candidato nel progettare e realizzare attività quali: il rilievo completo di un appezzamento mediante goniometro elettroottico, la gestione delle letture di campagna, le operazioni agrimensorie inerenti i confini e il calcolo dei volumi per la sistemazione del suolo.

Nel caso in cui la Commissione opti per il criterio a), dovranno essere predisposte tre prove dello stesso tipo da sottoporre a sorteggio dei candidati.

Nel caso in cui la Commissione opti per il criterio b), la terna da predisporre dovrà comprendere una prova per l'ambito tecnologico-progettuale, una per quello costruttivo, una per quello topografico.

La Commissione provvederà alla predisposizione del materiale necessario per lo svolgimento delle tracce.

Non è previsto l'utilizzo di computer; è ammesso l'uso di calcolatrici non programmabili e di semplici strumenti per il disegno (matite, righelli, squadrette, goniometro, compasso).

Le elaborazioni saranno effettuate su fogli da disegno del formato massimo 50x70 cm; elaborazioni testuali saranno svolte su fogli del formato A4 forniti dalla Commissione.

Il candidato, in ogni caso, nello svolgimento della prova dovrà precisare:

- in quale periodo del percorso didattico si potrebbe inquadrare lo svolgimento del tema;

# OrizzonteScuola.it

- quali sono i prerequisiti previsti (ovvero le conoscenze già acquisite dallo studente).

Durata della prova: 8 ore.

## ***Programma d'esame***

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza degli ambiti disciplinari e degli argomenti di seguito indicati.

Disciplina nuovo ordinamento: **DISEGNO E DISEGNO TECNICO.**

- Le tecniche di rappresentazione grafica. Disegno a mano libera, disegno geometrico, disegno assistito. Uso del chiaroscuro e del colore. Disegno di rilievo e di progetto.
- La percezione e comunicazione visiva; tecniche di comunicazione visiva.
- Il principio della rappresentazione. Le trasformazioni omologiche. I metodi di rappresentazione: prospettiva, proiezioni ortogonali, assonometria (ortogonale ed obliqua), proiezioni quotate (piani quotati e piani di livello). La rappresentazione cartografica; tipi di proiezione e scale di rappresentazione.
- Curve e raccordi.
- Gli effetti della luce. Le ombre, il chiaroscuro, il colore.
- Rappresentazione di figure piane e di solidi, di intersezione di solidi e di composizione di solidi nei vari metodi di rappresentazione e con l'utilizzo delle ombre e del colore. Sezionamento di solidi (semplici e composti) e determinazione della figura di sezione in vera forma e grandezza. Sviluppi di superfici.
- Il disegno assistito. Composizione di una stazione di lavoro per C. A. D. Il plotter: tipi e impieghi.
- Soluzione di problemi grafici nel piano e nello spazio con l'ausilio del computer e con l'utilizzo di software grafici.
- Il disegno tecnico. Scala di riduzione, sistemi di quotatura, schizzi quotati.
- Rappresentazione (d'insieme e di dettaglio) per il progetto e per il rilievo edilizio in proiezioni ortogonali, prospettiche ed assonometriche .
- Sistemi di misura; cenni storici sui sistemi di misura. Il sistema internazionale S. I..

Normativa

- Norme UNI e CEI per il disegno tecnico relativo all'ambito delle costruzioni con particolare riguardo

# OrizzonteScuola.it

alla quotatura, agli organi di collegamento e trasmissione, alle saldature. Sistemi di tolleranza e loro rappresentazione.

- Rappresentazione simbolica ed iconografica nell'ambito dell'edilizia.

La composizione.

- Elementi di teoria e tecnica della composizione: equilibrio, simmetria statica e dinamica. Ritmi. Modulazione.

Disciplina nuovo ordinamento: **TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI**

## **TECNOLOGIA DELLE COSTRUZIONI**

- Elementi di storia dell'architettura. Dalla costruzione in pietra alla industrializzazione edilizia.
- I materiali da costruzione. Proprietà fisiche, caratteristiche tecnico-costruttive, requisiti di accettazione, lavorazione e impiego dei principali materiali da costruzione (naturali ed artificiali: pietre naturali, laterizi, leganti, malte e calcestruzzi, metalli, legnami, materiali diversi) compresi gli acciai, i calcestruzzi e i materiali moderni. Prove meccaniche e tecnologiche.
- Gli elementi di fabbrica. Fondazioni, strutture portanti (muri, archi e volte, solai), tetti e coperture piane, scale, pavimenti e soffitti, tramezzi, intonaci. Gli elementi di fabbrica e i sistemi costruttivi degli edifici visti con le moderne tecniche edilizie.
- Processi di produzione e di lavorazione dei materiali. Caratteristiche di funzionamento e di impiego delle macchine utensili nel processo edilizio. Controlli di qualità.
- La produzione industriale. Aspetti fondamentali. I prefabbricati: tipi, caratteristiche, impieghi.
- Studio di semplici cicli di lavorazione e relative attrezzature. Fabbricazione, tipologia e montaggio di strutture prefabbricate.
- Tecnologie esecutive. Tecnologia esecutiva di ponti in acciaio e in strutture miste acciaio-calcestruzzo. Tecnologie e montaggio delle costruzioni metalliche. Tecnologie esecutive e montaggio nel precompresso.
- Il cantiere edile. Il cantiere edile tradizionale e quello moderno (conseguente alla industrializzazione dell'edilizia).
- Il cantiere stradale. Meccanizzazione del cantiere stradale.
- La sicurezza. La sicurezza nelle civili costruzioni e nel cantiere edile. Normativa antinfortunistica.

## **IL PROGETTO**

- Elementi di pianificazione urbana e rurale. Piani urbanistici e norme tecniche di attuazione.

# OrizzonteScuola.it

- Normativa edilizia. Norme che regolano gli interventi edilizi, l'abitabilità degli ambienti e l'agibilità degli edifici.
- Caratteri distributivi e progettazione degli edifici ad uso civile a destinazione residenziale o pubblica; principali tipologie.
- Caratteri distributivi e progettazione degli edifici ad uso rurale. Case rurali, ricoveri per l'allevamento dei bovini, suini, ovini, concimaie, ricoveri per foraggi, essiccatoi, ricoveri per macchine, tettoie.
- Caratteristiche e progettazione delle costruzioni per le industrie di trasformazione. Cantine, oleifici, latterie e caseifici, conservifici.
- Impianti ad uso civile. Principali componenti e rappresentazioni schematiche di impianti per un edificio ad uso civile
- Acustica e risparmio energetico. Elementi di acustica architettonica e criteri progettuali utili al risparmio energetico.
- Il progetto edilizio. Aspetti estetici e funzionali del manufatto edile. Redazione di un progetto di un edificio (di varia destinazione) nei suoi vari elaborati: relazione, grafici di progetto (pianche, sezioni, prospetti, vedute tridimensionali), allegati di valutazione preventiva (composizione ed analisi dei prezzi, computi metrici estimativi).
- La realizzazione del progetto. La contabilità dei lavori: dal verbale di consegna dei lavori al collaudo; perizia di variante.

## **GESTIONE DEL CANTIERE E SICUREZZA**

- Attività edilizia. Analisi delle tipologie di cantiere. Il problema della sicurezza. Valutazione del rischio
- Organi di vigilanza e controllo. Figure professionali nell'ambito di un cantiere edile
- Documentazione per la sicurezza. Dispositivi di protezione
- Progettazione di un cantiere. Macchine di cantiere. Opere provvisorie in cantiere. Rischi nell'ambito del cantiere edile
- Gestione dei lavori pubblici

Disciplina nuovo ordinamento: **SCIENZE DELLE COSTRUZIONI, IDRAULICA E IMPIANTI**

## **COSTRUZIONI EDILI E RURALI**

- Concetti generali. Gli elementi strutturali e le strutture, forze, spostamenti, vincoli.

# OrizzonteScuola.it

- I problemi della statica grafica. Operazioni grafiche sui vettori, poligono funicolare.
- Geometria delle masse. Baricentri e momenti statici, momenti di inerzia, moduli di resistenza.
- Statica dei sistemi rigidi vincolati. Caratteristiche di sollecitazione. Travi reticolari.
- Resistenza dei materiali. Nuovi orientamenti sul comportamento elastico, elastoplastico, plastico e viscoso dei materiali da costruzioni.
- Sollecitazioni meccaniche semplici. Compressione e trazione, flessione semplice, torsione. Sollecitazioni composte. presso e tenso-flessione, taglio e flessione. Verifiche di stabilità. Sollecitazioni dinamiche. L'instabilità elastica.
- La deformazione degli elementi strutturali. Le strutture iperstatiche; strutture verticali ed orizzontali. Le travi continue.
- I solidi non resistenti a trazione. Il problema delle murature.
- La statica del cemento armato. Generalità sul precompresso. Elementi di costruzioni metalliche.
- Gli edifici civili a struttura in cemento armato e a struttura di acciaio. Considerazioni sul calcolo statico. Criteri di dimensionamento.
- I fabbricati industriali a struttura in cemento armato e a struttura d'acciaio. Criteri generali di progettazione.
- Progetto e calcolo degli elementi strutturali.
- Barriere architettoniche

## **COSTRUZIONI STRADALI**

- Caratteristiche geometriche, tecniche ed economiche nella progettazione di strade provinciali e di autostrade.
- Teoria generale delle curve di raccordo planimetriche e altimetriche; sistemazione planimetrica ed altimetrica degli incroci.
- Meccanica dei terreni, prove sui terreni, equilibrio delle scarpate. Attuali orientamenti sulla spinta delle terre e sulla stabilità dei rilevati.
- Opere di sostegno, calcoli di verifica e di progetto.
- Tipologie di ponti e viadotti, calcoli di progetto o di verifica.
- Gallerie stradali.
- Opere di difesa e consolidamento del corpo e della sede stradale.

# OrizzonteScuola.it

## **IDRAULICA E COSTRUZIONI IDRAULICHE**

- Idrostatica. Idrodinamica dei liquidi perfetti. Foronomia. Idrodinamica dei liquidi reali.
- Correnti a superficie libera. Idrometria. Correnti in pressione.
- Bonifiche idrauliche. Fognature urbane. Acquedotti urbani.
- Potabilizzazione delle acque. Depurazione delle acque di fogna.
- Sistemazioni montane o fluviali.

## **IMPIANTI NELL'EDILIZIA**

- Trasmissione del calore e risparmio energetico. Isolamento termico e acustico. Resistenza al vapore e reazione al fuoco.
- Impianto di riscaldamento
- Impianto di climatizzazione
- Impianto idraulico
- Impianto elettrico
- Impianti: solare, eolico e geotermico
- Normativa antincendio.

## Disciplina nuovo ordinamento: **TOPOGRAFIA**

- *Ambito topografico operativo* Geoide; ellissoide di rotazione; sfera locale; piano topografico; studio trigonometrico delle figure piane e utilizzo delle coordinate polari e cartesiane.
- *Elementi di ottica geometrica* Luce; riflessione; rifrazione; specchi; prismi; lenti; aberrazioni.
- *Strumenti ottici basilari* Occhio umano; microscopio; cannocchiale; fotocamera.
- *Strumenti topografici ed errori* Caratteristiche di uno strumento; classificazione degli errori di misura; trattamento statistico di misure dirette omogenee o di differente precisione; ellisse d'errore; teoria dei minimi quadrati.
- *Grandezze topografiche di base.* Direzioni e angoli; distanze; aree; volumi; quote; dislivelli; inclinazioni; pendenze.
- *Dispositivi topografici semplici* Segnali e mire; inclinometri; livelle ; longimetri; squadri; goniometro universale.
- *Rilievi topografici elementari* Per allineamenti o allineamenti e squadri, per coordinate polari o bipolari, per trilaterazione.

# OrizzonteScuola.it

- *Strumenti topografici comuni* Tacheometro e teodolite; teodolite integrato e stazione totale; livello ottico e laser; parti costitutive e caratteristiche; operazioni di messa in stazione e di collimazione; letture e registro di campagna.
- *Misure topografiche tradizionali* Misura di angoli: orizzontali e verticali; ripetute o reiterate; in posizioni coniugate del cerchio verticale; con stazione o segnale fuori centro. Misura di distanze: misura diretta, indiretta e a onde; riduzione all'orizzonte, alla superficie di riferimento e cartografica. Misura di dislivelli: livellazione tra punti non intervisibili; livellazioni a visuale inclinata; livellazioni geometriche; errori di sfericità del riferimento e di rifrazione atmosferica.
- *Rilievi di inquadramento e di appoggio* Intersezioni in avanti e all'indietro; triangolazioni a catena e a maglia; poligonazioni aperte e chiuse; nodo di poligonali; rototraslazione dei sistemi di riferimento; errori temibili, tolleranze e compensazioni empiriche.
- *Rilievo dei punti di dettaglio* Rilievo celerimetrico e metodi di collegamento tra le stazioni; tecniche di tracciamento ed eventuale collegamento a terra.
- *Rilievi di aggiornamento catastale* Punti fiduciali, ausiliari e di controllo; punti vertice e direzione; oggetto e schema del rilievo; eccedenze e limitazioni; tipo di frazionamento, tipo mappale e tipo particellare; software Pregeo e libretto delle misure; estratto di mappa e modalità telematiche di aggiornamento.
- *Rilievo fotogrammetrico* Visione stereoscopica binoculare; strumenti della fotogrammetria terrestre e aerea; operazioni di presa dei fotogrammi, di orientamento e di restituzione.
- *Rilievo mediante ricevitori satellitari* Struttura generale e principio di funzionamento; riferimento geocentrico e ondulazione del geoide; metodi di posizionamento e tecniche di rilievo, cause di errore.
- *Rilievo mediante scansione laser* Principio di funzionamento e campi di applicazione; laser scanner terrestre e aereo.
- *Rilievi speciali* Telerilevamento e ortofotocarte; principi di funzionamento, fotointerpretazione; ambiti di impiego.
- *Rappresentazioni cartografiche* Premesse: convenzioni, simboli e scale di riduzione; problemi inerenti le falde e i piani quotati di superfici poliedriche; rappresentazioni complete a curve di livello. Cartografia: tematica, catastale, regionale, nazionale e internazionale; superfici di riferimento, metodi di proiezione e sistemi di coordinate.
- *Rappresentazioni digitali del territorio* Immagini nei formati raster e vettoriale; georeferenziazione e digitalizzazione di un'immagine raster; carta tecnica regionale numerica; sistemi informativi GIS e relativi criteri di archiviazione, ricerca e visualizzazione.
- *Determinazione delle aree* Metodi analitici, metodi grafici e integrazione grafica per segmenti o per parabole; metodi grafo numerici di Bezout e Simpson; planimetro polare di Amsler e planimetri digitali.

