

## 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, nonché per i posti di sostegno agli alunni con disabilità, 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 dei campi di esperienza e delle discipline di insegnamento e dei loro fondamenti epistemologici, al fine di realizzare una efficace mediazione metodologico-didattica, impostare e seguire una coerente organizzazione del lavoro, adottare opportuni strumenti di verifica dell'apprendimento e per la valutazione degli alunni nonché di idonee strategie per il miglioramento continuo dei percorsi messi in atto.
2. Conoscenza dei fondamenti della psicologia dello sviluppo, della psicologia dell'apprendimento scolastico e della psicologia dell'educazione.
3. Conoscenze pedagogico-didattiche e competenze sociali finalizzate all'attivazione di una positiva 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.
4. Capacità di progettazione curricolare della disciplina.
5. Conoscenza dei modi e degli strumenti idonei all'attuazione di una didattica individualizzata e personalizzata, coerente con i bisogni formativi dei singoli alunni, con particolare attenzione all'obiettivo dell'inclusione degli alunni con disabilità e ai bisogni educativi speciali
6. Conoscenze nel campo dei media per la didattica e degli strumenti interattivi per la gestione della classe.
7. Conoscenza delle problematiche legate alla continuità didattica e all'orientamento.
8. Conoscenza dei principi dell'autovalutazione di istituto, con particolare riguardo all'area del miglioramento del sistema scolastico.
9. Conoscenza approfondita delle Indicazioni nazionali vigenti per la scuola dell'infanzia e del primo ciclo, delle Indicazioni nazionali per i licei e delle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali, anche in relazione al ruolo formativo attribuito ai singoli insegnamenti.
10. Conoscenza della legislazione e della normativa scolastica, con particolare riguardo a:
  - a. Costituzione italiana;
  - b. Legge 107/2015;
  - c. autonomia scolastica e organizzazione del sistema educativo di istruzione e formazione (con riferimento, in particolare, al dPR 275/1999, al d. lgs 15 aprile 2005, n. 76, al d. m. 22 agosto 2007, n. 139);
  - d. 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);
  - e. governance delle istituzioni scolastiche (Testo Unico, Titolo I capo I);
  - f. stato giuridico del docente, contratto di lavoro, disciplina del periodo di formazione e di prova;
  - g. compiti e finalità degli organi tecnici di supporto: l'Invalsi e l'Indire;
  - h. il sistema nazionale di valutazione (dPR 80/2013);
  - i. normativa specifica per l'inclusione degli alunni disabili, con disturbi specifici di apprendimento e con bisogni educativi speciali;
  - j. Linee guida nazionali per l'orientamento permanente (nota MIUR prot. n. 4232 del 19.02.2014);
  - k. Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri (nota MIUR prot. n. 4233 del 19.02.2014);
  - l. Linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati (nota MIUR prot. n. 7443 del 18.12.2014);

- m. Linee di orientamento per azioni di prevenzione e di contrasto al bullismo e al cyberbullismo (nota MIUR prot. n. 2519 del 15.04.2015)
11. Conoscenza dei seguenti documenti europei in materia educativa recepiti dall'ordinamento italiano:
- 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);
  - Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente;
  - Programmi di scambi/mobilità di docenti e studenti: programma Erasmus+.
12. Al fine di verificare la comprensione di una lingua straniera comunitaria (inglese per la scuola primaria), si rinvia all'art.5, comma 3 del Decreto.
13. Competenze digitali inerenti all'uso e le potenzialità delle tecnologie e dei dispositivi elettronici multimediali più efficaci per potenziare la qualità dell'apprendimento, anche con riferimento al Piano Nazionale Scuola Digitale.

Nello svolgimento dei quesiti volti a verificare la comprensione di un testo in lingua straniera di cui all'articolo 5, comma 3, lettera b), del Decreto, è ammesso l'uso del vocabolario, purché monolingue.

## 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.

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 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.*

#### ***Parte Generale***

L'insegnamento della disciplina "Arte e immagine" ha la finalità di sviluppare e potenziare nell'alunno la capacità di esprimersi e comunicare in modo creativo e personale, di osservare per leggere e comprendere le immagini e le diverse creazioni artistiche, di acquisire una personale sensibilità estetica e un atteggiamento di consapevole attenzione verso il patrimonio artistico. Il percorso formativo, attento all'importanza della soggettività degli allievi, dovrà riconoscere, valorizzare e ordinare conoscenze ed esperienze acquisite dall'alunno nel campo espressivo e multimediale anche fuori dalla scuola, come elementi utili al processo di formazione della capacità di riflessione critica.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare di essere in possesso di conoscenze e competenze finalizzate a conseguire, mediante l'uso di strategie didattiche idonee e attraverso il percorso formativo di tutto il primo ciclo, i seguenti risultati:

- utilizzare e fruire del linguaggio visivo e dell'arte; far evolvere l'esperienza espressiva spontanea verso forme sempre più consapevoli e strutturate di comunicazione; potenziare le capacità creative, estetiche ed espressive dell'alunno grazie alla familiarità con immagini di qualità ed opere d'arte;
- rafforzare la preparazione culturale dell'alunno; educare l'alunno a una cittadinanza attiva e responsabile, attenta ai temi della salvaguardia e della conservazione del patrimonio artistico e ambientale a partire dal territorio di appartenenza.

L'educazione all'arte e all'immagine sarà caratterizzata da un approccio di tipo laboratoriale, tramite il quale l'alunno svilupperà le capacità di osservare e descrivere, di leggere e comprendere criticamente le opere d'arte.,

L'insegnamento della disciplina "Disegno e storia dell'arte" si pone l'obiettivo di far conseguire agli studenti la padronanza del disegno «grafico/geometrico» come linguaggio e strumento di conoscenza che si sviluppa attraverso la capacità di vedere nello spazio, effettuare confronti, ipotizzare relazioni, porsi interrogativi circa la natura delle forme naturali e artificiali.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare di essere in possesso di conoscenze e competenze finalizzate a far conseguire all'allievo, mediante l'uso di strategie didattiche idonee, i seguenti risultati:

- uso del linguaggio grafico/geometrico che contribuisca a comprendere, sistematicamente e storicamente, l'ambiente fisico in cui lo studente vive e padronanza dei principali metodi di rappresentazione della geometria descrittiva e utilizzo degli strumenti propri del disegno;

- studio e comprensione dei testi fondamentali della storia dell'arte e dell'architettura, che lo studente dovrà saper apprezzare criticamente, mentre apprenderà a distinguerne gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata;
- conoscenza dei linguaggi espressivi specifici delle arti figurative e capacità di riconoscerne i valori formali come pure i significati iconografici e iconologici; capacità di collocare un'opera d'arte nel suo contesto storico-culturale e di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione.

All'interno della disciplina, lo studio dei fenomeni artistici avrà come asse portante la storia dell'architettura; le arti figurative saranno considerate soprattutto, anche se non esclusivamente, in relazione ad essa. Agli studenti potranno anche essere proposti elementi di storia della città, al fine di presentare le singole architetture come parte integrante di un determinato contesto urbano.

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati il candidato dovrà dimostrare di possedere conoscenze e competenze adeguate 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 e delle principali teorie e tecniche della composizione, della percezione e della comunicazione visiva.

Dovrà dimostrare di possedere 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.

Dovrà dimostrare di possedere 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) e 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.

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

Puntuale dovrà essere la 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.

## **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.*

#### *Parte generale*

L'insegnamento di scienze motorie costituisce un ambito di fondamentale importanza per favorire il corretto ed armonico sviluppo del giovane e il raggiungimento di un equilibrato e consapevole benessere psico-fisico.

I risultati di apprendimento al termine del percorso scolastico prevedono uno studente che abbia pienamente compreso l'importanza della pratica dell'attività motoria e sportiva per il benessere individuale e collettivo e che sia anche in grado di saperla esercitare ed orientare in modo efficace nei diversi contesti di vita.

Le prospettive descritte nelle Indicazioni Nazionali e nelle Linee Guida relative ai diversi gradi di istruzione valorizzano, insieme agli aspetti più tecnici collegati all'attività motoria e sportiva -come ad esempio quelli relativi all'esecuzione di corrette azioni motorie e/o tecniche sportive- il ruolo culturale ed espressivo della corporeità in collegamento con gli altri linguaggi.

Inoltre, in questo insegnamento assume speciale rilevanza la dimensione delle competenze sociali e trasversali, in particolare quelle collegabili all'educazione alla cittadinanza attiva, alla cooperazione e al lavoro di squadra, alla valorizzazione delle varie forme di diversità, alla conoscenza e al rispetto della legalità e della sostenibilità ambientale, al controllo dell'aggressività e alla negazione di qualunque forma di violenza.

In ragione di quanto sopra accennato, il candidato dovrà dimostrare solide conoscenze ed un sicuro dominio dei contenuti della disciplina di insegnamento, delle metodologie didattiche e di organizzazione del lavoro, nonché di quelle relazionali e comunicative secondo quanto citato in premessa.