# OrizzonteScuola.it

- *Divisione dei terreni* Divisione di appezzamenti di valenza (valore dell'unità di superficie) uniforme o meno; distacco di porzioni di valore prestabilito, suddivisione in porzioni di valore proporzionale a coefficienti dati; dividenti passanti o uscenti per punti assegnati o disposte in direzioni prestabilite.
- *Modifica e individuazione di confini* Spostamento o rettifica di confini interpoderali per poderi contermini di uguale o differente valenza, nel caso di permuta con o senza conguaglio tra le parti; nuovo confine passante o uscente per un punto assegnato o disposto in direzione prestabilita. Metodologie di confinamento e di ripristino dei confini.
- *Determinazione dei volumi* Opere a prevalente sviluppo longitudinale: volume dei prismoidi; formule di Torricelli e delle sezioni ragguate; teorema di Guldino. Opere a sviluppo omnidirezionale: volume dei prismi; baricentro di una superficie poliedrica; volumi per spianamenti prestabiliti o di compenso, orizzontali o inclinati, su piani quotati o a curve di livello; volumi per invasi, cave e discariche.
- *Progetto di massima di opere a sviluppo longitudinale* Normativa di riferimento. Portata veicolare di una strada o volumetrica di un canale. Studio del tracciato planimetrico e del profilo altimetrico longitudinale. Dimensionamento dei raccordi: curve circolari monocentriche anche vincolate; curve di transizione a raggio variabile; raccordi verticali circolari e parabolici. Sezioni trasversali e opere d'arte. Computi metrici. Operazioni e metodi di tracciamento.
- *Applicazioni topografiche particolari* Monitoraggio della stabilità di strutture o versanti. Rilievi batimetrici.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A38 - SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI AERONAUTICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti della classe di concorso.

### ***Aerodinamica***

- Funzione potenziale e funzione di corrente - Tipi fondamentali di moti piani irrotazionali e loro combinazione - Teorema di Kutta-Joukowski - Teoria vorticoso dei profili sottili e poco ricurvi - Ala finita - Velocità indotta e resistenza indotta - Effetti della compressibilità del fluido alle alte velocità subsoniche.
- Strato limite - Spessore di spostamento, spessore di quantità di moto - Resistenza di attrito e di scia - Moto laminare e turbolento.
- Correnti supersoniche - Velocità critica, velocità limite - Moto isoentropico in un tubo di flusso a sezione variabile - Espansione di una corrente supersonica intorno ad uno spigolo - Onde d'urto oblique - Polare d'urto - Interazione tra onde d'urto, e tra onde d'urto e superfici solide e fluide - Determinazione della forza aerodinamica per un'ala infinita di qualsiasi profilo e incidenza.

### ***Aerodinamica applicata***

- Metodi di calcolo aerodinamico dei profili alari e dell'ala finita - Le teorie della linea portante e della superficie portante. Polare dell'ala finita e del velivolo completo. L'influenza della compressibilità in regime subsonico.
- Il campo transonico - Calcolo dei numeri di Mach critici inferiore e superiore e del Mach di divergenza della resistenza - Lo stallo d'urto - Similitudine transonica - La regola delle aree - L'interazione onda d'urto- strato limite.
- Campi supersonici - Le ali finite con bordi d'attacco subsonico e supersonico - La similitudine supersonica - Risoluzione di campi non portanti e portanti - La fusoliera in campo supersonico - La teoria dei corpi affusolati - Campi conici - Interferenza ala-fusoliera - Strato limite comprensibile laminare e turbolento.
- Le eliche - Curve caratteristiche e stadi di funzionamento - Eliche a passo variabile - Eliche intubate L'Aerodinamica degli elicotteri.
- Le tecniche dell'aerodinamica sperimentale: gallerie subsoniche, transoniche e supersoniche - Leggi di similitudine e teorie dei modelli.

# OrizzonteScuola.it

## *Costruzioni aeronautiche*

- Classificazione ed architettura generale degli aeromobili - Norme e regolamenti per il collaudo statico dei velivoli - Fattore di carico - Carichi a contingenza e robustezza.
- Diagrammi di manovra e determinazione dei carichi da manovra - Fattore di carico da raffica - Carichi sugli impennaggi orizzontali e verticali - Carichi dovuti alla deflessione degli alettoni - Carichi dovuti ai propulsori - Carichi al suolo.
- Requisiti delle strutture aeronautiche - Materiali - La torsioflessione per le strutture a sezione aperta e chiusa - Ordinate e centine di forza.
- Stabilità elastica delle strutture ad anima sottile, a guscio pratico e teorico.
- L'instabilità delle travi prismatiche compresse.
- L'instabilità delle lastre sottoposte a compressione - Le instabilità locali dei correnti compressi - La tensione diagonale - Calcolo oltre la tensione critica - Calcolo a flessione oltre il limite di proporzionalità lineare del materiale - Metodi di calcolo delle chiodature.
- Aeroelasticità - Le forze aerodinamiche instazionarie - Determinazione delle velocità critiche e delle frequenze proprie mediante metodi esatti e matriciali - Comportamento dinamico di una struttura investita da una corrente - Determinazione della velocità critica di divergenza, di inversione e di flutter - Il flutter delle parti mobili (bilanciamento di massa e per modi propri). Le prove di vibrazioni al suolo - La fatica - Metodi di calcolo - Prove di fatica.

## *Meccanica del volo*

- Equazioni del volo rettilineo orizzontale uniforme - Velocità, trazione e potenza necessarie al volo e loro variazione con la quota - Assetti caratteristici - Influenza del numero di Reynolds e del numero di Mach - Potenza disponibile della motoelica, della turboelica e del turboreattore. Volo in salita e quota di tangenza teorica e pratica con i vari tipi di propulsori - Velocità minima e velocità massima - Salita ripida e salita rapida - Tempi di salita - Quota di tangenza dinamica.
- Volo librato e suo odografo - Influenza del vento - Raggio di sicurezza - Autonomia di distanza e di durata dei velivoli con propulsione ad elica e dei veicoli a reazione - Influenza del vento sull'autonomia.
- Virata corretta di regime - Coefficiente di contingenza - Raggio della virata di regime e sue limitazioni.
- Virata senza inclinazione laterale.
- Richiamata e coefficiente di contingenza - Volo elicoidale in salita e in discesa e raggio di evoluzione.
- Determinazione delle lunghezze delle corse di decollo e di atterramento - Uso degli ipersostentatori - Decolli assistiti - Decolli brevi con orientazione del vettore spinta.
- Vite stazionaria - Metodi statistici per la previsione del comportamento in vite dei velivoli -

# OrizzonteScuola.it

Vite rovescia.

- Volo in aria agitata: teoria della raffica verticale istantanea e graduale - Fattore di attenuazione - Fronte di raffica a gradiente costante.
- Stabilità statica e manovrabilità longitudinale, direzionale e trasversale, su traiettoria rettilinea e curvilinea, a comandi bloccati e liberi.
- Stabilità dinamica - Periodo e smorzamento del moto perturbato - Stabilità dinamica longitudinale e laterale a comandi bloccati e liberi - Stabilità spirale e stabilità pendolare.
- Velivoli V/STOL La transizione.

## ***Progetto dei velivoli***

- Progetti e specifica di progetto - Stima del peso.
- Dimensionamento dell'ala - Influenza della superficie alare e del suo allungamento sull'autonomia, sulla quota di tangenza e sullo spazio di decollo e di atterraggio - Determinazione dell'apertura alare e della forma in pianta - Fattori che influenzano la scelta del rapporto di rastremazione Comportamento delle ali a freccia.
- Scelta del profilo alare - Caratteristiche geometriche e loro influenza sulle caratteristiche aerodinamiche - Scelta dei profili per i piani di coda - Profili per velivoli subsonici e transonici. - Profili per ali supersoniche - Scelta del sistema di ipersostentazione - Progetto dell'impennaggio orizzontale e dell'impennaggio verticale - Effetto diedro e controllo laterale Effetto diedro nell'ala isolata.
- Scelta del propulsore - Il progetto della fusoliera.

## ***Motori per aeromobili***

Propulsori e grandezze caratteristiche della propulsione: i turbogetti, turboeliche, autorettilori, endorettilori. Studio termodinamico e propulsivo di un turbogetto. Sistemi di aumento della spinta - Turborettilori a doppio flusso - Prese dinamiche subsoniche e supersoniche - Compressori - Camere di combustione - Turbine - Ugelli - Motori per aerei a decollo corto o verticale.

## ***Impianti di bordo dei velivoli***

Impianto comando di volo - Carrelli - Impianto combustibile - Impianto idraulico - Impianto elettrico - Strumenti - Impianti elettronici - Impianti di abitabilità (pressurizzazione, condizionamento, riscaldamento, anti-g, antiappannamento, sghiacciamento parabrezza) - Impianto sghiacciamento bordi di attacco delle superfici aerodinamiche - Impianto avviso ed estinzione incendi - Impianto ossigeno.

## ***Tecnica del pilotaggio***

- Velocità critiche di decollo - Decollo da pista erbosa, in cemento ecc. - Decollo con variometro costante e decollo con assetto costante.
- La virata: velocità di sicurezza, velocità di evoluzione, inclinazione limite, virata standard.

# OrizzonteScuola.it

- Picchiata e richiamata.
- Impiego dell'orizzonte artificiale.
- Il manuale di volo e relativi grafici. Norme internazionali.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A39 - SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI NAVALI

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti della classe di concorso.

### ***Costruzioni navali***

Generalità e nomenclatura delle navi: caratteristiche principali. Generalità sui vari tipi di navi. Sistemi di struttura trasversale, longitudinale e mista per la costruzione delle navi in acciaio. Compartimentazione dello scafo: paratie stagne trasversali e longitudinali. Struttura degli scafi in legno. Scafi in materie plastiche. Registri navali e norme regolamentari per la costruzione e la classificazione navale. Cantieri navali: teoria e tecnica della costruzione navale, modalità di costruzione e varo. Allestimento delle navi: servizi di governo, ormeggio, abitabilità, sicurezza, del carico. Disegni strutturali (Piano dei ferri) e schemi della sezione maestra dei vari tipi di nave. Modalità di esecuzione dei disegni strutturali. La robustezza strutturale. Diagrammi relativi alla robustezza longitudinale delle navi. La Robustezza longitudinale. Il bordo libero: criteri di assegnazione. Regolamentazione nazionale e internazionale di sicurezza (I.M.O. La stazzatura delle navi.

### ***Teoria della nave***

Equilibrio e stabilità dei galleggianti. Elementi geometrici di carena. Il piano di costruzione delle navi. Calcolo delle carene dritte, inclinate trasversalmente, longitudinalmente e comunque inclinate. Stabilità delle navi e relativi diagrammi. Criteri di stabilità. Il criterio meteorologico. Effetto sulla stabilità di carichi liquidi, scorrevoli e sospesi. Stabilità ed assetto per imbarco, sbarco e spostamenti di pesi. Stabilità allo stato integro ed in caso di falla: criteri deterministici e probabilistici. Il varo delle navi. Resistenza al moto delle navi. Prove in vasca navale: prova di rimorchio, prova di elica isolata e prova di autopropulsione. Determinazione della potenza motrice e criteri di scelta dell'apparato motore. Le eliche navali. La manovra delle navi. I timoni. Cenni sugli apparati propulsivi di ultima generazione (idrogetto, azipod, Voith-Schneider)

### ***Meccanica applicata alle costruzioni navali***

Geometria delle masse. Resistenza dei materiali e studio delle travi. Resistenza ai carichi alternati. Principi fondamentali di idrostatica e idrodinamica. Principi generali sulla resistenza al moto dei fluidi. Resistenze passive. Rendimento. Lubrificazione. Organi di collegamento e di trasmissione. Meccanismi per la trasmissione e regolazione del moto.

### ***Tecnologia meccanica***

Materiali metallici e non metallici impiegati nelle costruzioni navali: proprietà e designazioni. Procedimenti e macchine per la lavorazione dei materiali metallici e non metallici. Lavorazioni meccaniche a freddo e a caldo. Carpenteria metallica. Saldatura elettrica e relativi collaudi. Prove

# OrizzonteScuola.it

meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici e non metallici. Mezzi e metodi per le verifiche di forma e dimensionali, tolleranze. Metodi di protezione dei materiali usati nelle costruzioni navali.

## *Impianti di propulsione navale*

La propulsione delle navi: impianti motore per la propulsione navale. Impianto con turbina a vapore. Impianto con turbina a gas. Impianto con motori diesel a 2 tempi e 4 tempi. Impianti combinati di propulsione. La linea d'assi: criteri di proporzionamento e verifica degli assi. Disegno di una linea d'assi e calettamento dell'elica. Il riduttore di giri nella propulsione navale. Cenni sulla propulsione nucleare.

## *Impianti ausiliari di bordo*

Gli impianti ausiliari di bordo. Impianti di trattamento combustibile. Impianto di produzione e distribuzione dell'acqua dolce e distillata. Impianti di trattamento sentina e relativa normativa nazionale ed internazionale. I servizi di sentina e zavorra. Bilanciamento delle navi schemi ed impianti. di trattamento dei rifiuti. Impianti per la manovra delle navi: timonerie elettroidrauliche controllate, impianti per le manovre di ormeggio e tonneggio. Salpa ancore. Gli impianti di trattamento del carico infiammabile. Impianti di segnalazione, individuazione e spegnimento degli incendi. Le navi petroliere: impianti di inertizzazione delle cisterne. Il C.O.W. nel lavaggio delle cisterne. Cenni sulla produzione e distribuzione della potenza elettrica. Produzione dell'aria compressa. Conservazione dei carichi deperibili: i frigoriferi e le stive frigorifere. Trattamento dell'aria negli ambienti: cenni di climatizzazione e condizionamento. Protezione catodica dello scafo attiva e passiva.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A40 - SCIENZE E TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Elettrotecnica generale**

- Campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico
- Componenti elettrici delle reti
- Leggi, principi e metodi per la risoluzione delle reti
- Sistemi monofase e trifase

### **Dispositivi e Circuiti Elettronici discreti ed Integrati**

- Principi di funzionamento del diodo a giunzione e dei transistori
- Amplificatori di tensione, di corrente e di potenza: polarizzazione e risposta in ampiezza e frequenza
- Amplificatori a controreazione: proprietà e stabilità
- Amplificatori Operazionali e loro applicazioni lineari e non.
- Circuiti integrati a differente scala di integrazione (piccola, media e grande): struttura e campi di applicazione
- Microprocessori

### **Elettronica Industriale e di Potenza**

- Alimentatori e circuiti filtranti attivi e passivi
- Circuiti convertitori di potenza e stabilizzatori
- Sistemi di generazione e trasmissione di energia.

### **Generazione, acquisizione, ed elaborazione dei segnali**

- Generatori di segnale, oscillatori, multivibratori
- Sensori, trasduttori, campionatori, convertitori A/D-D/A
- Modulatore, demodulatori, miscelatori

# OrizzonteScuola.it

## **Elementi di informatica**

- Struttura hardware e software dei sistemi di elaborazione
- Linguaggi di programmazione
- Pacchetti applicativi di largo uso
- Elementi di Internet

## **Elementi di telecomunicazioni e trasmissione delle informazioni**

- Caratteristiche fisiche dei segnali e contenuto informativo
- Interazione canale-segnale (rumore, distorsione, diafonia ...)
- I mezzi trasmissivi
- Tecniche e Sistemi di trasmissione dei segnali.
- Sistemi telefonici: reti fisse e wireless.
- Sistemi di trasmissione dati

## **Elementi di Sistemi automatici e di Automazione Industriale**

- Classificazione dei sistemi e dei modelli
- Analisi dei sistemi mediante schemi a blocchi: la funzione di trasferimento
- Sistemi di controllo analogici e digitali fissi e programmabili
- Azionamenti e motori speciali

## **Principi di Misure Elettriche**

- Grandezze elettriche e loro definizione. Il Sistema Internazionale.
- Accuratezza e precisione. Incertezza
- Strumenti e metodi di misura delle grandezze elettriche
- Sistemi automatici di misura.

## **Macchine ed Impianti Elettrici**

- Conversione elettromagnetica dell'energia
- Macchine elettriche statiche e rotanti: principi di funzionamento e campi di utilizzazione
- Sistemi di regolazione, controllo e protezione
- Produzione, trasporto, distribuzione ed utilizzazione dell'Energia elettrica
- Elementi di progettazione di impianti elettrici di bassa e alta potenza (industriali)

# OrizzonteScuola.it

## **I progetti tecnici**

- Le fasi della progettazione
- La realizzazione: problemi e tecniche
- Utilizzazione dei pacchetti CAD - CAE - CAM
- 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

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A41 - SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Dal problema al programma**

- Soluzione dei problemi: processi euristici e processi algoritmici.
- Proprietà degli algoritmi: la programmazione strutturata, complessità.
- Algoritmi notevoli: (es. ordinamento, ricerca, fusione).
- Linguaggi formali: sintassi e semantica.

### **Programmazione e linguaggi**

- Linguaggi e tecniche di programmazione secondo i diversi paradigmi:
  - o programmazione imperativa;
  - o programmazione orientata agli oggetti e relativo linguaggio di modellazione UML;
  - o programmazione non procedurale: funzionale e logica.
- Metodologia di costruzione dei programmi. Modularità: funzioni e procedure.
- Fondamenti di programmazione: i linguaggi di programmazione ad interfaccia grafica (ambienti RAD).
- Fondamenti di programmazione: la programmazione di microcontroller.
- Modelli di cicli di vita del software: tecniche di documentazione e di manutenzione dei programmi.

### **Architettura dei sistemi di elaborazione**

- Sistemi digitali e programmabili: i microprocessori, programmazione a livello macchina e con linguaggi orientati alla macchina.
- Componenti di un sistema di elaborazione: motherboard, unità centrale, unità periferiche, memorie e loro gerarchia (Von Neumann).
- Elaboratori monoprocesso: tipologie di architetture e loro caratteristiche funzionali.
- Architetture parallele. Sistemi multiprocessori superscalari, sistemi a matrice.

# OrizzonteScuola.it

## **Sistemi operativi e software applicativo**

- Sistemi operativi: tipologie, architettura e funzioni.
- La gestione delle risorse fisiche e dei programmi da parte del sistema operativo. Analisi delle prestazioni.
- Problemi di parallelismo e concorrenza.
- Programmi di elaborazione dei linguaggi: interpreti e compilatori.
- Software di utilità e software applicativi: software per l'automazione d'ufficio (SOHO).

## **Reti di elaboratori e reti di comunicazione**

- Fondamenti di comunicazioni: segnali, canali, mezzi e metodi di trasmissione (analisi funzionale).
- Il modello ISO-OSI: livelli e primitive di interfaccia.
- La suite di protocolli TCP/IPv4: algoritmi di switching layer 2 e di routing layer 3. Protocollo IPv6.
- Reti locali e reti geografiche: architettura fisica, sistemi operativi e programmi di comunicazione.
- Strumenti di simulazione di progettazione di reti locali.
- Normative per il cablaggio strutturato standard EIA.
- La gestione della sicurezza in rete: classificazione delle tipologie di attacchi e relative difese.
- Architetture di rete per il web: DMZ.

## **Relational Data Base Management Systems**

- Progettazione concettuale, logica e fisica di una base di dati.
- Linguaggio SQL per l'interrogazione e la gestione di basi di dati.
- Strumenti per la progettazione e test di architetture 3-tier (wamp, lamp, xamp)

## **Sistemi multimediali**

- Rappresentazione digitale dei diversi tipi di informazione: simboli, suoni, disegni, immagini, filmati.
- Componenti fisici per i sistemi multimediali.
- Strumenti di programmazione per i sistemi multimediali: linguaggi speciali orientati alle immagini, sistemi ipertestuali.
- Strumenti di editoria digitale multimediale.

## **Gestione d'impresa**

# OrizzonteScuola.it

- Principi di Project Management: ciclo di vita di un progetto software; redazione di un business plan; calcolo del ROI;
- Definizione di un budget di un progetto software; definizione del rischio, dei costi e dei ricavi di progetto.
- Costruzione di WBS, PBS e PERT.
- Diagramma di GANTT.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A42 - SCIENZE E TECNOLOGIE MECCANICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti della classe di concorso.

### *Sicurezza e antinfortunistica*

Normativa vigente in ambito di sicurezza e igiene sul lavoro (D.Lgs. 81/08) ; la valutazione dei rischi ; fattori di rischio nell'ambiente di lavoro ; dispositivi di protezione individuale e di gruppo ; direttiva macchine.

### *Meccanica generale e meccanica applicata alle macchine*

- 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.
- Geometria delle masse e delle aree: baricentri, momenti statici e momenti d'inerzia
- Sollecitazioni semplici e composte; sollecitazioni dinamiche;
- Resistenza statica a fatica dei materiali. Rigidezze e cedevolezza meccaniche in serie e parallelo.
- 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.
- Alberi, assi e perni. Viti di manovra e bulloni. Saldature.
- 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.

### *Macchine a fluido*

- 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.

# OrizzonteScuola.it

- 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.

## ***Comandi automatici***

Elementi di pneumatica e oleodinamica ; tecnica dei circuiti pneumatici e oleodinamici ; simbologia di elementi pneumatici e rappresentazioni grafiche ; elementi di elettrotecnica ed elettronica applicata ai processi meccanici.

## ***Impianti***

Impianti termotecnici; impianti idrotermosanitari; impianti a gas; Impianti oleodinamici e di sollevamento; elementi di impianti elettrici; elementi di sicurezza antincendio.

## ***Tecnologia meccanica***

- Proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.
- Designazione dei materiali metallici e non metallici. 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.
- Processi di produzione mediante FDM (Fused Deposition Modeling), AM (Additive Manufacturing) e, più ingenerale, 3D printing (stampa tridimensionale).

## ***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.

# OrizzonteScuola.it

- 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.

## ***Logistica***

I layout degli impianti industriali ; il magazzino: tipologie, contabilità e gestione; elementi di statistica ; indici di prestazione ; elementi di manutenzione industriale ; mezzi di movimentazione dei carichi e sistemi di contenimento; sistemi di sollevamento dei carichi ; trasporti interni ; arrivo e spedizione dei materiali ; Tecniche per la programmazione e preparazione degli spazi di carico, movimentazione, sicurezza e stivaggio delle merci ; la programmazione e la produzione.

## ***Progettazione e costruzione di strutture***

- Proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali da costruzione, naturali e artificiali. Comportamento elastico e post-elastico dei materiali. Principi della normativa antisismica. Criteri e tecniche di consolidamento degli edifici esistenti.
- Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Metodo delle forze o degli spostamenti per l'analisi di strutture iperstatiche Classificazione degli stati limite e calcolo con il metodo emiprobabilistico agli stati limite. Principi di geotecnica Norme, metodi e procedimenti della progettazione di edifici e manufatti Caratteristiche del piano di manutenzione di un organismo edilizio. Norme tecniche delle costruzioni (D.M. 14/1/2008), strutture in cemento armato, murature, murature armate e legno, e responsabilità professionali in cantiere. Codice appalti e contratti pubblici.

## ***Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione***

Metodi di manutenzione: Applicazione dei metodi manutenzione - Telemanutenzione e teleassistenza. Ricerca guasti (troubleshooting): Metodiche di ricerca e diagnostica guasti - Copertura del sistema di diagnosi. Documentazione e certificazione: Documenti di manutenzione - Documenti di collaudo - Documenti di certificazione. Costi di manutenzione: Analisi di Affidabilità, Disponibilità, Manutenibilità e Sicurezza (RAMS) - Elementi di economia dell'impresa Contratto di manutenzione. Progetto di manutenzione: Linee guida del progetto di manutenzione - Controllo temporale delle risorse e delle attività.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A43 SCIENZE E TECNOLOGIE NAUTICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Navigazione**

- Fondamenti scientifici della navigazione.
- La Terra e le coordinate.
- Orientamento.
- Azione del vento e della corrente.
- Cartografia nautica.
- Documenti e pubblicazioni nautiche, loro aggiornamenti.
- Segnalamento marittimo.
- Magnetismo navale. Bussole magnetiche. La compensazione.
- Fenomeni giroscopici: girobussole ed altre applicazioni.
- Navigazione stimata.
- Scandagli. Solcometri.
- Navigazione costiera: luoghi di posizione; Punto nave.
- Distanze in navigazione costiera.
- Carteggio nautico.
- La lossodromia e i suoi problemi sulla sfera e sull'ellissoide.
- Navigazione nelle correnti.
- L'ortodromia e i suoi problemi.
- Sfera celeste e sistemi di coordinate.
- Trasformazioni delle coordinate locali.
- Il sistema solare. I corpi celesti.

# OrizzonteScuola.it

- Costellazioni. Variazione di coordinate degli astri.
- Il tempo e la sua misura.
- Il sestante.
- Correzioni delle altezze.
- I luoghi di posizione astronomici.
- Punto nave in navigazione astronomica.
- Teoria degli errori. Errori sui luoghi di posizione. Errori sul punto nave
- Controllo delle bussole con osservazioni astronomiche.
- Maree, correnti di marea e relativi metodi di previsione.
- Fondamenti di radionavigazione.
- Il sistema satellitare G.N.S.S. “*Global Navigation Satellite System*”. Errori e precisione del sistema.
- RADAR. ARPA. Problemi di cinematica navale.
- Regolamento Internazionale per prevenire gli Abbordi in mare.
- GMDSS: principi generali e procedure.
- VTS: organizzazione e procedure.
- AIS: principio di funzionamento.
- La cartografia elettronica. ECDIS.
- Pianificazione della traversata.

## **Meteorologia nautica**

- Natura dell'atmosfera.
- Parametri fisici dell'atmosfera e loro misura.
- Radiazione solare e bilancio termico dell'atmosfera.
- Fondamenti di termodinamica dell'atmosfera.
- Dinamica dei moti dell'aria.
- Circolazione generale dell'atmosfera.
- I sistemi del tempo.
- Meteorologia sinottica e previsione del tempo.

# OrizzonteScuola.it

- Navigazione meteorologica.
- Analisi, interpretazione di carte e pubblicazioni climatologiche.
- Composizione e proprietà dell'acqua di mare.
- Circolazione generale degli oceani.
- Correnti marine.
- Onde.
- Ghiacci marini.
- Caratteristiche climatologiche degli oceani.
- Navigazione meteorologica.

## **Architettura navale**

- La nave e le sue qualità.
- Tipi di navi. Registri di classificazione.
- Le parti di una nave. Sistemi di costruzione e forme dello scafo.
- Materiali impiegati nelle costruzioni navali.
- Allestimento navale.
- Sforzi sullo scafo.
- Geometria della nave. Il piano di costruzione.
- I coefficienti di finezza.
- Elementi geometrici e meccanici delle carene e loro calcolo.
- Immersioni e pescaggi. Scale dei pescaggi.
- Dislocamento, portata e stazza.
- Dislocamento unitario.
- Variazione dell'immersione media al variare del peso specifico dell'acqua.
- Bordo libero. Marche di bordo libero. Bunker e Portata netta.
- La stabilità statica e dinamica.
- La prova di stabilità.
- Lo spostamento dei pesi a bordo.
- Assetto, variazione di assetto e Momento unitario di assetto.

# OrizzonteScuola.it

- Imbarco e sbarco pesi: effetti sulla stabilità e sull'assetto.
- Metacentro differenziale.
- I Punti neutri.
- I carichi deformabili.
- Il Draft survey.
- Lo Stivaggio.
- Il piano di carico.
- Il trasporto di carichi alla rinfusa (liquidi e secchi).
- Il trasporto intermodale.
- Il trasporto di merci speciali e pericolose.

## **Manovra e governo della nave**

- Resistenza al moto delle navi.
- La propulsione delle navi.
- Organi di governo.
- La manovrabilità della nave.
- Curva evolutiva e libretto di manovra.
- Manovra in rada e in porto.
- Ancoraggio; Ormeggio.
- Manovra su bassi fondali e in acque ristrette.
- Manovre particolari.
- La nave in avverse condizioni meteo marine.