Il candidato dovrà dimostrare, inoltre, di conoscere e di saper utilizzare i sotto indicati contenuti, al fine di poter opportunamente articolare la propria azione didattica, adattandola ai diversi contesti educativi e socio-culturali.

Tali conoscenze si dovranno tradurre nella capacità di progettare efficaci azioni educative finalizzate a garantire ad ogni studente la possibilità di poter esprimere le proprie potenzialità, in funzione dei traguardi per lo sviluppo delle competenze e degli obiettivi di apprendimento specifici per la disciplina che sono declinati nei diversi ordini di studio, come riportato nelle Indicazioni nazionali per il curricolo per il I ciclo di Istruzione, nelle Indicazioni Nazionali per i percorsi liceali e nelle Linee Guida per gli istituti tecnici e professionali.

Il candidato dovrà dimostrare adeguate conoscenze:

- dei fondamenti epistemologici dell'Educazione Fisica (EF) e dei presupposti culturali e storico pedagogici relativi alla corporeità, alla motricità e allo sport; delle principali teorie e metodologie delle scienze del movimento umano e dello sport e delle loro applicazioni in EF; della storia e della pedagogia dell'EF e dello sport;
- dell'anatomia funzionale dello sviluppo umano con particolare riferimento all'apparato locomotore;
- dell'anatomia e la fisiologia dei sistemi e degli apparati nervoso, muscolare, cardiovascolare, endocrino e respiratorio applicate alla EF e allo sport; delle fonti di produzione e risintesi dell'energia muscolare; delle tappe dello sviluppo (fisico, psichico, motorio, cognitivo e sociale) nell'età scolare (10/11-18/19 anni);
- della legislazione scolastica e delle Indicazioni nazionali per il curricolo per il I ciclo di Istruzione, delle Indicazioni Nazionali per i percorsi liceali e delle Linee Guida per gli istituti tecnici e professionali in riferimento all'EF e alle scienze motorie e sportive;
- dei modelli di programmazione didattica, dei metodi e delle tecniche di valutazione dell'insegnamento e dell'apprendimento, dell'organizzazione e della gestione dei contesti didattici dell'EF e delle scienze motorie e sportive, riferite all'ambiente, ai materiali e alle risorse;
- della teoria, della tecnica e della didattica delle discipline sportive individuali e di squadra nella scuola;
- degli effetti della sedentarietà sull'organismo - fenomeni correlati e strategie educative; dell'attività motoria finalizzata al fitness; degli elementi fondamentali di educazione igienico-sanitaria ed alimentare orientata a sani stili di vita; delle tecniche di assistenza e di intervento nei più frequenti casi di infortunio; del fenomeno del doping nello sport e i suoi effetti sulla salute;
- delle problematiche legate alle diverse forme di disabilità e delle metodologie per una didattica inclusiva nell'ambito dell'EF e delle scienze motorie e sportive.

Il candidato dovrà dimostrare il proprio livello di competenza:

- nell'applicazione delle metodologie e delle tecniche per favorire l'armonico sviluppo delle capacità motorie degli alunni in funzione dell'età e delle diverse fasi sensibili, nonché nella gestione delle tecniche di monitoraggio e valutazione della prestazione motoria e sportiva;
- nel progettare processi pedagogici complessi finalizzati al miglioramento della prestazione motoria e sportiva;
- nel progettare, anche in un'ottica multidisciplinare, interdisciplinare e transdisciplinare, percorsi didattici che valorizzino le modalità comunicative ed espressive del linguaggio del corpo utilizzando varie tecniche;
- nell'organizzare, anche in continuità educativa con gli altri ordini di studio, percorsi didattici che, partendo dai giochi delle tradizioni popolari, prevedano il passaggio dal gioco-sport alle attività ludico-sportive individuali, di gruppo e di squadra, valorizzando la promozione del fair play e le competenze sociali e relazionali veicolate attraverso lo sport;
- nel prevedere ed attuare metodologie didattiche, nell'ambito dell'EF e delle scienze motorie e sportive, che valorizzino l'inclusione e l'integrazione degli allievi con disabilità, rispettino gli aspetti psicopedagogici delle differenze di genere e sappiano evidenziare le risorse rappresentate da un positivo approccio nei confronti della multiculturalità e dell'interculturalità;
- nel proporre, organizzare e gestire attività all'aria aperta nel rispetto del patrimonio ambientale;
- nella capacità di progettare, anche in forma multidisciplinare ed interdisciplinare, articolate unità di apprendimento finalizzate all'acquisizione nell'allievo di competenze nell'ambito della prevenzione igienico-sanitaria ed alimentare e/o della prevenzione degli infortuni e del primo soccorso;
- nel saper adattare l'azione didattica ed educativa, nel campo dell'EF e delle scienze motorie e sportive, in funzione dei diversi contesti socio-culturali.

## **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 partitura (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.

Per ciascuno dei tre generi la commissione giudicatrice predisporrà tanti diversi brani, inserendoli in buste chiuse, quanti sono i candidati più due. Ogni candidato sorteggerà la terna di brani di differenti generi fra i quali potrà scegliere quello da svolgere al momento della prova

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 cantanti composto da tre voci femminili e tre maschili, di cui potrà servirsi liberamente per gli aspetti vocali e/o 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.*

### **Parte generale**

L'insegnamento della Musica favorisce negli allievi (nel rispetto delle varie tappe dello sviluppo) l'apprendimento di conoscenze, abilità e competenze agendo nelle sfere socio-affettiva, psicomotoria e cognitiva. Considera i fenomeni musicali in un quadro complessivo di valenze espressivo-comunicative, identitarie e socioculturali. In particolare si pone l'obiettivo di sviluppare competenze relativamente alla conoscenza delle diverse espressioni musicali del mondo mediante l'ascolto, il riconoscimento di contesti e funzioni, l'analisi delle strutture di vari linguaggi, la pratica vocale e strumentale di diversificati repertori. Si pone l'obiettivo di sviluppare la sensibilità estetica nel confronto consapevole e critico di opere e forme espressive appartenenti a diverse epoche e generi. Sviluppa competenze in ordine all'uso dei diversi sistemi di rappresentazione e codifica del suono e della musica appartenenti alle tradizioni orali (codici gestuali e motori) e scritte (notazioni). Esplora, sperimenta e indaga i rapporti tra le arti e tra musica e altri campi del sapere (fisica, tecnologia, matematica, linguaggi verbali, geografia, filosofia ecc.). Inquadra la conoscenza degli strumenti musicali e degli oggetti sonori in un quadro evolutivo tecnologico facendo ricorso anche a sistemi digitali e alla multimedialità. Pone attenzione allo sviluppo della creatività tramite l'esplorazione e la rielaborazione, anche in forma estemporanea, di materiali, strutture e forme.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, 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, nonché alle sue implicazioni interdisciplinari, sociali e interculturali; di possedere un'adeguata conoscenza dei modelli teorici e operativi della didattica della musica, di conoscere i principali metodi storici dell'educazione musicale 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 la preparazione e direzione di ensemble musicali compositi, strumentali e vocali, e di saperli guidare all'occorrenza accompagnandoli con uno strumento armonico; 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 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.

## **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	COMUNE A12+A22	COMUNE A12+A22	A12+A22 <sup>(1)</sup>

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

#### ***Parte generale***

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, messi 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 dar prova di saper 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 indulgere in minuziose tassonomie e riducendo gli aspetti nomenclatori;

- una padronanza della lingua che consenta di: 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-semantic, 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*

La letteratura è uno strumento estremamente potente e versatile sul piano delle competenze comunicative, emotive e sociali, e delle competenze di cittadinanza in genere.

Il gusto per la lettura è obiettivo primario dell'intero percorso di istruzione, da attuarsi attraverso il contatto con i testi e con i problemi concretamente sollevati dalla loro esegesi, senza insistere, in modo indebito e astratto, sui tecnicismi e i formalismi dell'analisi del testo. Più in generale, i linguaggi letterari e artistici servono a fornire agli allievi strumenti espressivi e di comprensione estetica che essi apprezzeranno a patto che si riesca a porgerli loro in modo vivo e significativo; la letteratura, inoltre, contribuisce a far comprendere che alcuni vissuti e significati sono universali, a prescindere dallo spazio e dal tempo, e ritrovarli nella narrazione permette di collocare il lettore alla giusta distanza emotiva sia rispetto al testo sia rispetto ai vissuti personali che il testo stesso può evocare.

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 l'utilizzo flessibile e versatile di adeguate strategie didattiche, indispensabili a valorizzare le differenti modalità di apprendimento degli studenti: lezione frontale, lezioni a classi aperte, laboratorialità, didattica tra pari, individuazione di percorsi di classe, di gruppo o individualizzati, uso di strumenti multimediali.

In particolare, attraverso la letteratura, agli insegnanti si offre la possibilità di attivare negli studenti risorse quali la sperimentazione (apprendimento per esplorazione e scoperta); la costruzione (compiti autentici); la narrazione (apprendimento basato su casi); la ricerca (didattica basata su progetti); la riflessione.