## **Fondamenti di sicurezza**

- Sinistri marittimi: incendio, incaglio, falla e collisione.
- I servizi d'emergenza a bordo.
- Ricerca e salvataggio.
- Convenzioni Internazionali, Direttive Comunitarie e Norme nazionali in materia di Sicurezza, di Salvaguardia dell'Ambiente e formazione del personale, in particolare: SOLAS 74 e successivi emendamenti; STCW 95 e successivi emendamenti; Marpol 78 e successivi emendamenti; Maritime Labour Convention; Legge 5 giugno 1962 n.616;

# OrizzonteScuola.it

Disposizioni per la difesa del mare - Legge 31 dicembre 1982 n.979; Disposizione in materia ambientale - Legge 31 luglio 2002 n.179; Decreto legislativo n.71 del 2015.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 44 - SCIENZE E TECNOLOGIE TESSILI, DELL'ABBIGLIAMENTO E DELLA MODA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### **Programma d'esame**

Le indicazioni contenute nelle “Avvertenze generali ” sono parte integrante del programma di esame.

Le prove sono volte a saggiare la preparazione dei candidati sulle conoscenze tecniche e scientifiche più avanzate relative alle materie prime impiegate nelle moderne industrie, di tutte le fibre tessili indistintamente ai metodi, cicli e procedimenti per la loro trasformazione, ai criteri generali per la realizzazione degli impianti e la organizzazione razionale della produzione, prove, saggi, collaudi di materie prime e prodotti finiti; scelte di procedimenti, analisi di tessuti e maglie; costi di produzione e rendimento delle industrie, rispettando i criteri della normalizzazione U.N.I.

Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza degli argomenti di seguito indicati.

- Fibre: proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche delle fibre tessili vegetali, animali, minerali, artificiali e sintetiche. Analisi e prove.
- Filati: vari tipi con riferimento alle materie prime e alle loro caratteristiche tecniche. Cicli di lavorazione, analisi, prove.
- Processi e macchine per la produzione di filati.
- Tessuti ad intreccio ortogonale lisci, operati e speciali per abbigliamento, arredamento e accessori: struttura, definizione, caratteristiche, rappresentazioni, analisi, prove.
- Procedimenti e macchine per la preparazione e la produzione di tessuti.
- Tessuti per maglieria e calzetteria: struttura, caratteristiche, definizioni, rappresentazioni, analisi e prove.
- Procedimenti e macchine per la preparazione e produzione di tessuti a maglia, in trama e in catena, e di calzetteria.
- Macchine e telai rettilinei, circolari, tubolari per tessuti a maglia.
- Procedimenti e mezzi per la produzione di indumenti confezionati.
- Studio e realizzazione dell'impianto base, nell'insieme e nei particolari, dei principali capi di abbigliamento.

# OrizzonteScuola.it

- Processi tecnologici seguiti nella costruzione dei principali capi di abbigliamento.
- Macchine e attrezzature per la fabbricazione in serie di capi di abbigliamento.
- Sistemi di produzione, ciclo industriale e struttura organizzativa di aziende industriali tessili e di confezioni.
- Calcoli e documentazione per la produzione.
- Le principali automazioni nell'industria tessile e di confezioni.
- Il CAD dedicato per l'elaborazione grafica digitale, la progettazione di collezioni tessuto e per la creazione, lo sviluppo e il piazzamento dei capi di abbigliamento.
- La qualità: principi generali e tecniche di gestione e di controllo della qualità dei prodotti e dei processi.
- Le linee evolutive essenziali delle tendenze della moda con particolare riferimento al '900.
- La storia della moda nel XX secolo.
- Le tendenze moda. Lo studio delle tendenze nella progettazione di collezione.
- Gli elementi e le fasi della progettazione di una collezione.
- Disegno artistico per tessuti e disegno di moda.

Gli argomenti devono essere trattati a livello tecnico-scientifico ed ispirati all'aggiornamento tecnologico. Il candidato dovrà dimostrare la sua preparazione sui problemi generali della scienza dell'educazione, delle tecniche di insegnamento e delle metodologie didattiche delle discipline tecnico-operative e specifiche della materia oggetto del concorso.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 45 - SCIENZE ECONOMICO-AZIENDALI

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### *Programma d'esame*

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze sui seguenti argomenti:.

- Attività economiche, unità economiche e aziende
- Caratteri distintivi dell'azienda. Tipologie di aziende: imprese, cooperative, associazioni e fondazioni, pubbliche amministrazioni
- Forma giuridica delle aziende: società di persone, società di capitali, società mutualistiche
- Soggetto giuridico e soggetto economico
- *Corporate governance* e modelli di governo delle imprese. Impresa padronale e *public company*
- Ambiente e suoi sottosistemi. Relazioni tra ambiente e azienda
- Rapporti tra azienda e suoi *stakeholder*. Responsabilità sociale delle aziende
- Rischio aziendale: rischio generale e rischi particolari. Modalità di fronteggiamento del rischio. Le diverse forme di collaborazione e di aggregazione tra aziende: alleanze, accordi, *franchising*, *joint ventures*, consorzi, reti, distretti
- Il gruppo aziendale
- Le operazioni tipiche di gestione: il "ciclo" della produzione, il "ciclo" dei finanziamenti attinti, il "ciclo" dei finanziamenti concessi
- Fattori produttivi e risorse immateriali
- La rilevazione contabile delle operazioni di gestione
- Il bilancio di esercizio secondo il Codice Civile: finalità, principi di redazione, criteri di valutazione, schemi
- Il bilancio consolidato dei gruppi
- Principi contabili nazionali

# OrizzonteScuola.it

- Il bilancio secondo i principi contabili internazionali
- Fiscalità d'impresa e reddito imponibile
- Forme di rendicontazione volontaria delle aziende
- Reddito di esercizio e capitale di funzionamento
- Capitale economico e capitale di liquidazione
- Equilibrio economico e analisi della redditività: riclassificazione del bilancio e indicatori
- Equilibrio finanziario e analisi della solidità e della liquidità: riclassificazione del bilancio e indicatori. Analisi dei flussi finanziari
- Aree funzionali e processi di gestione: pianificazione strategica, amministrazione e controllo di gestione, marketing, produzione e logistica, finanza, organizzazione aziendale, gestione del personale
- Amministrazioni Pubbliche: caratteristiche peculiari, finanziamento e produzione del valore pubblico, management, organizzazione, programmazione, rilevazione e rendicontazione.

## **CLASSE A 46 - SCIENZE GIURIDICHE ED ECONOMICHE**

### ***Tipologia delle prove***

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### ***Programma d'esame***

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### **Principi Generali**

- I caratteri generali dell'ordinamento giuridico. I sistemi di civile law e common law.
- Regole, norme sociali e norme giuridiche. Atti e fatti giuridici.
- Soggetti e rapporti giuridici.
- Il sistema delle fonti del diritto.
- Validità ed efficacia delle norme giuridiche.
- Tutela giurisdizionale dei diritti.

# OrizzonteScuola.it

- Interpretazione delle norme giuridiche.

## **Il diritto pubblico**

- Ordinamento internazionale, Unione Europea ed elementi costitutivi dello Stato.
- Forme di Stato, forme di governo e sistemi elettorali.
- Le trasformazioni delle istituzioni dallo Statuto Albertino alla Costituzione repubblicana.
- Il Governo.
- Il Parlamento.
- Il Presidente della Repubblica.
- La Corte costituzionale.
- Le Regioni e gli enti locali.
- Il potere giudiziario.
- I principi costituzionali. I diritti di libertà ed i diritti sociali.
- L'Organizzazione della pubblica amministrazione. I principi.
- Gli apparati statali.
- L'attività amministrativa ed il principio di legalità. Il procedimento amministrativo. La discrezionalità amministrativa.
- Atto e provvedimento amministrativo. Attività di diritto privato della pubblica amministrazione e contrattualistica della P.A.
- Forme di tutela contro la Pubblica Amministrazione.

## **Il diritto civile**

- Persone e famiglie. Matrimonio e filiazione.
- Successioni e donazioni.
- Beni e diritti reali. Possesso. Comunione e condominio. Modi di acquisto di proprietà e diritti reali. Trascrizione.
- Struttura e caratteri delle obbligazioni. Le vicende delle obbligazioni. Le specie di obbligazioni.
- Modificazioni del rapporto obbligatorio.
- Inadempimento e responsabilità patrimoniale. Conservazione della garanzia

# OrizzonteScuola.it

patrimoniale.

- Atti e fatti illeciti.
- Il contratto. Elementi essenziali ed accidentali.
- Inesistenza ed invalidità. Annullamento e nullità.
- Rescissione. Risoluzione.
- Cessione del contratto e rappresentanza.
- Contratto per persona da nominare ed in favore di terzo.
- Interpretazione del contratto.
- I contratti tipici. Compravendita ed altri contratti traslativi. Contratti di godimento. Contratti di prestito. Contratti per la prestazione di servizi. Contratti normativi. Contratti bancari, di borsa ed investimento. Contratti aleatori e di garanzia. I contratti nelle liti. Contratti di lavoro e contratti socialmente tipici.

## **Il diritto commerciale**

- Imprenditore e attività imprenditoriale.
- Azienda e beni immateriali.
- Società di persone e di capitali. I gruppi societari. ATI e GEIE.
- Società cooperative.
- Le attività del Terzo settore e la loro disciplina
- Crisi d'impresa. Procedure di ristrutturazione del debito. Fallimento e procedure concorsuali.
- Disciplina del mercato finanziario e monetario.
- Diritto della concorrenza e regolazione dei mercati nel sistema eurounitario ed interno. Intese illecite, abuso di posizione dominante e abuso di dipendenza economica. Le concentrazioni. La tutela del consumatore.

## **Discipline di settore**

- Legislazione turistica.
- Legislazione sanitaria.
- Urbanistica e tutela dell'ambiente.

# OrizzonteScuola.it

- Diritto della navigazione.

## **Discipline economiche**

- 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. 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
- Grandezze della contabilità economica nazionale: PIL, PNN, RNN, RNL.
- Teorie sulla determinazione del reddito nazionale e sulle crisi economiche.

# OrizzonteScuola.it

- Domanda effettiva e meccanismo del moltiplicatore

## **Lo sviluppo economico, sottosviluppo e povertà**

- Innovazione di processo e di prodotto.
- Cambiamenti nella struttura occupazionale e produttiva.
- Instabilità della crescita e ciclo economico.
- Popolazione e ambiente.

## **La moneta. Il credito e il sistema bancario**

- Moltiplicatore dei depositi bancari e ruolo del tasso di interesse.
- Mercato monetario e finanziario.
- Inflazione: cause e conseguenze

## **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**

- Politica economica: obiettivi e strumenti

## **L'attività finanziaria pubblica**

- Traslazione, elusione ed evasione fiscale.
- Struttura dell'operatore pubblico: finanza statale, locale, previdenziale.
- Sistema di bilancio: iter, documenti, organi.
- Sistema tributario italiano: tributi, soggetti, aliquote, imponibile, modalità di accertamento.

## **CLASSE A47 - SCIENZE MATEMATICHE APPLICATE**

### ***Tipologia delle prove***

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

# OrizzonteScuola.it

*Prova orale: cfr. avvertenze generali.*

## ***Programma d'esame***

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti argomenti:

- Elementi di teoria degli insiemi. Elementi di logica matematica. Fondamenti di algebra classica. Elementi di algebra astratta. Fondamenti di analisi infinitesimale (funzioni, limiti, derivate, massimi e minimi, infinitesimi e infiniti, serie, integrali, lunghezze di una curva, equazioni differenziali, serie di Fourier, cenni di analisi funzionale).
- Elementi di geometria (curve algebriche e superfici algebriche dello spazio ordinario proiettivo, elementi della geometria differenziale delle curve e delle superfici dello spazio euclideo ordinario).
- Nozioni sui fondamenti logici della matematica e su altri argomenti interessanti particolarmente le matematiche elementari (geometria euclidea, geometria non euclidea, le trasformazioni elementari e i loro gruppi). Ricorso alle funzioni discontinue: equazioni alle differenze finite, metodo di discretizzazione, modelli matematici generali. Elementi di statistica metodologica.
- Elementi di calcolo della probabilità (eventi e numeri aleatori, probabilità e distribuzione di probabilità; probabilità subordinata indipendenza e correlazione; legge dei grandi numeri, tendenza alla distribuzione normale; induzione; nozioni su processi aleatori (tipi più semplici); applicazioni alla teoria delle decisioni in condizioni di incertezza (esempi di ricerca operativa; valore di un'informazione) e a problemi di induzione statistica (collaudi, sequenziali e non; controllo di qualità). Nozioni di teoria dei giochi, come Testa e Croce (caso poissoniano in teoria delle code, ecc.).
- Applicazioni della matematica in campo economico. Preferenza, utilità; problemi di massimo e problemi di optimum paretiano.
- Nozioni su qualche teoria o modello o procedimento (equilibrio generale, modelli di sviluppo, programmazione lineare, ecc.).
- Matematica finanziaria e problemi connessi (leggi di capitalizzazione, di sconto, tassi equivalenti; rendite certe; ammortamento in genere, di prestiti, in particolare con obbligazioni).
- Applicazioni assicurative nel campo consueto dell'assicurazione vita e per le assicurazioni in generale; premi puri e caricamenti, riserve matematiche, rischio, riassicurazione; nozioni di tecnica delle assicurazioni.
- Modi di funzionamento ed applicazione di calcolatrici elettroniche ed elaboratori di dati (sia per l'esecuzione di calcoli che per lavori amministrativi, organizzativi, tecnico-scientifici); logica di Boole, principi di programmazione, metodi di iterazione, simulazione.

# OrizzonteScuola.it

- Le figure principali emergenti dalla storia della matematica applicata, viste nell'ambito della civiltà e della società nella quale sono vissute.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A050 – SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

*Prova pratica*

### **Prova pratica**

Durata della prova 4 ore.

La prova pratica consiste nell'esecuzione di un'esperienza di laboratorio a carattere interdisciplinare, proposta dalla commissione esaminatrice, afferente all'area delle scienze naturali, chimiche e biologiche, con riferimento ai contenuti previsti nel programma. Il candidato articolerà l'esperienza nell'ambito di una programmazione comprensiva di schemi di esercitazioni pratiche dimostrative, di gruppo e/o individuali, su temi o con materiali posti a disposizione dalla commissione, riguardanti gli argomenti del programma. Al termine della prova sarà redatta una sintetica relazione intesa ad illustrare i criteri seguiti nella programmazione, nella preparazione e nell'esecuzione dell'esercitazione.

### *Programma d'esame*

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame*

Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza degli ambiti disciplinari e degli argomenti di seguito indicati.

### ***Chimica generale ed inorganica***

#### FENOMENI FISICI E CHIMICI

- Analisi dei fenomeni naturali in base ai principi chimici e fisici
- Grandezze e Unità di misura del S.I. Rappresentazione grafica dei fenomeni
- Le differenze tra i modelli e la teoria. I postulati, loro significato e utilizzo nelle scienze

#### STRUTTURA ATOMICA DELLA MATERIA

- Atomi e cariche elettriche, il nucleo e l'elettrone. Modelli atomici di Thomson e Rutherford, Il modello di Bohr, il modello quanto-meccanico. Gli orbitali e la densità elettronica. Configurazione elettronica degli elementi.
- Tavola periodica e proprietà periodiche. I gruppi ed i periodi.
- Massa atomica e molecolare. La mole e la massa molare Il numero di Avogadro.

#### LEGAMI CHIMICI

Il legame chimico I tipi di legami. Il legame covalente. L'elettronegatività e la polarità nel legame

# OrizzonteScuola.it

covalente. Il legame ionico. Il legame dativo. Il legame metallico. Le forze intermolecolari. Gli ioni. La ibridazione degli orbitali atomici La geometria delle molecole. La teoria VSEPR. Il concetto di valenza. Il numero di ossidazione. Le formule di struttura. Classificazione e nomenclatura dei composti chimici.

## STATI DI AGGREGAZIONE DELLA MATERIA E PASSAGGI DI STATO

- Le leggi dei gas Le forze intermolecolari e gli stati di aggregazione.
- Stato solido. Struttura cristallina e amorfa. I minerali.
- Stato liquido
- I passaggi di stato e il modello cinetico. Le fasi in equilibrio. Curve di riscaldamento e di raffreddamento di liquidi e solidi.
- Sistemi con più componenti.
- Le soluzioni. Concentrazione. Solubilità.
- La dissociazione elettrolitica. Proprietà colligative.

## LE REAZIONI CHIMICHE

Le reazioni chimiche, i rapporti stechiometrici e il bilanciamento delle reazioni.

## TERMOCHIMICA E TERMODINAMICA

- Lo stato di equilibrio di un sistema e gli stati stazionari, le funzioni di stato.
- Il 1° Principio della Termodinamica. Misura del calore di reazione. Legge di Hess. Entalpia di formazione.
- Reazioni chimiche 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 I° e II° ordine. Teoria delle collisioni. Energia di attivazione. Fotochimica. Catalisi.

## EQUILIBRIO CHIMICO

- Legge di azione di massa. Relazione tra cinetica ed equilibrio di una reazione.
- Acidi e Basi. Teorie di Arrhenius e Broensted-Lowry. Teoria di Lewis
- Ionizzazione dell'acqua. Misura del pH. Forza degli acidi e delle basi. Gli indicatori. Titolazioni. Idrolisi. Soluzioni Tampone. Prodotto di solubilità.

## ELETTROCHIMICA

- Conduzione elettrica e Conduttività

# OrizzonteScuola.it

- Reazioni di Ossido-Riduzione. Le pile. Potenziali elettrochimici. Elettrolisi. La differenza di potenziale di una pila chimica e la costante di equilibrio.

## *Chimica organica e del carbonio*

### L'ATOMO DI CARBONIO.

- Ibridazione degli orbitali atomici dell'atomo di Carbonio e legami tra atomi di Carbonio. Elettrofili e nucleofili.
- Idrocarburi alifatici e aromatici. Gruppi funzionali: Alcoli, Aldeidi, Chetoni, Eteri, Acidi carbossilici, Esteri e saponi , Ammine, Ammidi.
- Isomeria di struttura, geometrica e ottica.
- Nomenclatura IUPAC.

## *Scienza e tecnologia dei materiali*

- Classificazione dei materiali:
- Metalli, Ceramiche, Vetri, Elastomeri, Compositi, Semiconduttori, Biomateriali
- Reazione di polimerizzazione. Reazioni di polimerizzazione a catena e di reticolazione.
- Caratteristiche principali dei materiali polimerici

## *Chimica biologica*

### AMINOACIDI E PROTEINE

Struttura e funzioni. Rapporti tra struttura e attività biologica delle proteine. Metodi di purificazione Enzimi Attività enzimatica e regolazione Metabolismo proteico. Degradazione ossidativa degli aminoacidi. Catabolismo azotato

### CARBOIDRATI

Struttura e funzioni. Monosaccaridi, Disaccaridi, Polisaccaridi. Stereoisomeria e proprietà ottiche dei monosaccaridi. Glicosamine. Il Metabolismo glucidico. La Glicolisi. Le fermentazioni. Gluconeogenesi. Glicogenosintesi. Fotosintesi clorofilliana.

### LIPIDI

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

### IL METABOLISMO

- Anabolismo e catabolismo. Le vie metaboliche. L'ATP.
- Il Metabolismo terminale. Decarbossilazione ossidativa. Ciclo di Krebs.La Fosforilazione ossidativa .L ' AMPciclico e la trasmissione del segnale.La regolazione delle attività metaboliche: il controllo della glicemia

### NUCLEOTIDI E ACIDI NUCLEICI

# OrizzonteScuola.it

- Struttura e funzioni del DNA e degli RNA. I ribosomi
- La Duplicazione del DNA. La Trascrizione La Sintesi proteica e il codice genetico

## **Biologia**

### STRUTTURA E FUNZIONE DEI GENI E DEL GENOMA

- I geni e la loro espressione. Struttura di esoni e introni. La regolazione dell' espressione genica nei procarioti e negli eucarioti. Trascritti alternativi e isoforme proteiche. Trascritti non codificanti e antisenso. Le sequenze ripetute
- RNA interference
- 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. La Reazione di Polimerizzazione a catena(PCR). I batteri termoresistenti, i Principi della metodica e sue applicazioni. La tecnica dei Microarray.
- La resistenza agli antibiotici e la scoperta dei plasmidi. La tecnologia del DNA ricombinante e le applicazioni delle biotecnologie nella ricerca biomedica, nell'industria farmaceutica, nel settore agro-alimentare e ambientale, nella scienza forense
- Le basi della tecnologia del DNA ricombinante. La clonazione. La ricombinazione genicane nei batteri.
- L'ingegneria genetica e gli OGM La terapia genica e la Farmacogenomica.
- Tecniche del sequenziamento del genoma e loro applicazioni

### GENETICA MENDELIANA

- I cromosomi. Ereditarietà mendeliana. Relazione tra geni e cromosomi
- Geni, ereditarietà e ambiente.
- Genetica di popolazioni.
- Legge di Hardy-Weinberg.
- Calcolo delle frequenze geniche.
- Oltre le leggi di Mendel.

### LE DISCIPLINE EMERGENTI

# OrizzonteScuola.it

- 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. Evoluzione e speciazione
- Domini e Regni. Classificazione e Sistematica dei viventi in rapporto all'evoluzione.
- Biodiversità e genetica.

## L'AMBIENTE

- L'ambiente come sistema complesso. I cicli biogeochimici: 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.
- L'apparato digerente. L'alimentazione. Trasformazione del cibo e salute.
- L'apparato 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.

# OrizzonteScuola.it

- La riproduzione sessuata. L'apparato riproduttore maschile e femminile
- Lo sviluppo embrionale e fetale.
- Il sistema nervoso. L'impulso nervoso e la sua trasmissione. I neurotrasmettitori. Organizzazione del sistema nervoso centrale e periferico. Encefalo.
- Gli organi di senso.
- Sistema scheletrico e muscolare. Contrazione muscolare e movimento
- Le principali patologie associate agli apparati e ai sistemi del corpo umano

## 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.
- Le principali tecniche adottate per isolare, coltivare, osservare e identificare i microrganismi.
- L'importanza della Microbiologia per la Biologia Molecolare.
- Modalità d'interazione tra microrganismi e ambiente.
- Influenza che i microrganismi e le loro applicazioni esercitano sulla vita quotidiana.
- Malattie infettive emergenti.
- Igiene e profilassi

## *Scienze della terra*

- Origini dell' Universo, del Sistema Solare e del nostro pianeta.
- Il Sistema Solare. Relazioni Terra-Sole
- I sistemi di riferimento per orientarsi. La rappresentazione grafica della superficie terrestre. Le carte geografiche e tematiche.
- Il pianeta Terra come sistema: Litosfera, Idrosfera, Atmosfera, Biosfera.
- I fenomeni meteorologici
- Costituzione della Terra. Minerali e rocce.
- Dinamica endogena: fenomeni vulcanici e sismici

# OrizzonteScuola.it

- Dinamica esogena, sedimentazione, erosione e fenomeni geomorfologici.
- Rischio vulcanico e rischio sismico. Orogenesi. Dinamica globale e Teoria della Tettonica a placche.

## ***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.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A51 - SCIENZE, TECNOLOGIE E TECNICHE AGRARIE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari.

### SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE

- Ecologia agraria: concetti di ecosfera e di ecosistema; Biomi ed ecosistemi; i livelli trofici e le reti alimentari; gli ecosistemi naturali e gli agro ecosistemi.
- Principi di botanica: il mondo vegetale; la classificazione botanica; la riproduzione dei vegetali; morfologia, struttura e funzioni delle radici; morfologia, struttura e funzioni del fusto; morfologia, struttura e funzione delle foglie; morfologia, struttura degli organi riproduttivi: fiore, frutto e seme; caratteristiche morfologiche delle principali famiglie di interesse agrario (graminacee, composite, crucifere, rosacee, leguminose).
- Il terreno: processi di alterazione delle rocce e formazione del terreno; proprietà fisiche del terreno: tessitura, peso specifico, porosità, struttura, tenacità, plasticità, adesività, colore; giacitura, inclinazione, esposizione; proprietà chimiche del terreno: colloidali e potere adsorbente; l'acqua nel terreno: potenziale idrico e pF; l'aria nel terreno; la sostanza organica; humus, sua formazione ed evoluzione.
- Il clima: concetto di clima e tempo meteorologico; i fattori meteorologici e loro influenza sulle piante: luce e fotoperiodismo; temperatura: termoperiodismo, vernalizzazione, dormienza; le idrometeore; il vento. Mezzi di protezione delle colture dalle alte e basse temperature, dalle idrometeore, dal vento. La coltivazione in ambiente protetto: le serre. L'evapotraspirazione.
- Le filiere agroalimentari: Concetto di filiera agroalimentare; i prodotti DOP e IGP. La filiera dei cereali, dell'uva e dell'olivo.
- Attività laboratoriste relative a: metodi di campionamento e analisi del suolo.

### PRODUZIONI VEGETALI

- La meccanizzazione agraria: Il trattore agricolo funzione e classificazione: trattori a 2 RM, a 4 RM, a DT e trattori a cingoli. Il motore a scoppio (diesel): principali elementi costitutivi, il ciclo a 4 tempi. La trasmissione del moto, il differenziale. Organi di

# OrizzonteScuola.it

propulsione e di direzione. Organi di collegamento alle macchine operatrici: gancio traino, attacco a 3 punti, sollevatore idraulico, presa di potenza, giunto cardanico. Individuazione e valutazione degli elementi utili per la scelta del trattore in base alle esigenze aziendali. Principi di sicurezza: la stabilità del trattore: impenna mento e ribaltamento, cause e rimedi.

- Le lavorazioni del terreno: Scopi delle lavorazioni e classificazione dei lavori. Condizioni del terreno per essere lavorato, le caratteristiche fisico-meccaniche del terreno. Classificazione degli strumenti di lavoro in funzione dell'azione svolta. Lavori preparatori principali: aratura (modalità di esecuzione: a colmare, a scolare, alla pari, aratura a ritto chino e al traverso). Lavori alternativi all'aratura: fresatura, ripuntatura, vangatura. Lavori complementari: erpicatura, estirpatura, fresatura, rullatura. Lavori consecutivi: rullatura, sarchiatura, rincalzatura. Nuove tecniche di lavorazione: minimum tillage, sood-seeding, lavorazione a 2 strati.
- La fertilizzazione: concetto di fertilizzazione. Differenza tra: concimazione e ammendamento. Gli elementi nutritivi: i macroelementi, gli oligoelementi e i microelementi. Classificazione dei concimi in base all'origine: concimi minerali e concimi organici. Il sovescio. Tecniche ed epoche di concimazione. Redazione del piano di concimazione: fabbisogno della coltura, perdite e apporti.
- La regimazione delle acque: il problema degli eccessi di acqua nel terreno. Sistemazione dei terreni in pianura: sistemi di affossatura e drenaggio. Calcolo del volume di affossatura. Problemi dei terreni declivi: ruscellamento e erosione. Sistemazione dei terreni in collina: giropoggio, cavalcapoggio e a spina.
- L'irrigazione: richiami sulle costanti idrologiche del terreno. Scopo dell'irrigazione. Determinazione del fabbisogno di acqua irrigua, calcolo dei volumi e dei turni di adacquamento. Caratteristiche delle acque irrigue. Sistemi irrigui: a sommersione, per scorrimento, per aspersione, a goccia, subirrigazione. Criteri di scelta del sistema irriguo. Ottimizzazione delle risorse idriche.
- Rotazioni e avvicendamenti colturali: conoscere i fondamenti biologici delle varie colture. Conoscere le piante miglioratrici e le sfruttanti. Conoscere le interazioni tra pianta e terreno. Saper scegliere le piante e l'avvicendamento più adatto ai vari ambienti.
- Le produzioni erbacee: origine e diffusione; inquadramento botanico; morfologia; ciclo biologico; esigenze pedoclimatiche; miglioramento genetico; tecnica colturale; produzioni e utilizzazione dei prodotti delle principali colture erbacee di interesse agrario (cereali, colture industriali, colture foraggere).
- Le produzioni arboree: origine e diffusione; inquadramento botanico, caratteristiche botaniche e morfologiche, ciclo biologico e fasi fenologiche; portainnesti e cultivar, esigenze pedoclimatiche, l'impianto e i sistemi di allevamento, cure colturali nella diverse

# OrizzonteScuola.it

fasi produttive, la concimazione di impianto e di produzione, la potatura di allevamento e di produzione, la raccolta, la meccanizzazione delle cure colturali e della raccolta, delle principali colture arboree di interesse agrario (pomacee, drupacee, olivo, vite).