I saperi specifici rimarrebbero sterili e ciechi se privati del valore che è dato loro dalla prospettiva della competenza e del suo significato etico per la formazione della persona e del cittadino. Poiché i contenuti sono veicoli e strumenti di competenza, al candidato si richiede di essere in grado di selezionare attentamente nuclei significativi dal punto di vista epistemologico ed educativo, ritenuti irrinunciabili e fondamentali per supportare le abilità (intese come applicazione di conoscenze, procedure, metodi) e le competenze (capacità di agire e di re-agire di fronte ai problemi, utilizzando tutte le risorse personali e agendo in autonomia e responsabilità).

Il candidato, pertanto, darà prova di sapersi confrontare con il "valore d'uso" del letterario e la sua possibile "mobilitazione in situazione", mostrando di essere in grado di 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. 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. Per comprendere, tuttavia, un testo è inoltre indispensabile una forma di riappropriazione da parte del lettore, che deve poterne cogliere il valore per sé oggi.

- **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. Ricondurre 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. In quest'ottica si favoriscono le ricadute formative dell'apprendimento letterario all'interno di una costellazione di pratiche sociali significative per lo studente e la collettività. La competenza interpretativa, infatti, non soltanto incoraggia la responsabilità, la cooperazione e la reciprocità, ma attraverso il "gioco di trasduzione", cioè il trasferimento di un testo da un'epoca a un'altra, da un ambito del sapere a un altro, si favorisce il transfert delle acquisizioni empatico-cognitive dai libri alla vita e si impara a cogliere nelle tematiche proposte gli elementi "orientanti" (riflessione sulle discipline studiate, sul lavoro, sulle proprie scelte, sulla progettualità personale, sulla complessità del mondo contemporaneo).

Al candidato si richiede, inoltre, di possedere una chiara cognizione del percorso storico della letteratura italiana dalle Origini ai nostri giorni, tale da guidare gli studenti a cogliere la dimensione storica come riferimento a un dato contesto; 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 darà prova di saper orientare la letteratura in prospettiva interdisciplinare, restituendo ad essa la sua peculiare matrice aperta al confronto con saperi e linguaggi diversi, dalle arti figurative alle scienze, dalla storia alla filosofia, dal cinema al teatro alla musica; senza tralasciare i rapporti intercorrenti con le letterature di altri Paesi e degli scambi reciproci fra la letteratura e le altre arti. •

La competenza letteraria ha il suo perno nel rapporto circolare tra il testo e il lettore e si presenta come una competenza complessa, all'interno della quale s'individuano quattro momenti: conoscenza, comprensione, riappropriazione, valutazione. Al candidato si richiede, pertanto, la capacità di elaborare percorsi didattici finalizzati allo sviluppo di competenze storico-interpretative di testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari rappresentati da autori quali: Dante, Petrarca, Boccaccio, Ariosto, Machiavelli, Guicciardini, Tasso, Galilei, Goldoni, Parini, Alfieri, Foscolo, Leopardi, Belli, Porta, Manzoni, Verga, Carducci, Pascoli, D'Annunzio, Pirandello, Svevo, Ungaretti, Sbarbaro, Montale, Saba, Campana, Quasimodo, Sereni, Pavese, Vittorini, Morante, Primo Levi, Gadda, Calvino, Fenoglio, Moravia, Sciascia, Caproni, Luzi, Zanzotto e Pasolini.

Il candidato dovrà dar prova di essere in grado di cogliere incidenze e contaminazioni derivanti dal 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.

*Storia*

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», al candidato, in merito alla didattica della storia ed educazione civica, sarà richiesto di 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 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 l'allievo alla conoscenza consapevole delle dinamiche storiche, sociali e culturali necessarie alla comprensione e interpretazione dell'attualità, mettendo lo studente nelle condizioni di:

- 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.

In tale prospettiva, al candidato è richiesto di dar prova di una chiara cognizione delle principali epoche storiche e della dimensione spaziale e temporale in cui si sono verificate le trasformazioni di lungo periodo della storia d'Europa e dell'Italia dalle Origini ai nostri giorni, al fine di promuovere e sviluppare negli studenti: la capacità di recuperare la memoria del passato in quanto tale; la capacità di orientarsi nella complessità del presente; l'apertura verso le problematiche della pacifica convivenza tra i popoli, della solidarietà e del rispetto reciproco; l'ampliamento del proprio orizzonte culturale, attraverso la conoscenza di culture diverse; la capacità di riflettere, alla luce dell'esperienza acquisita, con lo studio di società del passato, sulla trama di relazioni sociali, politiche, culturali, economiche nella quale si è inseriti; la capacità di razionalizzare il senso del tempo e dello spazio; la consapevolezza della necessità di selezionare e valutare criticamente le testimonianze.

Il candidato darà prova di essere in grado di promuovere nel discente la capacità di esporre in forma chiara e coerente fatti e problemi relativi agli eventi storici studiati; usare con proprietà alcuni fondamentali termini e concetti propri del linguaggio storiografico; distinguere i molteplici aspetti di un evento e l'incidenza in esso dei diversi soggetti storici (individui, gruppi sociali ecc.); interpretare e valutare le testimonianze utilizzate; confrontare, in casi semplici, le differenti interpretazioni che gli storici danno di un medesimo fatto o fenomeno, in riferimento anche alle fonti usate; ricostruire le connessioni sincroniche e gli sviluppi diacronici riferiti ad un determinato problema storico studiato.

Il candidato, poi, sulla scorta di approfondimenti miranti a cogliere 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), illustrerà i rapporti intercorrenti con la letteratura e gli scambi reciproci fra la storia e le altre discipline.

Al candidato si richiede, inoltre, la capacità di progettare, nel quadro di un profilo storico complessivo, percorsi formativi finalizzati alla contestualizzazione di fonti significative di epoche diverse con particolare riguardo ad eventi storici quali: 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 musulmana.

Il candidato dovrà altresì dar prova di saper fornire agli allievi i mezzi per capire le trasformazioni sociali, politiche, economiche di cui sono spettatori e avviarli alla comprensione della realtà europea e delle società multietniche.

Al candidato si chiederà, inoltre, di illustrare, attraverso la cultura costituzionale, eventuali strategie di insegnamento utili ad accompagnare i ragazzi alla scoperta dello spirito della Costituzione, cioè del patrimonio di valori che l'hanno ispirata e su cui si fonda lo stato democratico per poi guidarli a conoscere i principi fondamentali della Costituzione italiana, gli organi e 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.

### *Geografia*

Al candidato, in merito alla didattica della geografia, sarà richiesto di 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 caratteristiche ambientali e antropiche del territorio;
- la padronanza nell'uso degli strumenti tipici della disciplina (mappe, atlanti, schede sinottiche...) e delle nuove tecnologie e la capacità di orientarsi criticamente dinanzi alle principali forme di rappresentazione cartografica, nei suoi diversi aspetti geografico-fisici e geopolitici;
- l'acquisizione di un'adeguata consapevolezza delle complesse relazioni che intercorrono tra le condizioni ambientali, le caratteristiche socioeconomiche e culturali e gli assetti demografici di un territorio;
- il saper descrivere e inquadrare nello spazio i problemi del mondo attuale, mettendo in relazione

le ragioni storiche di “lunga durata”, i processi di trasformazione, le condizioni morfologiche e climatiche, la distribuzione delle risorse, gli aspetti economici e demografici delle diverse realtà in chiave multiscalare.

Il candidato dovrà dimostrare, inoltre, di saper utilizzare i sotto indicati contenuti, al fine di poter opportunamente articolare la propria azione didattica, adattandola ai diversi contesti educativi e socio-culturali.

*Elementi di geografia generale:*

- i fattori umani e naturali (geomorfologici e climatici) che interagiscono nella formazione dei sistemi territoriali e nella trasformazione del paesaggio; i problemi relativi ai processi di urbanizzazione e globalizzazione, con relative conseguenze territoriali; lo sviluppo sostenibile (risorse naturali e fonti di energia, cambiamento climatico, alimentazione, qualità della vita e biodiversità); la questione demografica (densità e distribuzione della popolazione), il fenomeno migratorio e le diversità culturali; le relazioni tra economia (nei vari rami di attività primaria, secondaria e terziaria), ambiente e società; vie di comunicazione e vie d'acqua navigabili, porti e centri di transito.

*Geografia dell'Italia*

- i lineamenti fisici e antropici dello Stato italiano; le regioni italiane nelle caratteristiche ambientali ed economiche e nell'assetto politico-amministrativo dello Stato; i problemi demografici dell'insediamento umano; problemi geoeconomici dei vari rami di attività; quadro geografico dei problemi del Mezzogiorno d'Italia; l'Italia nel bacino mediterraneo, in Europa, nel mondo; Geografia regionale del mondo; i continenti e i principali Stati del mondo nelle espressioni fondamentali ( fisico-politica e socio-economica); gli oceani e le loro caratteristiche fondamentali; problemi geografici dell'alimentazione nel mondo; elementi e fattori delle varie fasce climatiche; gli squilibri sociali ed economici fra le diverse regioni del mondo; il ruolo politico-economico esercitato dalle Nazioni Unite e dalle principali organizzazioni internazionali.

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

## **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*

L'esame comprende una prova scritta e una prova orale da svolgersi in parte in lingua araba.  
E' prevista un'unica prova scritta.  
E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

avere una padronanza della lingua oggetto d'esame almeno pari al livello B2 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;
- saper declinare per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; 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 nella scuola secondaria 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; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 araba includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;
- 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 (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento);
- saper declinare le competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica dell'arabo per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni

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

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

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame almeno pari al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue;
- 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;
- conoscere gli aspetti salienti della cultura cinese, con particolare riferimento agli ambiti storico, sociale, letterario, artistico ed economico; saper leggere, analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ai vari generi letterari relativi ad autori della tradizione letteraria della Cina;
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali; saper declinare per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; 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 nella scuola secondaria di secondo grado;
- conoscere la 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;
- 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;
- saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 cinese includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;



- conoscere la politica linguistica e le relative iniziative e i programmi, i progetti e i documenti rilevanti dell'Unione Europea, del Consiglio d'Europa (ad es. il Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue) e della Repubblica Popolare Cinese.
- conoscere, saper utilizzare e rendere operative indicazioni nazionali, linee guida dei curricula dei vari ordini (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento);
- saper declinare le competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del cinese per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma d'esame.

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

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua giapponese almeno pari al livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue;
- conoscere, a grandi linee, l'evoluzione diacronica della lingua giapponese; conoscere la configurazione diatopica del giapponese e delle sue varianti diastratiche e diafasiche, con particolare riferimento agli aspetti della politeness (cortesia linguistica) della lingua giapponese; conoscere gli aspetti salienti della cultura del Giappone, con particolare riferimento agli ambiti storico, sociale, letterario, artistico ed economico; saper leggere, analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ai vari generi letterari relativi ad autori della tradizione letteraria giapponese;
- saper leggere, analizzare e interpretare testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali; saper declinare per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; conoscere le teorie più rilevanti relative all'acquisizione di una lingua seconda e/o straniera; avere competenze specifiche relative alla didattica dei sistemi di scrittura non alfabetici del giapponese e di saper sviluppare materiali didattici a tale scopo destinati; 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 nella scuola secondaria 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; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 giapponese includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi; 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 (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento); saper declinare le competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del giapponese per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma d'esame.

## **CLASSE A 25 - SECONDA LINGUA COMUNITARIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO: PORTOGHESE**

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

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame almeno a livello C1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue);
- conoscere l'evoluzione diacronica del portoghese europeo e brasiliano; conoscere la configurazione diatopica del portoghese e delle sue varianti diastratiche e diafasiche; 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; 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 e saper coglierne i principali processi e interconnessioni, sia in prospettiva diacronica che sincronica; 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 per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; 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 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 diverse tipologie di verifica e di valutazione degli apprendimenti linguistici nonché delle implicazioni relative all'autovalutazione degli apprendenti; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 portoghese includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;
- conoscere la politica linguistica e 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 competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del portoghese per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali. Conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma.

## **CLASSE A 25 - SECONDA LINGUA COMUNITARIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO: FRANCESE**

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

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame 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 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 per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; 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; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 francese includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;
- conoscere la politica linguistica e 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 curricoli dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento); saper declinare le competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del francese per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma.

### **Tabella di equivalenza dei caratteri (tastiera italiana) per la Lingua francese**

<b>GRAFEMA</b>	<b>ESEMPIO</b>
LETTERE MAIUSCOLE	
Vocali accentate → senza accenti	ÉVÉNEMENT → EVENEMENT
Œ → OE	SŒUR → SOEUR
Ç → C,	FRANÇAIS → FRANC,AIS
LETTERE MINUSCOLE	
è, é, à, ç sono presenti nelle tastiere italiane	
ë → e	noël → noe:l
ï → i:	naïf → nai:f
ü → u:	argüer → argu:er
â → a^	âtre → a^tre
ê → e^	fenêtre → fene^tre

î → i <sup>^</sup>	île → i <sup>^</sup> le
ô → o <sup>^</sup>	pôle → po <sup>^</sup> le
û → u <sup>^</sup>	mûre → mu <sup>^</sup> re
œ → oe (due lettere separate)	cœur → coeur
ç → c,	français → franc,ais

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

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame 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 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 per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; 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; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;

- conoscere la politica linguistica e 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 curricoli dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento); saper declinare le competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica dell'inglese per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma.

## **CLASSE A 25 - SECONDA LINGUA COMUNITARIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO: SPAGNOLO**

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

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame almeno a livello C1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue); conoscere la configurazione diatopica dello spagnolo e delle sue varianti diastratiche e diafasiche, con particolare riferimento alla competenza sociolinguistica del discente; conoscere, a grandi linee, l'evoluzione diacronica dello spagnolo; 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 e di saper coglierne i principali processi e interconnessioni, sia in prospettiva diacronica che sincronica; 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 per competenze e in verticale il curricolo della lingua straniera oggetto d'esame; 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 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 diverse tipologie di verifica e di valutazione degli apprendimenti linguistici nonché delle implicazioni relative all'autovalutazione degli apprendenti; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 spagnola includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;
- conoscere la politica linguistica e 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 curricoli dei vari ordini e gradi (finalità, obiettivi e risultati di apprendimento); saper declinare le competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica dello spagnolo per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma.

### **Tabella di equivalenza dei caratteri (tastiera italiana) per la Lingua spagnola**

**Nel caso non fosse possibile digitare i caratteri speciali spagnoli, è necessario attenersi alle seguenti equivalenze: ñ = n, á = à, í = ì, ó = ò, ú = ù.**

### **CLASSE A 25 - SECONDA LINGUA COMUNITARIA NELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO: TEDESCO**

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

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

L'esame comprende una prova scritta e una prova orale da svolgersi integralmente in lingua tedesca. E' prevista un'unica prova scritta. E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

Il candidato dovrà inoltre dimostrare di:

- avere una padronanza della lingua oggetto d'esame 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 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 per competenze e in verticale il curriculum della lingua straniera oggetto d'esame; 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 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 diverse tipologie di verifica e di valutazione degli apprendimenti linguistici; saper sviluppare l'autonomia dello studente nell'apprendimento delle lingue straniere; 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 tedesca includendo materiali tratti da varie risorse sia di parlanti nativi sia di parlanti non-nativi;
  - 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 competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica del tedesco per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell'apprendimento o bisogni educativi speciali; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma.

### **Tabella di equivalenza dei caratteri (tastiera italiana) per la Lingua tedesca**

**Nel caso non fosse possibile digitare i caratteri speciali spagnoli, è necessario attenersi alle seguenti equivalenze: Ä > Ae, ae; Ü > Ue, ue; Ö > Oe, oe; ß > ss**

## **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'educazione	A18	A18	A18



A19		Storia	A19	A19	A19
-----	--	--------	-----	-----	-----

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

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

Il candidato, al fine di realizzare un'efficace mediazione metodologico-didattica, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze per impostare una coerente progettazione curricolare, valutare la didattica e definire idonee strategie per il miglioramento continuo dell'insegnamento e dell'apprendimento.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare 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.
- 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 multicultural 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.

- 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 archivioextrasomatico (autobiografie, audio e videoregistrazioni autoprodotte)

- Antropologia visiva: l'uso di modalità etnografiche non logocentriche (video, teatro, performance)

### *Programma di FILOSOFIA*

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

#### *Parte generale*

Durante il percorso formativo lo studente deve innanzitutto acquisire la consapevolezza del significato della riflessione filosofica come espressione specifica e fondamentale della ragione umana e che, in epoche e in tradizioni culturali diverse, si pone come stile conoscitivo, di tipo speculativo, impegnato a ricercare risposte alle domande universali sulla conoscenza, sull'esistenza dell'uomo e sul senso dell'essere e dell'esistere. L'approccio conoscitivo permette allo studente di affrontare i punti nodali dello sviluppo storico del pensiero filosofico occidentale, riuscendo a cogliere di ogni autore o tema trattato, il legame col contesto storico-culturale e la portata potenzialmente universalistica, che ogni filosofia possiede. Lo studente sviluppa in tal modo competenze intellettuali di riflessione personale, di giudizio critico e di pensiero logico-razionale, imparando ad argomentare attraverso ipotesi, avvalorate da tesi e riconoscendo anche la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale, anche attraverso l'intuizione. E' lo studio dei diversi autori e la lettura diretta dei loro testi che orientano lo studente sui problemi fondamentali, quali, l'ontologia, l'etica e la questione della felicità, il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose, il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare la scienza, l'estetica, poi, la libertà e il potere nel pensiero politico, tema che si collega allo sviluppo delle competenze relative a Cittadinanza e Costituzione.

Lo studente deve saper utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina e saper contestualizzare le questioni filosofiche e i diversi campi conoscitivi, delle principali correnti e dei principali problemi della cultura contemporanea, riuscendo ad individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline.