## GESTIONE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

- Concetto di ambiente, territorio e paesaggio: lo sviluppo del territorio; la pianificazione del territorio; l'assetto del territorio. Il paesaggio: analisi dei paesaggi; classificazione dei paesaggi; tipologie dei paesaggi italiani; il paesaggio rurale. Le carte tematiche. L'impronta ecologica; la biocapacità; lo sviluppo sostenibile. Ecologia del paesaggio: patches e matrici, corridoio ecologico.
- Sistemi agricoli, agricoltura montana e agro forestazione: Tipologie di agricoltura: tradizionale, biologica e biodinamica, la permacultura. Sistemi agricoli in Italia. Rapporti tra sistema agricolo e il territorio.
- Selvicoltura: il bosco e l'ambiente; tipi di utilizzazione dei boschi; i boschi cedui. La produzione di biomassa.
- Prevenzione e difesa del territorio: Il dissesto idrogeologico. Gli incendi boschivi. Azioni di prevenzione e difesa del territorio. Il ruolo dei boschi nella regimazione idrica e nel controllo dell'erosione. Interventi antiersivi. Interventi stabilizzanti: gabbionate con rete metallica e pietrame, briglie, zone di esondazione.
- L'impatto ambientale: strumenti e modelli per identificare e valutare gli impatti ambientali. Valutazione tecnico-amministrativa. Riferimenti normativi relativi alla VIA. Monitoraggio ambientale.
- La gestione dei sottoprodotti e rifiuti di origine agricola.
- Attività laboratoriste relative a: esame della cartografia e utilizzazione di sistemi informativi territoriali.

## ENOLOGIA

- Il frutto della vite (grappolo e acino): I componenti chimici del grappolo, e dell'acino. Le variazioni della composizione chimica durante la maturazione, evoluzione dei principali componenti.
- Le tecniche di vinificazione: in bianco, con macerazione, macerazione carbonica, la spumantizzazione.
- La fermentazione: Aspetti fisici, chimici, e microbiologici dell'attività fermentativa. Controllo dei processi di fermentazione. Valutazioni chimico-analitiche del mosto e del vino.

# OrizzonteScuola.it

- Il vino: Processi di stabilizzazione. Processi di conservazione e affinamento. Riscontro analitico e organolettico dei principali costituenti dei vini.
- Normative nazionale e comunitaria: di settore, sulla sicurezza e la tutela ambientale.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 52 - SCIENZE, TECNOLOGIE E TECNICHE DI PRODUZIONI ANIMALI

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti argomenti:

- Anatomia e fisiologia degli animali domestici. Apparati: digerente, respiratorio, neuro-endocrino, circolatorio, uro-genitale, mammario, locomotore, tegumentario.
- Il comportamento degli animali domestici.
- Valutazione morfologica degli animali di interesse zootecnico e valutazione di attitudini funzionali. La valutazione del benessere animale.
- Specie e razze animali di interesse zootecnico cosmopolite e locali: bovini, ovini, caprini, suini, equini, asini, bufalini.
- Genetica e principi di miglioramento genetico degli animali di interesse zootecnico. Tecniche di miglioramento genetico. Libri genealogici e controlli funzionali negli animali di interesse zootecnico. Enti e strutture operanti sul territorio.
- Riproduzione animale. Pubertà, estro, fecondazione naturale, fecondazione artificiale, gravidanza e parto. Cenni sulle biotecnologie applicate alla riproduzione: sincronizzazione dei calori, trasferimento embrionale, ovum pick up, sessaggio spermatozoi ed embrioni, clonazione. Valutazione dell'efficienza riproduttiva negli animali di interesse zootecnico.
- Valutazione e scelta dei riproduttori: valutazione morfologica, valutazione funzionale, valutazione genotipica, indici genetici riproduttivi.
- Metodi di tenuta degli animali e strutture zootecniche. Principali malattie del bestiame: cause, sintomi, prevenzione, cura.
- Principali malattie del bestiame: infettive, parassitarie, metaboliche.
- Fabbisogni nutritivi degli animali in produzione zootecnica. Valutazione chimica e nutritiva degli alimenti per il bestiame. Il laboratorio di analisi degli alimenti ad uso zootecnico.
- Gli alimenti ad uso zootecnico. Alimentazione degli animali di interesse zootecnico. Utilizzo di sistemi informatizzati.

# OrizzonteScuola.it

- Metodi di conservazione dei foraggi: fienagione e insilamento. Valutazione dei foraggi conservati.
- Progettazione di allevamenti in rapporto ai diversi indirizzi produttivi.
- L'industria mangimistica.
- Contaminanti negli alimenti ad uso zootecnico e riflessi sui prodotti di origine animale.
- I prodotti di origine animale. Composizione e qualità di latte, carne, uova.
- Elementi di legislazione relativi a: tutela del benessere animale, autocontrollo aziendale, sicurezza nell'ambiente di lavoro.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A53 - STORIA DELLA MUSICA NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Nell'espletamento delle prove di esame il candidato è chiamato a dimostrare il possesso delle competenze didattiche e metodologiche, con riferimento ai nuclei fondanti dei saperi e agli obiettivi di apprendimento previsti dagli ordinamenti vigenti.

Il candidato dovrà:

- conoscere i fondamenti della Pedagogia musicale come disciplina collegata tanto alla Musicologia quanto alle Scienze della formazione; saper argomentare le specificità delle sei funzioni formative esplicitate nell'apprendimento della musica (cfr. *Indicazioni nazionali per il curricolo*, 2012), nonché le loro possibili interrelazioni;
- conoscere i fondamenti della Didattica della storia della musica, finalizzata alla formazione di competenze metodologiche e procedurali che favoriscano lo sviluppo del senso storico; nonché i fondamenti della Didattica dell'ascolto e delle sue tecniche, finalizzate alla comprensione delle opere d'arte musicali nei loro aspetti formali ed estetici;
- conoscere il profilo completo della storia della musica occidentale di tradizione scritta (qui di seguito denominata 'musica d'arte', in senso meramente descrittivo e senza implicazioni valutative), dal canto monodico della chiesa cristiana (il cosiddetto canto gregoriano) al secolo XXI; la storia dei principali generi musicali; i contesti storici, sociali, culturali della produzione, diffusione e tradizione di opere musicali; i condizionamenti economici e istituzionali (committenza; cappelle, sale da concerto, teatri; stampa ed editoria); la fortuna e l'incidenza storica dei principali autori; le interconnessioni tra oralità e scrittura nel processo compositivo ed esecutivo;
- saper distinguere e classificare le diverse fonti della Storia della musica (partiture; testi poetici per musica; trattati; critica; documentazione verbale, visiva, sonora, audio-video; testimonianze materiali);
- conoscere l'evoluzione storica della scrittura musicale, dalle prime testimonianze neumatiche alle notazioni d'avanguardia dei secc. XX e XXI;
- possedere nozioni di acustica musicale, storia e tecnologia degli strumenti (con particolare seppur non esclusivo riferimento agli strumenti dell'orchestra sinfonica), vocalità; conoscere e saper esemplificare l'evoluzione storica di uno o più strumenti (vocalità inclusa) in relazione all'evoluzione tecnologica, ai contesti d'uso, alle poetiche, agli sviluppi stilistici;

# OrizzonteScuola.it

- saper analizzare e descrivere, a parole e mediante schematizzazioni grafiche, sia singole opere di musica d'arte, anche di ampia mole, sia i principali modelli formali (variazione, rondò, tempi della suite, forma ternaria, forma-sonata, "solita forma", canone e fuga, corale, ostinato, pezzi caratteristici, musiche da ballo, musiche descrittive e a programma, "prosa musicale", ecc.) sotto il profilo non soltanto armonico-tonale bensì anche metrico-ritmico, melodico, fraseologico, timbrico, strutturale (*texture*);
- saper analizzare e commentare il testo poetico delle musiche vocali, anche con l'ausilio di traduzioni dalle lingue straniere e dal latino; possedere i rudimenti della versificazione e della metrica italiana;
- conoscere generi e forme della coralità (liturgica, devozionale, operistica, amatoriale) dal medioevo a oggi, anche in vista della selezione e preparazione di programmi nel laboratorio di Musica d'insieme;
- saper riconoscere e argomentare l'irriducibile pluralità del concetto di 'musica' nella sua estensione storica, sociale, artistica;
- possedere una conoscenza almeno panoramica delle musiche di tradizione orale in Italia (nord, centro, sud, isole maggiori) ed essere in grado di individuare le principali caratteristiche formali dei relativi repertori vocali (monodici e polifonici) e strumentali, anche in relazione ai contesti storici e sociali di riferimento; possedere nozioni di base circa le esperienze d'indagine dell'Etnomusicologia in campo internazionale;
- sapersi orientare nei generi e nelle principali fasi storiche sia del jazz sia delle musiche prodotte per una diffusione e fruizione di massa (rock, pop, canzone d'autore, musiche applicate) dei secc. XX-XXI, anche ai fini della comparazione con la musica d'arte coeva;
- saper riconoscere la componente performativa nei processi di produzione e riproduzione della musica d'arte (prassi esecutive; improvvisazione; gestualità corporea);
- conoscere le differenze metodologiche tra lo studio della musica d'arte e lo studio delle musiche di tradizione orale, tenendone però presenti le possibili interazioni;
- saper distinguere tra Storia della musica e indagine sistematica dei fenomeni musicali (Acustica musicale; Psicologia musicale; Sociologia musicale; Estetica musicale), tenendone però presenti le possibili interazioni;
- padroneggiare i collegamenti interdisciplinari, in funzione didattica, tra la Storia della musica e le altre discipline del curriculum (tanto gli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti quanto quelli specifici delle due sezioni del Liceo musicale e coreutico), verificando e argomentando in particolare le interconnessioni metodologiche tra storiografia musicale e storiografia generale;
- saper organizzare la didattica anche in forme laboratoriali che consentano di attivare il lavoro individuale o per gruppi degli studenti, anche su progetti audiovisivi concernenti personalità, opere, periodi, temi e problemi della storia della musica;

# OrizzonteScuola.it

- possedere una conoscenza di base delle tecnologie informatiche, degli strumenti elettronici e delle risorse di rete utili per sviluppare elaborazioni sonore e musicali, individuali e collettive, nonché la padronanza degli strumenti bibliografici e multimediali per la preparazione delle lezioni e dei materiali didattici.

La prova orale consisterà in una lezione simulata di 30' su una delle seguenti opere (a sorteggio): G.P. da Palestrina (*Missa Papae Marcelli*); C. Monteverdi (*L'Orfeo*; *Magnificat* a 7 voci); J.S. Bach (le Passioni; i Concerti brandeburghesi); G.F. Händel (*Messiah*); W.A. Mozart (*Don Giovanni*; *Die Zauberflöte*); L.v. Beethoven (le nove Sinfonie); G. Rossini (*Il barbiere di Siviglia*); F. Schubert (Sonate per pianoforte, D 958-960); H. Berlioz (*Symphonie fantastique*); F. Chopin (Ballate op. 23, 38, 47, 52); G. Verdi (*Rigoletto*; *Il trovatore*; *Otello*); R. Wagner ("morte di Isotta"); P.I. Čajkovskij (*Il lago dei cigni*); C. Debussy (*Préludes* I-II); I. Stravinskij (*Le sacre du printemps*); B. Bartók (*Concerto per orchestra*); A. Schönberg (*A Survivor from Warsaw*); Berio (*Folk Songs*). La lezione dovrà comportare l'illustrazione, in chiave didattica, dei seguenti dati: contesto storico-musicale, genere di appartenenza, modelli formali adottati dal compositore, organico, fonti superstiti, eventuale testo verbale, significato culturale, storia della fortuna.

## CLASSE A54 - STORIA DELL'ARTE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Nell'espletamento delle prove di esame il candidato è chiamato a dimostrare il possesso delle competenze didattiche e metodologiche, con riferimento ai nuclei fondanti dei saperi e agli obiettivi di apprendimento previsti dagli ordinamenti vigenti.

Il candidato dovrà:

- Risultare aggiornato sul pensiero critico e sulle moderne metodologie degli studi storicoartistici; dovrà, inoltre, conoscere la storiografia relativa alle arti figurative con particolare riferimento ai documenti, alle fonti letterarie documentarie ed ai trattati.
- Risultare aggiornato sulle tecniche riguardanti le arti applicate e lo scavo archeologico nonché sulla lettura delle stratificazioni storiche di una città.
- Dimostrare di conoscere la collocazione delle più importanti opere d'arte nelle raccolte internazionali, con relative nozioni di museografia, restauro e catalogazione, e una puntuale conoscenza dei musei, gallerie e complessi architettonici monumentali italiani, con particolare riferimento a quelli delle regioni di appartenenza del candidato stesso.
- Saper condurre la lettura delle opere d'arte, anche in relazione all'ambiente territoriale per il quale sono state realizzate (sulla base di riproduzioni, grafici, prototipi, ecc.) in rapporto alle caratteristiche degli istituti di istruzione indicati nella classe di concorso ed alle diverse preparazioni culturali degli alunni, dimostrando inoltre di sapersi avvalere del corretto uso

# OrizzonteScuola.it

dei mezzi audiovisivi ai fini della illustrazione di opere d'arte.

I contenuti disciplinari della classe di concorso comprendono i seguenti argomenti:

- L'arte della preistoria.
- L'arte delle civiltà che si affacciano nel Mediterraneo orientale.
- L'arte delle civiltà pre e protoelleniche nell'Egeo.
- L'arte greca. L'arte italica ed etrusca. L'arte romana.
- Il tardoantico. L'arte paleocristiana.
- L'arte a Ravenna.
- Problemi d'arte altomedioevale.
- Il linguaggio romanico, anche tenuto conto dei rapporti con il vicino Oriente, e varietà delle sue manifestazioni in Europa.
- L'arte gotica.
- L'arte in Italia dal XIII al XVIII secolo, con i necessari riferimenti all'arte europea ed extraeuropea.
- L'arte in Europa nel secolo XIX.
- L'iconografia e iconologia.
- Le avanguardie storiche; i nuovi mezzi espressivi; arte, industria e artigianato; l'arte in Europa tra le due guerre.
- La neoavanguardia.
- L'opera d'arte nell'epoca della sua riproducibilità.
- La politica dei Beni Culturali e la legislazione in merito.
- Le metodologie di scavo e il patrimonio archeologico.

## **CLASSE A 55 - STRUMENTO MUSICALE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO**

### ***Tipologia delle prove***

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche

### **Prova pratica**

Prova pratica relativa allo strumento della classe di concorso mediante esecuzione di un brano della

# OrizzonteScuola.it

durata massima di 30 minuti a scelta del candidato estrapolato dal repertorio (dal periodo barocco al contemporaneo). L'eventuale partecipazione di un pianista sarà a carico del candidato. La commissione avrà la facoltà di ascoltare anche parte del brano proposto.