Il candidato, tenendo conto anche di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze al fine di realizzare un'efficace mediazione metodologico-didattica, impostare una coerente progettazione curricolare, valutare la didattica e definire idonee strategie per il miglioramento continuo dell'insegnamento e dell'apprendimento.

In particolare, il candidato dovrà dimostrare conoscenze e competenze come di seguito articolate:

Acquisire la metodologia della ricerca filosofica: luoghi, contesti e metodi di ricerca, insegnamento della filosofia nelle diverse epoche storiche: Saper interpretare il testo filosofico: generi letterari, forme della scrittura filosofica.

Il candidato dovrà dimostrare di saper utilizzare metodologie, strumenti e risorse innovative, compresi i nuovi strumenti informatici, al fine di mettere in condizione gli studenti di sapersi orientare all'interno del percorso della storia della filosofia con particolare riguardo alle diverse epoche storiche: Filosofia antica (pensiero di Socrate, Platone, Aristotele, lo Stoicismo, l'Epicureismo); Filosofia della tarda antichità e medievale (pensiero di Plotino, Agostino, Anselmo d'Aosta, Pietro Abelardo, Tommaso); Filosofia moderna fino a Hegel; Filosofia post-hegeliana e Novecento.

### *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 sulle metodologie, sugli strumenti, sulle risorse e sui modelli della ricerca e della didattica storica. Dovrà essere in grado di fare un 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.

Il candidato dovrà dimostrare di saper utilizzare metodologie, strumenti e risorse innovative, compresi i nuovi strumenti informatici, al fine di mettere in condizione gli studenti di sapersi orientare all'interno dei seguenti periodi storici:

*Storia antica.*: 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.* 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.* 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.* 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 Manciù (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.* 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.* 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 demografico, sviluppo diseguale e migrazioni di massa; difficoltà e malessere nelle società mature, in particolare in Europa.

## **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.

Durata della prova: 6 ore

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

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

#### *Parte generale*

L'insegnamento della Fisica si pone come obiettivo di far acquisire all'allievo strumenti intellettuali che gli permettano di conoscere i concetti fondamentali della fisica, le leggi e le teorie che li esplicitano, acquisendo consapevolezza del valore conoscitivo della disciplina e del nesso tra lo sviluppo della conoscenza fisica ed il contesto storico e filosofico in cui essa si è sviluppata.

In particolare, lo studente dovrà acquisire le seguenti competenze: osservare e identificare fenomeni; formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione; fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli; comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. Fondamentale è l'attività sperimentale al fine di consentire allo studente di discutere e costruire concetti, progettare e condurre osservazioni e misure, confrontare esperimenti e teorie. Assume un ruolo fondamentale il raccordo con altri insegnamenti (in particolare con quelli di matematica, scienze, storia e filosofia).

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno:

- formuli e risolva problemi impegnativi, tratti anche dall'esperienza quotidiana, sottolineando la natura quantitativa e predittiva delle leggi fisiche. Saranno riprese le leggi del moto, affiancandole alla discussione dei sistemi di riferimento inerziali e non inerziali e del principio di relatività di Galilei; rilegga, approfondendo il principio di conservazione dell'energia meccanica applicato anche al moto dei fluidi con l'affronto degli altri principi di conservazione, i fenomeni meccanici mediante grandezze diverse e estenda lo studio ai sistemi di corpi. Con lo studio della gravitazione, dalle leggi di Keplero alla sintesi newtoniana, lo studente dovrà essere in grado di approfondire anche in rapporto con la storia e la filosofia, il dibattito del XVI e XVII secolo sui sistemi cosmologici; riconosca, completando lo studio dei fenomeni termici con le leggi dei gas e familiarizzando con la semplificazione concettuale del gas perfetto e con la relativa teoria cinetica, come il paradigma newtoniano sia in grado di connettere l'ambito microscopico a quello macroscopico. Infatti lo studio dei principi della termodinamica permetterà allo studente di generalizzare la legge di conservazione dell'energia e di comprendere i limiti intrinseci alle trasformazioni tra forme di energia, anche nelle loro implicazioni tecnologiche, in termini quantitativi e matematicamente formalizzati; introduca le grandezze caratteristiche e la formalizzazione matematica dei fenomeni ondulatori con le onde meccaniche, esaminando i fenomeni relativi alla loro propagazione con particolare attenzione alla sovrapposizione, interferenza e diffrazione. In questo contesto lo studente familiarizzerà con il suono (come esempio di onda meccanica particolarmente significativa) e completerà lo studio della luce con quei fenomeni che ne evidenziano la natura

ondulatoria; esamini criticamente, attraverso lo studio dei fenomeni elettrici e magnetici, il concetto di interazione a distanza, già incontrato con la legge di gravitazione universale, e arrivi al suo superamento mediante l'introduzione di interazioni mediate dal campo elettrico, del quale si darà anche una descrizione in termini di energia e potenziale, e dal campo magnetico;

- completi lo studio dell'elettromagnetismo con l'induzione magnetica e le sue applicazioni, per giungere, privilegiando gli aspetti concettuali, alla sintesi costituita dalle equazioni di Maxwell. Lo studente affronterà anche lo studio delle onde elettromagnetiche, della loro produzione e propagazione, dei loro effetti e delle loro applicazioni nelle varie bande di frequenza;
- confronti con la simultaneità degli eventi, la dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze; l'aver affrontato l'equivalenza massa-energia gli permetterà di sviluppare un'interpretazione energetica dei fenomeni nucleari (radioattività, fissione, fusione);
- sia in grado di discutere lo studio della radiazione termica e dell'ipotesi di Planck (affrontati anche solo in modo qualitativo). L'affermarsi del modello del quanto di luce potrà essere sviluppato da un lato con lo studio dell'effetto fotoelettrico e della sua interpretazione da parte di Einstein, e dall'altro lato con la discussione delle teorie e dei risultati sperimentali che evidenziano la presenza di livelli energetici discreti nell'atomo. L'evidenza sperimentale della natura ondulatoria della materia, postulata da De Broglie, ed il principio di indeterminazione potrebbero concludere il percorso in modo significativo.

## **CLASSE A 26– MATEMATICA**

### **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.*

#### *Parte generale*

L'insegnamento della Matematica si pone come obiettivo di far acquisire all'allievo strumenti intellettuali che gli permettano di conoscere i concetti e i metodi elementari della matematica, sia interni alla disciplina in sé considerata, sia rilevanti per la descrizione e la previsione di fenomeni, in particolare del mondo fisico. Egli dovrà sapere inquadrare le varie teorie matematiche studiate nel contesto storico entro cui si sono sviluppate e ne comprenderà il significato concettuale.

Lo studente dovrà acquisire una visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare il senso e la portata dei tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la matematica nella civiltà greca, il calcolo infinitesimale che nasce con la rivoluzione scientifica del Seicento e che porta alla matematizzazione del mondo fisico, la svolta che prende le mosse dal razionalismo illuministico e che conduce alla formazione della matematica moderna e a un nuovo

processo di matematizzazione che investe nuovi campi (tecnologia, scienze sociali, economiche, biologiche) e che ha cambiato il volto della conoscenza scientifica.

Lo studente dovrà essere in grado di comprendere il metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno sia in grado di studiare, con l'introduzione delle coordinate cartesiane, dal punto di vista analitico, rette, piani e sfere; prosegua lo studio delle funzioni fondamentali dell'analisi anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline, acquisisca il concetto di limite di una successione e di una funzione e calcoli i limiti in casi semplici; acquisisca i principali concetti del calcolo infinitesimale – in particolare la continuità, la derivabilità e l'integrabilità – anche in relazione con le problematiche in cui sono nati (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi). Non è richiesto un particolare addestramento alle tecniche del calcolo, che si limiterà alla capacità di derivare le funzioni già note, semplici prodotti, quozienti e composizioni di funzioni, le funzioni razionali e alla capacità di integrare funzioni polinomiali intere e altre funzioni elementari, nonché a determinare aree e volumi in casi semplici. Altro importante tema di studio sarà il concetto di equazione differenziale, cosa si intenda con le sue soluzioni e le loro principali proprietà, nonché alcuni esempi importanti e significativi di equazioni differenziali, con particolare riguardo per l'equazione della dinamica di Newton. Si tratterà soprattutto di comprendere il ruolo del calcolo infinitesimale in quanto strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura. Inoltre, lo studente acquisirà familiarità con l'idea generale di ottimizzazione e con le sue applicazioni in numerosi ambiti; apprenda le caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità (come la distribuzione binomiale, la distribuzione normale, la distribuzione di Poisson).

## **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 AMBITO AD 04	COMUNE LATINO	//	A-11	A-11	A-11
A13			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. È essenziale sviluppare la capacità di comprendere il testo latino 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 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 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 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 dovrà essere in grado di elaborare un percorso didattico nel quadro di un profilo storico complessivo e di testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari caratterizzati dai seguenti autori: Plauto, Catullo, Lucrezio, Cicerone, Cesare, Sallustio, Virgilio, Orazio, l'elegia di età augustea (Tibullo, Propertio, Ovidio), Livio, Seneca e Tacito. "

## 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.

#### 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 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.

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.

Il candidato dovrà essere in grado di elaborare un percorso didattico nel quadro di un profilo storico complessivo e di testi significativi di varia epoca, riferibili ai diversi generi letterari caratterizzati dai seguenti autori: Omero, la poesia lirica (Archiloco, Mimnermo, Saffo, Alceo, Anacreonte), Erodoto, Tucidide, Senofonte, i tragici (Eschilo, Sofocle e Euripide), la commedia antica (Aristofane), Lisia, Demostene, Platone e Plutarco."

## **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.*

L'insegnamento del Design, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti al design - secondo lo specifico settore di produzione - individuando, sia nell'analisi di manufatti e prodotti, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali che interagiscono e caratterizzano la produzione di design.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare il possesso di competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti al Design di settore e la padronanza di strategie didattiche idonee a far conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- conoscenza e impiego appropriato delle diverse tecniche e tecnologie, degli strumenti e dei materiali, delle strumentazioni industriali, artigianali e informatiche più diffusi;
- comprensione e applicazione dei principi e delle regole della composizione e delle teorie essenziali della percezione visiva;
- competenze necessarie per individuare e gestire gli elementi che costituiscono la forma e la funzione, tenendo conto della struttura del prodotto e con la consapevolezza dei fondamenti culturali, sociali, commerciali e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.

In particolare, nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Liceale artistica il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- analizzare la principale produzione delle arti applicate del passato e del design contemporaneo e di cogliere le interconnessioni tra il design e gli altri linguaggi artistici e le interazioni tra settori di produzione;
- possedere adeguate conoscenze, capacità e competenze relative all'intero iter di sviluppo del progetto, dall'uso del disegno a mano libera e tecnico a quello dei mezzi informatici, delle nuove tecnologie, della modellazione 3D, nell'ottica di un pieno sviluppo delle competenze progettuali e comunicative;
- individuare e utilizzare le relazioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali.

Nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Professionale, attraverso le discipline impartite nel secondo biennio e nel quinto anno assegnate ai docenti di Design, il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- interpretare ed elaborare in modo innovativo forme e stili delle produzioni tradizionali del settore artigianale di riferimento
- utilizzare tecniche tradizionali di lavorazione per la realizzazione di prodotti secondo stili innovativi

In conclusione, l'insegnamento delle discipline inerenti al Design consentirà allo studente di:

- padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche e descrittive e le applicazioni informatiche di settore;
- gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, dalle esigenze del mercato alla realizzazione del prototipo, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto, dall'individuazione, gestione e campionatura dei materiali, dalla elaborazione digitale e materiale, dal modello, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione e le esperienze laboratoriali.

Il candidato dovrà essere in grado di elaborare un percorso didattico finalizzato all'acquisizione delle competenze sopra descritte tenendo conto 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.

Il candidato, inoltre, dovrà essere in grado di fare proposte didattiche finalizzate a competenze specifiche quali:

- competenze tecnico-grafiche-progettuali nonché conoscenza dei processi produttivi, artigianali e/o industriali relativi al settore della lavorazione dei metalli, dell'oreficeria, delle pietre dure e delle gemme;
- 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;
- padronanza delle metodologie progettuali relative ai prodotti orafi di pezzi unici e seriali e 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 metodologie operative, delle problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto orafico con particolare riferimento alla sua evoluzione storica e alla sua produzione contemporanea.
- 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.

## **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.

L'insegnamento del Design, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti al design - secondo lo specifico settore di produzione - individuando, sia nell'analisi di manufatti e prodotti, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali che interagiscono e caratterizzano la produzione di design.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare il possesso di competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti al Design di settore e la padronanza di strategie didattiche idonee a far conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- conoscenza e impiego appropriato delle diverse tecniche e tecnologie, degli strumenti e dei materiali, delle strumentazioni industriali, artigianali e informatiche più diffusi;
- comprensione e applicazione dei principi e delle regole della composizione e delle teorie essenziali della percezione visiva;
- competenze necessarie per individuare e gestire gli elementi che costituiscono la forma e la funzione, tenendo conto della struttura del prodotto e con la consapevolezza dei fondamenti culturali, sociali, commerciali e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.

In particolare, nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Liceale artistica il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- analizzare la principale produzione delle arti applicate del passato e del design contemporaneo e di cogliere le interconnessioni tra il design e gli altri linguaggi artistici e le interazioni tra settori di produzione;
- possedere adeguate conoscenze, capacità e competenze relative all'intero iter di sviluppo del progetto, dall'uso del disegno a mano libera e tecnico a quello dei mezzi informatici, delle nuove tecnologie, della modellazione 3D, nell'ottica di un pieno sviluppo delle competenze progettuali e comunicative;
- individuare e utilizzare le relazioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali.

Nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Professionale, attraverso le discipline impartite nel secondo biennio e nel quinto anno assegnate ai docenti di Design, il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- interpretare ed elaborare in modo innovativo forme e stili delle produzioni tradizionali del settore artigianale di riferimento
- utilizzare tecniche tradizionali di lavorazione per la realizzazione di prodotti secondo stili innovativi

In conclusione, l'insegnamento delle discipline inerenti al Design consentirà allo studente di:

- padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche e descrittive e le applicazioni informatiche di settore;
- gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, dalle esigenze del mercato alla realizzazione del prototipo, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto, dall'individuazione, gestione e campionatura dei materiali, dalla elaborazione digitale e materiale, dal modello, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione e le esperienze laboratoriali.

Il candidato dovrà dimostrare di conoscere i principali movimenti artistico-culturali, in relazione ai prodotti dell'arte applicata, con particolare riferimento al settore della ceramica mostrando 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. Importante sarà dimostrare di avere la capacità di analisi nella lettura di un progetto o di un prodotto ceramico e la conoscenza delle moderne tecnologie progettuali e operative, come il . software per la progettazione.

Rilevante sarà l'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. Si richiede adeguata 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. Il candidato dovrà essere in grado di risolvere problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto ceramico con particolare riferimento alla sua evoluzione storica e alla sua produzione contemporanea, di coordinare le tecniche artigianali e industriali utilizzate per la realizzazione di un prodotto ceramico, 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.

Si richiede inoltre la conoscenza della struttura chimico-fisica e delle metodologie di restauro di prodotti ceramici e vitrei, 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.

## **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.

L'insegnamento del Design, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti al design - secondo lo specifico settore di produzione - individuando, sia nell'analisi di manufatti e prodotti, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali che interagiscono e caratterizzano la produzione di design.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare il possesso di conoscenze e competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti al Design di settore e la padronanza di strategie didattiche idonee a far conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- conoscenza e impiego appropriato delle diverse tecniche e tecnologie, degli strumenti e dei materiali, delle strumentazioni industriali, artigianali e informatiche più diffusi;
- comprensione e applicazione dei principi e delle regole della composizione e delle teorie essenziali della percezione visiva;
- competenze necessarie per individuare e gestire gli elementi che costituiscono la forma e la funzione, tenendo conto della struttura del prodotto e con la consapevolezza dei fondamenti culturali, sociali, commerciali e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.

In particolare, nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Liceale artistica il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- analizzare la principale produzione delle arti applicate del passato e del design contemporaneo e di cogliere le interconnessioni tra il design e gli altri linguaggi artistici e le interazioni tra settori di produzione;
- possedere adeguate conoscenze, capacità e competenze relative all'intero iter di sviluppo del progetto, dall'uso del disegno a mano libera e tecnico a quello dei mezzi informatici, delle nuove tecnologie, della modellazione 3D, nell'ottica di un pieno sviluppo delle competenze progettuali e comunicative;
- individuare e utilizzare le relazioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali.

Nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Professionale, attraverso le discipline impartite nel secondo biennio e nel quinto anno assegnate ai docenti di Design, il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- interpretare ed elaborare in modo innovativo forme e stili delle produzioni tradizionali del settore artigianale di riferimento
- utilizzare tecniche tradizionali di lavorazione per la realizzazione di prodotti secondo stili innovativi

In conclusione, l'insegnamento delle discipline inerenti al Design consentirà allo studente di:

- padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche e descrittive e le applicazioni informatiche di settore;
- gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, dalle esigenze del mercato alla realizzazione del prototipo, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto, dall'individuazione, gestione e campionatura dei materiali, dalla elaborazione digitale e materiale, dal modello, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione e le esperienze laboratoriali.



Il candidato dovrà dimostrare di avere padronanza dei principali sistemi di rappresentazione dell'arte della grafica editoriale, della descrizione dei processi produttivi, artigianali e/o industriali, della 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, non trascurando le principali tecniche artistiche, anche digitali, anche in funzione dello sviluppo delle capacità espressive e creative dell'alunno. Dovrà dimostrare di avere motivata informazione in merito alle problematiche della tutela e della valorizzazione dei beni artistici con particolare riferimento alla conservazione del libro, mettendo in evidenza le connotazioni storico-filosofiche delle varie fasi operative di restauro del libro anche in rapporto ai movimenti artistici contemporanei con riferimento all'arte del libro.