## **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

Il candidato dovrà dimostrare:

- Conoscenza critica delle indicazioni nazionali per il curricolo della scuola secondaria di primo e secondo grado, con particolare riferimento a quello delle Scuole Medie ad indirizzo musicale e del Liceo musicale
- Conoscenza dei metodi e delle tecniche di impostazione dello strumento/voce e relativa consapevolezza posturale
- Conoscenza dei sistemi di notazione e della loro evoluzione storica in rapporto al proprio strumento/voce
- Conoscenza delle formule idiomatiche specifiche del proprio strumento con riferimento agli aspetti morfologici della musica (dinamica, timbrica, metrica, agogica, fraseggio)
- Conoscenza dell'evoluzione organologica del proprio strumento e delle relative tecniche di esecuzione musicale
- Conoscenza dei metodi di studio e delle tecniche di memorizzazione e di lettura a prima vista
- Conoscenza dei repertori relativi al proprio strumento, anche a partire dalle fasi iniziali di studio, e di adeguate tecniche di composizione estemporanea
- Conoscenza dei metodi e dei testi didattici relativi all'insegnamento del proprio strumento/voce
- Conoscenza dei metodi e delle strategie per un corretto ed efficace equilibrio psicofisico nella prassi esecutiva
- Conoscenza dei repertori di musica d'insieme relativi al proprio strumento/voce con competenza delle tecniche di concertazione e direzione di gruppi strumentali e vocali
- Competenza nelle tecniche di arrangiamento, strumentazione ed elaborazione dei repertori
- Conoscenza delle strategie per affrontare e risolvere i problemi esecutivi legati a repertori diversi per genere, stile, epoca storica, tradizioni musicali sia solistici che cameristici

# OrizzonteScuola.it

- Competenze nella scrittura di composizioni e strumentazioni per organici diversi, utilizzando anche adeguati software di notazione musicale
- Competenze nella progettazione e realizzazione di eventi sonori che integrino anche altre forme artistiche
- Conoscenza della diffusione della cultura musicale nel territorio e in ambito internazionale, con particolare riferimento alle diverse etnie e culture

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A56 - STRUMENTO MUSICALE NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **Prova pratica**

Prova pratica relativa allo strumento della classe di concorso mediante esecuzione di un brano della **durata massima di 30 minuti** a scelta del candidato estrapolato dal repertorio (dal periodo barocco al contemporaneo).

L'eventuale partecipazione di un pianista sarà a carico del candidato.

La commissione avrà la facoltà di ascoltare anche parte del brano proposto.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere:

- Conoscenza critica delle indicazioni nazionali per il curricolo della scuola secondaria di primo e secondo grado, con particolare riferimento a quello delle Scuole Medie ad indirizzo musicale e del Liceo musicale
- Conoscenza dei metodi e delle tecniche di impostazione dello strumento/voce e relativa consapevolezza posturale
- Conoscenza dei sistemi di notazione e della loro evoluzione storica in rapporto al proprio strumento/voce
- Conoscenza delle formule idiomatiche specifiche del proprio strumento con riferimento agli aspetti morfologici della musica (dinamica, timbrica, metrica, agogica, fraseggio)
- Conoscenza dell'evoluzione organologica del proprio strumento e delle relative tecniche di esecuzione musicale
- Conoscenza dei metodi di studio e delle tecniche di memorizzazione e di lettura a prima vista
- Conoscenza dei repertori relativi al proprio strumento, anche a partire dalle fasi iniziali di studio, e di adeguate tecniche di composizione estemporanea
- Conoscenza dei metodi e dei testi didattici relativi all'insegnamento del proprio

# OrizzonteScuola.it

strumento/voce

- Conoscenza dei metodi e delle strategie per un corretto ed efficace equilibrio psicofisico nella prassi esecutiva
- Conoscenza dei repertori di musica d'insieme relativi al proprio strumento/voce con competenza delle tecniche di concertazione e direzione di gruppi strumentali e vocali
- Competenza nelle tecniche di arrangiamento, strumentazione ed elaborazione dei repertori
- Conoscenza delle strategie per affrontare e risolvere i problemi esecutivi legati a repertori diversi per genere, stile, epoca storica, tradizioni musicali sia solistici che cameristici
- Competenze nella scrittura di composizioni e strumentazioni per organici diversi, utilizzando anche adeguati software di notazione musicale
- Competenze nella progettazione e realizzazione di eventi sonori che integrino anche altre forme artistiche
- Conoscenza della diffusione della cultura musicale nel territorio e in ambito internazionale, con particolare riferimento alle diverse etnie e culture

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A57 - TECNICA DELLA DANZA CLASSICA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere:

- Conoscenza critica delle Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado con particolare riguardo a quello del Liceo coreutico.
- Conoscenza dei principali elementi di psicologia e pedagogia riferiti allo specifico insegnamento della danza.
- Conoscenza delle strategie didattiche finalizzate all'armonizzazione delle esperienze, in relazione ai bisogni formativi e alle diverse abilità e competenze del singolo studente e del gruppo classe.
- Conoscenza delle modalità di correlazione della danza con le altre discipline scolastiche e in particolare con la Storia della danza, la Storia della musica e la Storia dell'arte.
- Conoscenza approfondita dell'apparato muscolo-scheletrico e dei principali elementi di fisiologia del movimento applicata alla danza. Conoscenza delle patologie muscolo-scheletriche riferite alla danza.
- Capacità di condurre gli studenti in un percorso di interiorizzazione del movimento stimolandone l'autonomia critica e i collegamenti tra le diverse esperienze.
- Padronanza delle metodologie di sensibilizzazione percettiva e di sviluppo delle capacità di ascolto al fine di stimolare negli studenti l'espressione personale, la capacità interpretativa e, più in generale, l'immaginazione e la creatività.
- Capacità di intervenire nelle lezioni di tecnica e nei laboratori con strategie mirate a risolvere problematiche riguardanti il singolo e/o il gruppo classe.
- Conoscenza approfondita del rapporto musica-danza nell'accompagnamento musicale delle lezioni e dei laboratori, al fine di interagire in modo pertinente e costruttivo con il Maestro collaboratore per la danza.
- Conoscenza approfondita della Tecnica della danza classica e della relativa metodologia didattica. Conoscenza dell'origine storica e dell'etimo dei termini della danza classica.

# OrizzonteScuola.it

- Capacità di utilizzare il Laboratorio coreografico come spazio per la sperimentazione stilistica ed espressiva al fine di approfondire in modo critico elementi ed aspetti del balletto del Settecento e dell'Ottocento.
- Capacità di creare brevi "composizioni in stile" e di utilizzare brani di danza storica e di danza di carattere come approccio preliminare al Laboratorio coreografico.
- Capacità di introdurre gli studenti al linguaggio gestuale della danza (pantomima) e ai diversi aspetti scenici del balletto anche attraverso l'utilizzazione di linguaggi multimediali (costumi, illuminazione, scenografia).
- Conoscenza approfondita degli studi critici e dei testi a carattere didattico e teorico-tecnico di recente pubblicazione.
- Conoscenza della Storia della danza dall'era antica fino al nuovo millennio con riguardo anche alle fonti a stampa e iconografiche in particolare dal Settecento al primo Novecento.
- Conoscenza approfondita delle creazioni ballettistiche, in particolare della produzione italiana, francese, danese e russa, dal Settecento al Novecento.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A58 - TECNICA DELLA DANZA CONTEMPORANEA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere:

- Conoscenza critica delle Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado con particolare riguardo a quello del Liceo coreutico.
- Conoscenza dei principali elementi di psicologia e pedagogia riferiti allo specifico insegnamento della danza.
- Conoscenza delle strategie didattiche finalizzate all'armonizzazione delle esperienze, in relazione ai bisogni formativi e alle diverse abilità e competenze del singolo studente e del gruppo classe.
- Conoscenza delle modalità di correlazione della danza con le altre discipline scolastiche e in particolare con la Storia della danza, la Storia della musica e la Storia dell'arte.
- Conoscenza approfondita dell'apparato muscolo-scheletrico e dei principali elementi di fisiologia del movimento applicata alla danza. Conoscenza delle patologie muscolo-scheletriche riferite alla danza.
- Capacità di condurre gli studenti in un percorso di interiorizzazione del movimento stimolandone l'autonomia critica e i collegamenti tra le diverse esperienze.
- Padronanza delle metodologie di sensibilizzazione percettiva e di sviluppo delle capacità di ascolto al fine di stimolare negli studenti l'espressione personale, la capacità interpretativa e, più in generale, l'immaginazione e la creatività.
- Capacità di intervenire nelle lezioni di tecnica e nei laboratori con strategie mirate a risolvere problematiche riguardanti il singolo e/o il gruppo classe.
- Conoscenza approfondita del rapporto musica-danza nell'accompagnamento musicale delle lezioni e dei laboratori, al fine di interagire in modo pertinente e costruttivo con il Maestro collaboratore per la danza.
- Conoscenza di almeno due tecniche della danza moderna e contemporanea, dei loro principi e del loro vocabolario.

# OrizzonteScuola.it

- Conoscenza delle metodologie didattiche delle tecniche della danza contemporanea conosciute.
- Capacità di utilizzare le tecniche della danza contemporanea e il Laboratorio coreografico come spazi per la composizione, la sperimentazione, e l'improvvisazione, avvalendosi di strutture e moduli stilistici estrapolati dal repertorio della danza moderna e contemporanea, ricontestualizzati in modo creativo.
- Conoscenza approfondita degli studi critici e dei testi a carattere didattico e teorico-tecnico di recente pubblicazione.
- Conoscenza della Storia della danza dall'evo antico fino ai giorni attuali, con particolare riguardo alle fonti e agli aspetti filologici e ricostruttivi della coreografia.
- Conoscenza approfondita della produzione coreografica e videografica della danza moderna e contemporanea dal Novecento ai nostri giorni.
- Capacità di introdurre gli studenti ai linguaggi multimediali della danza (simulazione coreografica al computer, videocreazione, ecc.) e agli aspetti legati alla produzione scenica (suono, costumi, illuminazione, scenografia).

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 59 - TECNICHE DI ACCOMPAGNAMENTO ALLA DANZA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze, capacità e abilità con riferimento ai seguenti aspetti:

- Conoscenza delle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola secondaria di secondo grado con particolare riguardo a quelle del Liceo coreutico
- Conoscenza approfondita degli elementi strutturali del linguaggio musicale e dei rapporti tra la musica e la danza;
- Conoscenza dei principi di base teorici, tecnici e stilistici della danza classica e della danza contemporanea.
- Conoscenza della terminologia e delle principali notazioni della danza classica e della danza contemporanea.
- Conoscenza della storia della danza e del balletto e del relativo repertorio più rappresentativo.
- Conoscenza di base delle tecniche e degli stili della composizione coreografica.
- Conoscenza approfondita degli elementi costitutivi delle pratiche coreutico-didattiche.
- Conoscenza della grammatica e della sintassi musicale.
- Conoscenza dell'analisi ritmica, della fraseologica e della dinamica dei principali balletti di repertorio.
- Padronanza della composizione musicale estemporanea, sia teorica sia pratica, e capacità di applicarne le relative tecniche realizzando in tempo reale l'accompagnamento più idoneo al contesto, in stili e forme diversi.
- Abilità nella lettura estemporanea e nell'esecuzione delle riduzioni pianistiche di partiture del repertorio della danza e del balletto.
- Capacità di comunicare ed interagire con danzatori e coreografi in ambito didattico e

# OrizzonteScuola.it

professionale, offrendo il proprio contributo di competenze.

- Teoria e pratica dell'uso consapevole della voce nell'accompagnamento delle lezioni di danza.
- Teoria e pratica dell'uso degli strumenti a percussione nell'ambito dell'accompagnamento delle lezioni di danza.
- Teoria e pratica dell'uso delle tastiere elettroniche nell'ambito delle lezioni di danza.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 60 – TECNOLOGIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

### **Tipologia delle prove**

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*La prova pratica* verte su un tema scelto dal candidato, fra tre proposti dalla commissione, relativo al sottoesposto programma di esame.

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze, capacità e abilità con riferimento ai seguenti argomenti:

- I materiali. 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.
- L'energia
- Calore e lavoro meccanico.
- Fonti e forme di energia.
- I combustibili fossili.
- Fonti rinnovabili e alternative.
- La produzione di energia elettrica.

# OrizzonteScuola.it

- L'ambiente e l'uomo
- 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'antinfortunistica.
- 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.

# OrizzonteScuola.it

- 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.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 61 - TECNOLOGIE E TECNICHE DELLE COMUNICAZIONI MULTIMEDIALI

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti della classe di concorso:

#### COMUNICAZIONE E LINGUAGGIO

- Caratteristiche della comunicazione basata su immagini e suoni.
- Il linguaggio cinetelevisivo, il linguaggio fotografico, il linguaggio del suono: caratteristiche e intersezioni reciproche.
- Caratteristiche dei mass media che veicolano immagini e/o suoni: editoria, radio, cinema, televisione, internet.

#### ECONOMIA/PRODUZIONE

- Il mercato mondiale della fiction cinematografica e televisiva: Paesi produttori e soggetti economici.
- L'assetto del mercato televisivo in Italia.
- Tipologie dell'offerta tv: tv generaliste (palinsesto), pay-tv, video on demand, video sharing.
- Il pubblico di massa: rilevamento dell'audience, box office cinematografico, tipologie di spettatori e strategie pubblicitarie.
- Festival, premi, mostre, musei e riviste in ambito cinetelevisivo.
- Agenzie fotografiche e banche dati fotografiche. Le piattaforme di photo sharing.
- La pubblicità, il film, la serie tv, il programma tv, il programma radiofonico, il servizio fotografico: ciclo della produzione, fasi di lavorazione, ruoli e mestieri.

#### LEGISLAZIONE ITALIANA

- Norme sui diritti d'autore.
- Leggi sul cinema.

# OrizzonteScuola.it

- Leggi sulla televisione.
- La censura.
- L'autoregolamentazione pubblicitaria.

## GENERI

- Teorie sui generi.
- La serialità (cinematografica, televisiva, radiofonica).
- I generi cinematografici (avventura, horror, romantico, speculative fiction, crime movie). Il documentario.
- Tipologie di prodotti televisivi (TG e news, programmi di approfondimento, talk show, varietà, reality show, spot, videoclip).
- I generi fotografici (ritratto, reportage, paesaggio, natura, sport, still life, architettura).