Il candidato dovrà essere consapevole 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.

Il candidato, inoltre, dovrà conoscere la 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 e i criteri di verifica e di valutazione di processo e di prodotto.

## **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.

L'insegnamento del Design, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti al design - secondo lo specifico settore di produzione - individuando, sia nell'analisi di manufatti e prodotti, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali che interagiscono e caratterizzano la produzione di design.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare il possesso di competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti al Design di settore e la padronanza di strategie didattiche idonee a far conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- conoscenza e impiego appropriato delle diverse tecniche e tecnologie, degli strumenti e dei materiali, delle strumentazioni industriali, artigianali e informatiche più diffusi;
- comprensione e applicazione dei principi e delle regole della composizione e delle teorie essenziali della percezione visiva;
- competenze necessarie per individuare e gestire gli elementi che costituiscono la forma e la funzione, tenendo conto della struttura del prodotto e con la consapevolezza dei fondamenti culturali, sociali, commerciali e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.

In particolare, nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Liceale artistica il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di

- analizzare la principale produzione delle arti applicate del passato e del design contemporaneo e di cogliere le interconnessioni tra il design e gli altri linguaggi artistici e le interazioni tra settori di produzione;
- possedere adeguate conoscenze, capacità e competenze relative all'intero iter di sviluppo del progetto, dall'uso del disegno a mano libera e tecnico a quello dei mezzi informatici, delle nuove tecnologie, della modellazione 3D, nell'ottica di un pieno sviluppo delle competenze progettuali e comunicative;
- individuare e utilizzare le relazioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali.

Nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Professionale, attraverso le discipline impartite nel secondo biennio e nel quinto anno assegnate ai docenti di Design, il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- interpretare ed elaborare in modo innovativo forme e stili delle produzioni tradizionali del settore artigianale di riferimento
- utilizzare tecniche tradizionali di lavorazione per la realizzazione di prodotti secondo stili innovativi

In conclusione, l'insegnamento delle discipline inerenti al Design consentirà allo studente di:

- padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche e descrittive e le applicazioni informatiche di settore;
- gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, dalle esigenze del mercato alla realizzazione del prototipo, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto, dall'individuazione, gestione e campionatura dei materiali, dalla elaborazione digitale e materiale, dal modello, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione e le esperienze laboratoriali.

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, con riferimenti 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 ai programmi didattici e ai modi di apprendimento e di estrinsecazione creativa dell'alunno, di coordinare le attività dei laboratori corrispondenti.

Si richiedono 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 susseguitesì nella storia delle arti, con particolare riferimento a quelle contemporanee e padronanza nella realizzazione di una stampa su tessuto in rapporto ad un tema dato (tecniche di decorazione del tessuto).

Si richiede la capacità di progettare texture di tessuti, capi di abbigliamento sui figurini e i relativi prototipi di capi coerenti al concept, la 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.

Rilevante sarà la 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.

## **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.

### *Parte generale*

L'insegnamento del Design, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti al design - secondo lo specifico settore di produzione - individuando, sia nell'analisi di manufatti e prodotti, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, funzionali, comunicativi, espressivi, economici e concettuali che interagiscono e caratterizzano la produzione di design.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare il possesso di conoscenze e competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti al Design di settore e la padronanza di strategie didattiche idonee a far conseguire i seguenti risultati di apprendimento:

- conoscenza e impiego appropriato delle diverse tecniche e tecnologie, degli strumenti e dei materiali, delle strumentazioni industriali, artigianali e informatiche più diffusi;
- comprensione e applicazione dei principi e delle regole della composizione e delle teorie essenziali della percezione visiva;
- competenze necessarie per individuare e gestire gli elementi che costituiscono la forma e la funzione, tenendo conto della struttura del prodotto e con la consapevolezza dei fondamenti culturali, sociali, commerciali e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo.

In particolare, nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Liceale artistica il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di

- analizzare la principale produzione delle arti applicate del passato e del design contemporaneo e di cogliere le interconnessioni tra il design e gli altri linguaggi artistici e le interazioni tra settori di produzione;
- possedere adeguate conoscenze, capacità e competenze relative all'intero iter di sviluppo del progetto, dall'uso del disegno a mano libera e tecnico a quello dei mezzi informatici, delle nuove tecnologie, della modellazione 3D, nell'ottica di un pieno sviluppo delle competenze progettuali e comunicative;
- individuare e utilizzare le relazioni tra la forma estetica e le esigenze strutturali e commerciali.

Nell'ambito dei percorsi dell'istruzione Professionale, attraverso le discipline impartite nel secondo biennio e nel quinto anno assegnate ai docenti di Design, il candidato dovrà essere in grado di costruire percorsi didattici che consentano all'allievo di:

- interpretare ed elaborare in modo innovativo forme e stili delle produzioni tradizionali del settore artigianale di riferimento
- utilizzare tecniche tradizionali di lavorazione per la realizzazione di prodotti secondo stili innovativi

In conclusione, l'insegnamento delle discipline inerenti al Design consentirà allo studente di:

- padroneggiare le tecniche grafiche, geometriche e descrittive e le applicazioni informatiche di settore;
- gestire l'iter progettuale di un prodotto di design, dalle esigenze del mercato alla realizzazione del prototipo, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto, dall'individuazione, gestione e campionatura dei materiali, dalla elaborazione digitale e materiale, dal modello, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la progettazione e le esperienze laboratoriali.

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). Dovrà dimostrare di essere in grado di coordinare le attività del laboratorio in relazione alla storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti vitrei e di organizzare, sulla base dei programmi didattici, le attività operative, nonché di saper gestire i laboratori, nell'osservanza delle norme amministrative, di igiene e sicurezza.

Si richiede capacità di analisi nella lettura di un progetto o di un prodotto artistico o seriale in vetro e padronanza delle metodologie operative, delle problematiche tecnico-artistiche relative al prodotto vitreo con particolare riferimento alla sua evoluzione storica e alla sua produzione contemporanea.

Il candidato dovrà dimostrare padronanza delle cognizioni essenziali dell'arte vetraria, delle tecniche di insegnamento, delle metodologie grafico-progettuali e sperimentali connesse alle attività di laboratorio, anche rielaborando manufatti tratti da opere di design del settore vitreo.

## **CLASSE A 07 – DISCIPLINE AUDIOVISIVE**

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

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

*Prova pratica:* cfr. avvertenze generali.

### ***Prova pratica***

La prova pratica consiste nella stesura dettagliata di un brano di sceneggiatura desunta a posteriori da un filmato alla moviola.

A completamento della prova il candidato presenterà una relazione con le annotazioni di carattere tecnico ed estetico.

Durata della prova: 8 ore.

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

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

### ***Parte generale***

Lo studio di questa disciplina prevede la conoscenza approfondita degli elementi costitutivi dei linguaggi audiovisivi e multimediali negli aspetti espressivi e comunicativi e la consapevolezza dei fondamenti storici e concettuali. Il candidato, pertanto, dovrà conoscere le principali linee di sviluppo tecniche e concettuali delle opere audiovisive contemporanee e le intersezioni con le altre forme di espressione e comunicazione artistica; conoscere e applicare le tecniche adeguate nei processi operativi, avere capacità procedurali in funzione della contaminazione tra le tradizionali specificazioni disciplinari e conoscere e saper applicare i principi della percezione visiva e della composizione dell'immagine.

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

Linguaggio delle immagini in movimento e la narrazione attraverso i disegni narrazione attraverso il linguaggio cinetelvisivo: 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. L'illustrazione, il linguaggio e la tecnica del fumetto e lo storyboard.

Tecnica dell'animazione di Umani, animali, oggetti: tipologie, movimenti, trasformazioni, La scenografia virtuale per gli studi tv, per l'animazione, per il videogioco e l'animazione stop motion, con disegni e con plastilina in 2 D e 3D

Tipologie di prodotti con fasi di lavorazione, animazione, film e videogiochi. Storia del cinema d'animazione: da Reynaud a Messner,. 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. L'animazione Disney dalle origini agli anni '90.