## DRAMMATURGIA CINETELEVISIVA

- La tecnica della narrazione della fiction cinetelevisiva.
- La scrittura di un film, di una serie tv, di un format.

## TECNOLOGIA

- Caratteristiche fisiche fondamentali della luce e del suono.
- Parti costitutive e principi di funzionamento delle camere fotografiche.
- Tipologie delle camere fotografiche e loro utilizzo caratteristico.
- Caratteristiche e tipologie degli obiettivi cinematografici, televisivi e fotografici.
- Funzioni fondamentali e potenzialità di un tipico programma di fotoritocco.
- Parti costitutive e principi di funzionamento generale di telecamere, monitor, regia video, mixer audio.
- Tipologie di telecamere e loro utilizzo caratteristico.
- Funzioni fondamentali e potenzialità dei tipici programmi di montaggio, compositing e correzione colore.
- Modalità di trasmissione del segnale video e del segnale audio.
- Parti costitutive e principi di funzionamento di microfoni e registratori audio.
- Tipologie di microfoni e loro utilizzo caratteristico.

# OrizzonteScuola.it

- Funzioni fondamentali e potenzialità di tipici programmi DAW.
- La fruizione delle opere fotografiche e cinetelevisive: la sala cinematografica, l'home cinema, lo streaming, la mostra fotografica, l'editoria, i social networks.
- Caratteristiche costruttive fondamentali e corredo tecnologico tipico dei seguenti ambienti di lavoro: sala di registrazione audio, sala regia, teatro di posa, studio tv, green screen, studio fotografico.
- Gli illuminatori (lampade e corpi illuminanti): tipologie, caratteristiche e parti costitutive.
- Tipologie di supporti e sostegni per i mezzi di ripresa fotografica, televisiva, cinematografica e per gli illuminatori.

## TECNICHE DI REALIZZAZIONE

- I formati cinematografici, televisivi e fotografici.
- Il punto di ripresa: distanza, angolazione, inclinazione. I movimenti di camera in ambito cinetelevisivo.
- La composizione del quadro e le relazioni prospettiche. Uso degli obiettivi.
- Qualità dell'immagine: risoluzione; luminosità, contrasto, tinta e temperatura colore; filtri.
- Tipiche illuminazioni nell'ambito della fotografia (ritratto, still life), del cinema (a tre punti, "espressionista", in esterni) e della televisione (intervista, talk show).
- Trattati generali della tecnica della regia tv.
- Ripresa diretta e doppiaggio.
- Caratteristiche generali della ripresa sonora nella realizzazione di fiction, di news, di programmi tv.
- La colonna sonora: parlato, musica, suoni.
- Scenografie e location per la fotografia, il cinema e la tv.
- Costume, make-up e acconciature nella realizzazione di prodotti cinetelevisivi.
- La recitazione in ambito cinetelevisivo.
- Il montaggio cinematografico: montaggio interno alla sequenza, montaggio tra sequenze, ritmo. Stili e teorie del montaggio.

## STORIA DELLA FOTOGRAFIA, DEL CINEMA E DELLA TV

- L'evoluzione della tecnologia fotografica fino all'invenzione della pellicola e della reflex.

# OrizzonteScuola.it

L'evoluzione della tecnologia della registrazione del suono fino alla registrazione elettrica. I precursori del cinematografo fino all'invenzione dei Lumiere. L'invenzione della televisione elettronica.

- Il pittorialismo in fotografia.
- Lo strutturarsi del linguaggio cinematografico e dell'industria del film tra Europa e USA fino alla prima guerra mondiale.
- Il cinema tedesco dalla Repubblica di Weimar al nazismo.
- Il cinema e la fotografia sovietica dalle avanguardie al realismo socialista.
- La nascita di Hollywood. Il sistema degli studios. Lo star system. Il divismo. Il cinema comico statunitense.
- La straight photography e la nascita del fotoreporter.
- Il cinema italiano durante il fascismo.
- Il cinema francese tra le due guerre mondiali.
- Il neorealismo italiano.
- Il cinema d'autore tra gli anni '40 e '60: Welles, Antonioni, Fellini, Pasolini, Bergman, Kurosawa.
- La televisione in Italia dagli anni '50 all'inizio degli anni '60.
- Le nouvelle vague cinematografiche: Francia, Italia, Germania, Regno Unito, Paesi dell'Est, Giappone, America Latina. La New Hollywood.
- La televisione in Italia dall'inizio degli anni '60 fino agli anni '70.
- La nascita delle tv private in Italia e il costituirsi del duopolio.
- La fotografia d'autore italiana dagli anni '60: Giacomelli, Lucas, Ghirri, Basilico, Jodice, Guidi, Barbieri, Scianna.
- Le nuove cinematografie: Cina, Africa, India.
- Il cinema indipendente degli anni '90 in Europa e negli USA.
- La rivoluzione del digitale e di internet e l'impatto su cinema, televisione e fotografia.
- La nuova epoca d'ora della fiction seriale statunitense.
-

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 62 - TECNOLOGIE E TECNICHE PER LA GRAFICA

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali

### **Programma d'esame**

*Le indicazioni contenute nelle "Avvertenze generali" sono parte integrante del programma di esame.*

I candidati devono dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti della classe di concorso.

### TECNICHE E TECNOLOGIE DELLA GRAFICA

- Tecniche e strumenti nella produzione grafico-pittorica
- Tecnologia dei materiali, tipologie dei supporti
- Uso dei mezzi fotografici e multimediali
- Tecniche informatiche e fotografiche
- Metodologie e tecniche dei mezzi di rappresentazione (manuali, meccanici, digitali)
- Metodologie per la presentazione delle fasi progettuali (taccuino roughs mood board, carpetta con tavole, book cartaceo-digitale, visualizzazioni 2d, 3d, slide show)
- Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali e informatiche per la rappresentazione e impaginazione grafica
- Applicazioni di codici di rappresentazione grafica nei vari ambiti tecnologici

### TECNICHE E TECNOLOGIE DELLA STAMPA

OrizzonteScuola.it

- Storia delle tecniche di stampa
- Tecnologie dei supporti di stampa
- Stampa artigianale
- Stampa industriale
- Allestimenti (Fustella, piegatura, rilegatura, stampa UV)
- Cartotecnica

### TECNICHE E TECNOLOGIE PER I NUOVI MEDIA

- Elementi di progettazione per il web
- Integrazione con i cms (sistemi di gestione di contenuti)
- Design delle interfacce
- Gestione dei formati per l'editoria elettronica

### NORME E LEGGI

# OrizzonteScuola.it

Norme in materia di diritto d'autore.

## CLASSE A 63 - TECNOLOGIE MUSICALI

### Tipologia delle prove

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali.

### Prova pratica

La prova pratica per la classe “A63 – Tecnologie Musicali” consiste nella realizzazione di:

- (a) una analisi di un brano elettroacustico estratto a sorte seduta stante dalla commissione giudicatrice tra le opere indicate a livello nazionale dal Comitato Tecnico Scientifico, selezionate tra quelle di compositori significativi nello sviluppo della musica elettroacustica e fornite alle commissioni.
- (b) realizzazione di una o più patch atte a esemplificare la tecnica di sintesi e/o elaborazione audio utilizzata nel brano in analisi.

Durata della prova: 6 ore.

Per l'espletamento della prova al candidato sarà fornita

- a) fogli vidimati (bianchi e pentagrammati) necessari per l'espletamento della prova
- b) file audio stereo del brano musicale oggetto della prova
- c) una postazione di lavoro comprendente:
  1. computer
  2. cuffie
  3. software per ascolto e analisi FFT
  4. principali linguaggi di programmazione per la sintesi e l'elaborazione del suono (Csound, PureData, Max/MSP, Supercollider)

Nel corso della prova pratica la/il candidata/o dovrà dare prova di saper:

- (a) produrre una **analisi musicale** del brano oggetto della prova, evidenziandone la struttura, gli elementi caratterizzanti sotto il profilo stilistico e le principali tecniche di sintesi e/o elaborazione audio;
- (b) produrre una **una o più patch** della tecnica di sintesi e/o elaborazione audio utilizzata nel brano in analisi mediante uno dei linguaggi di programmazione forniti, a scelta del candidato, quale esempio di percorso didattico-tecnologico destinato a studenti di Liceo musicale.

Ai fini della valutazione della prova pratica, la commissione giudicatrice soppeserà equamente i due livelli di competenza analitico-teorica e didattico-tecnologico sopra descritti (punti *a* e *b*).

### Programma d'esame

# OrizzonteScuola.it

L'area disciplinare “Tecnologie Musicali (TM)” è costituita da un insieme di conoscenze teoriche e pratiche che appartengono ad aree diverse, un tempo separate: dalla composizione all'informatica, dalla fisica del suono alla storia della musica, fino al cablaggio di uno studio.

Il docente dovrà, quindi, aver acquisito competenze interdisciplinari in varie aree e soprattutto, dovrà essere in grado di mostrare come queste diverse discipline possano interagire per dar vita, in ambito didattico, a prodotti artistici o tecnici di valore.

Aree di competenza del docente di TM:

- Acustica e psicoacustica musicale (natura e caratteristiche dell'onda sonora, apparato percettivo, misura e percezione di frequenza e ampiezza, elementi che concorrono alla definizione del timbro, ambiente acustico)
- Elettroacustica (misure, onde e filtri fondamentali, elementi della catena elettroacustica e loro utilizzo)
- Produzione audio (microfoni, registrazione stereofonica e multipista, missaggio, utilizzo di effetti, fondamenti di mastering, fondamenti di restauro audio, principali software)
- Informatica musicale (caratteristiche e problematiche della codifica digitale del suono, formati audio lineari e compressi, modelli di analisi e rappresentazione del segnale audio, tecniche di sintesi lineari e non lineari, modelli del segnale e della sorgente, campionamento, elaborazioni nel dominio del tempo e della frequenza)
- Programmazione (realizzazione di sistemi di sintesi ed elaborazione mediante linguaggi specificamente progettati per l'audio, utilizzo del protocollo MIDI, videoscrittura e rendering audio)
- Storia, analisi e composizione (composizione elettroacustica, analisi della musica elettroacustica, storia della musica elettroacustica, storia della tecnologia audio)

Con riferimento ai contenuti definiti sopra, il docente dovrà essere in grado di:

- Evidenziare i collegamenti tra acustica, psicoacustica e alcuni aspetti del nostro sistema musicale, utilizzandoli nell'analisi [ambito analitico]
- Applicare specifiche strategie e/o metodi di analisi in base alle opere elettroacustiche acumatiche o con live electronics prese in esame [ambito analitico]
- Proporre analisi ed esemplificazioni di composizioni o rielaborazioni a partire da un materiale dato, chiarendo il rapporto fra le tecniche di sintesi o di elaborazione utilizzate e l'idea compositiva [ambito compositivo]
- Progettare eventi sonori e guidare alla loro realizzazione integrando nozioni di acustica, sintesi, elaborazione audio e programmazione [ambito compositivo/tecnologico]

# OrizzonteScuola.it

- Mostrare come un qualsiasi insieme di dati, derivato anche da un dominio diverso da quello audio, possa pilotare il suono come parte di una installazione artistica [ambito compositivo/multimediale]
- Ricondere le soluzioni tecnico-estetiche sperimentate a determinate espressioni artistiche - anche con valore esemplare - inquadrando da punto di vista storico-stilistico [ambito culturale-artistico/musicale]
- Organizzare setting operativi basati sulle tecnologie elettroacustiche e informatiche per la produzione musicale individuale e di gruppo [ambito didattico/metodologico]
- Definire percorsi e schemi operativi in modo indipendente dal software o l'hardware presente sul mercato [ambito didattico/metodologico]
- Utilizzare i principali strumenti multimediali ai fini della realizzazione di progetti integrati a livello interdisciplinare e interartistico [ambito didattico/metodologico]
- Favorire l'utilizzo di ambienti di apprendimento collaborativi in rete collegati alla musica [ambito didattico/tecnologico]
- Promuovere in rete i prodotti creativi realizzati a scuola in appositi siti web o nei maggiori contenitori presenti in internet [ambito didattico/tecnologico]
- Trattare le principali problematiche connesse alla cultura digitale e al loro impatto sulla pratica e sulla fruizione della musica da parte delle giovani generazioni [ambito psicopedagogico e socioculturale]

Lo sviluppo rapidissimo delle tecnologie informatiche comporta, infine, capacità di adattamento a sistemi in perenne mutazione. Di conseguenza, è importante che il docente sappia guidare lo studente verso conoscenze a livello concettuale e applicativo non collegate a determinati software/hardware, in modo da poterle applicare e sviluppare indipendentemente da quanto disponibile sul mercato.

# OrizzonteScuola.it

## CLASSE A 64 - TEORIA ANALISI E COMPOSIZIONE

### *Tipologia delle prove*

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali e specifiche.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali e specifiche

### **Prova pratica**

Durata della prova: 8 ore.

La prova pratica per la classe “**A64 - Teoria, analisi e composizione**” ha per oggetto l’analisi e la rielaborazione di un brano musicale estratto a sorte seduta stante dalla commissione giudicatrice tra 3 opere indicate a livello nazionale dal Comitato Tecnico Scientifico tra quelle più significative dei compositori appartenenti a diverse epoche storiche di cui all’allegato elenco.

Attraverso un proprio elaborato originale, la/il candidata/o dovrà dare prova di saper:

- a) produrre un'**analisi musicale** coerente con il brano oggetto della prova, evidenziandone gli elementi caratterizzanti sotto il profilo formale, teorico e stilistico compositivo;
- b) produrre una **rielaborazione** anche parziale del brano analizzato illustrandone la valenza ai fini della progettazione di un percorso didattico-compositivo destinato a studenti di Liceo musicale.

Per l’espletamento della prova al candidato sarà fornita copia della partitura del brano musicale estratto unitamente a un dato numero di fogli vidimati (pentagrammati e non) necessari per lo svolgimento della prova medesima.

Ai fini della valutazione dell’elaborato della prova pratica, la commissione giudicatrice terrà conto in ugual misura dei due livelli di competenza analitico-teorica e didattico-compositiva sopra descritti (punti *a* e *b*).

**ALLEGATO**

---

*Elenco alfabetico dei compositori dalle cui opere potranno essere tratti i brani oggetto della prova pratica:*

OrizzonteScuola.it