## **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;
- 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.*

### *Parte generale*

Le discipline afferenti a questa classe di concorso riguardano il biennio del liceo artistico (Discipline geometriche), tutte le discipline d'indirizzo del secondo biennio e dell'ultimo anno degli indirizzi di liceo artistico "Architettura e ambiente", "Scenografia", "Design arredamento e legno", nonché la disciplina "Disegno professionale e visualizzazione digitali" nell'opzione Arredo e forniture d'interni dell'istruzione Professionale.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare di essere in possesso di competenze finalizzate a far conseguire agli studenti, attraverso l'uso di strategie didattiche idonee, i seguenti risultati di apprendimento:

- capacità d'uso degli strumenti e dei metodi proiettivi fondamentali, necessari alla comprensione della struttura geometrica della forma, della sua costruzione e rappresentazione; principi fondanti del disegno geometrico e proiettivo inteso come strumento progettuale;
- capacità di analizzare la principale produzione architettonica ed urbanistica, scenografica (teatrale cinematografica), relativa al design di arredamento con riferimento a opere del passato e della contemporaneità, e capacità di cogliere le interazioni tra l'architettura, la scenografia, il design di arredamento e le altre forme di linguaggio artistico;
- conoscenze, capacità e competenze necessarie per conoscere e saper gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi inerenti all'architettura, alla scenografia, al design di oggetti di arredamento;
- padronanza delle tecniche grafico-geometriche e compositive, allo scopo di saper gestire l'intero iter progettuale di un'opera di architettura, di scenografia, di design d'arredamento, coordinando i periodi di elaborazione e produzione, scanditi dal rapporto sinergico tra la attività di progettazione e le esperienze laboratoriali.

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

**Discipline geometriche e della rappresentazione** e in particolare: il Disegno geometrico e proiettivo come strumento progettuale, Il disegno come linguaggio autonomo e come strumento progettuale, i 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), 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 costruttivi, 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 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.

## **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, 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-scoltorei, 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-scoltorei, 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.)

## 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: 8 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.*

#### *Parte generale*

L'insegnamento delle Discipline grafiche, pittoriche e scenografiche, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti alla pittura, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi che interagiscono e caratterizzano la ricerca pittorica e grafica. Lo studente, al termine del proprio percorso, conoscerà e sarà in grado di impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i materiali più diffusi; comprenderà e applicherà i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti alle Discipline grafiche, pittoriche e scenografiche.

Il candidato dovrà conoscere le strategie didattiche idonee a far conseguire agli allievi, nel biennio del Liceo artistico, attraverso le "Discipline grafiche e pittoriche", le competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione grafica e pittorica, l'uso

appropriato della terminologia tecnica essenziale e soprattutto la comprensione e l'applicazione dei principi che regolano la costruzione della forma attraverso il disegno e il colore. Lo studente dovrà essere consapevole che il disegno e la pittura sono pratiche e linguaggi che richiedono rigore tecnico ed esercizio mentale, e che essi non sono solo riducibili ad un atto tecnico, ma sono soprattutto forme di conoscenza della realtà; egli dovrà acquisire familiarità con i principi fondanti del disegno inteso sia come linguaggio a sé, sia come strumento progettuale propedeutico agli indirizzi.

Il candidato dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nel triennio del Liceo artistico indirizzo "Arti figurative":

- consegua, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio la consapevolezza dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo;
- sia capace di analizzare la principale produzione pittorica e grafica del passato e della contemporaneità, e di cogliere le interazioni tra la pittura e le altre forme di linguaggio artistico;
- possieda, in funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato, le competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico e proiettivo, dei mezzi multimediali e delle nuove tecnologie, e sia in grado di individuare e utilizzare le relazioni tra il linguaggio pittorico e il contesto architettonico, urbano e paesaggistico;
- sia in grado, infine, di padroneggiare le tecniche grafiche e di applicare le tecniche calcografiche essenziali, di gestire l'iter progettuale e operativo di un'opera pittorica mobile, fissa o «narrativa», intesa anche come installazione, dalla ricerca del soggetto alla realizzazione dell'opera in scala o al vero, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto pittorico, dal modello, dall'individuazione, campionatura e preparazione dei materiali e dei supporti, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la disciplina ed il laboratorio.

Il candidato dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nel triennio del Liceo artistico indirizzo "Scenografia":

- conosca e sappia gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi inerenti alla scenografia, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la scenografia;
- conosca e sia in grado di impiegare in modo appropriato le principali tecniche e tecnologie grafiche, pittoriche, plastico-scoltoree e geometriche necessarie all'ideazione e alla realizzazione dello spazio scenico, nonché alla produzione di elementi bidimensionali e tridimensionali che lo compongono; di utilizzare gli strumenti, i materiali, le tecnologie e le strumentazioni artigianali più diffusi.

Infine, nei percorsi dell'istruzione Professionale, in relazione alla disciplina "Progettazione e realizzazione del prodotto" dell'articolazione Artigianato, il candidato dovrà dimostrare idonee competenze a far sì che l'alunno consegua i seguenti risultati di apprendimento:

- innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico le produzioni tradizionali del territorio
- padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti nella elaborazione dei prodotti artigianali

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

principali sistemi di rappresentazione grafica degli oggetti nel piano e nello spazio (proiezioni ortogonali e assonometriche, prospettiva, teoria delle ombre, disegno dal vero ) e principali teorie e tecniche della composizione, della percezione e della comunicazione visiva.

Teoria del colore, delle principali tecniche artistiche, anche digitali, in funzione dello sviluppo delle capacità espressive - creative dell'alunno. Sistema C.A.D.- Graphic e della strumentazione computerizzata., 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, 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

Il candidato inoltre dovrà dimostrare di avere capacità di coordinamento delle 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, e 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.

## **CLASSE A10 - DISCIPLINE GRAFICO-PUBBLICITARIE**

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

*Prova scritta:* cfr. avvertenze generali.

*Prova orale:* cfr. avvertenze generali.

### ***Prova pratica***

La prova pratica, consistente nello svolgimento di un tema, a scelta fra due proposti, è inerente alle problematiche progettuali relative ai prodotti grafici ( marchio, manifesto, confezione, immagine coordinata, ecc.)

Il candidato dovrà definire il progetto documentando le singole fasi con l'applicazione razionale dei metodi di rappresentazione grafica, cromatica e geometrica che ritiene più adeguati. Dovrà, inoltre, attraverso una relazione scritta, definire gli intendimenti relativi al programma esecutivo sulla base della correlazione tra tema, materiali e mezzi operativi prescelti.

Durata della prova: 8 ore

### **Programma d'esame**

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

### ***Parte generale***

L'insegnamento delle discipline afferenti alla classe di concorso Discipline grafico pubblicitarie ha l'obiettivo di far conseguire allo studente le conoscenze, le capacità e le competenze necessarie per conoscere e saper gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi inerenti al settore della grafica e del graphic design (tradizionale e digitale, editoriale, di tipo informativo e comunicativo - pubblicitario, sociale, etc.), individuando, sia nell'analisi delle produzioni di settore, sia nella propria produzione gli aspetti comunicativi, estetici, concettuali, espressivi, commerciali e funzionali che interagiscono e caratterizzano la comunicazione visiva.

Pertanto, il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare di essere in possesso di competenze finalizzate a far conseguire agli studenti, attraverso l'uso di strategie didattiche idonee e attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, i sotto indicati risultati di apprendimento:

#### Grafica:

- capacità di analizzare la principale produzione grafico-visiva del passato e della contemporaneità, e di cogliere le interazioni tra quest'ultima e i linguaggi artistici;
- competenze adeguate nell'uso del disegno a mano libera e geometrico-descrittivo, dei software grafici e multimediali e delle nuove tecnologie, in funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato
- capacità di individuare e utilizzare le relazioni tra il linguaggio grafico (graphic design) ed il prodotto o ente da pubblicizzare o valorizzare, il testo da strutturare o illustrare, ed il pubblico destinatario;
- padronanza delle tecniche informatiche (disegno vettoriale, fotoritocco, impaginazione, web publishing, etc.), al fine di gestire l'iter progettuale di un prodotto grafico-visivo cartaceo, digitale o web, dalla individuazione del prodotto o testo di riferimento alla realizzazione del prodotto di divulgazione, passando dagli schizzi preliminari, dai bozzetti grafici, dai layout, dalla composizione del testo, dalla elaborazione digitale, dai metodi di pubblicazione, etc., coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la disciplina ed il laboratorio.

#### Grafica e comunicazione:

- progettazione e realizzazione di prodotti di comunicazione fruibili attraverso differenti canali, scegliendo strumenti e materiali in relazione ai contesti d'uso e alle tecniche di produzione;
- capacità di utilizzare pacchetti informatici dedicati;
- progettazione e gestione della comunicazione grafica e multimediale attraverso l'uso di diversi supporti;
- realizzazione di supporti cartacei necessari alle diverse forme di comunicazione;
- realizzazione di prodotti multimediali;
- progettazione, realizzazione e pubblicazione di contenuti per il web.

#### “Promozione commerciale e pubblicitaria”:

- capacità di individuare le tendenze dei mercati locali, nazionali e internazionali
- capacità di individuare e comprendere i movimenti artistici locali, nazionali ed internazionali
- competenza a interagire nel sistema azienda, riconoscendone gli elementi fondamentali, i diversi modelli di organizzazione e di funzionamento
- competenza a interagire nell'area della gestione commerciale per le attività relative al mercato, alla ideazione e realizzazione di prodotti coerenti con le strategie di marketing e finalizzate al raggiungimento della customer satisfaction
- competenza a interagire col sistema informativo aziendale anche attraverso l'uso di strumenti informatici e telematici
- competenza a interagire nei contesti produttivi del settore utilizzando tecniche e strumentazioni adeguate.

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate 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:** Tecniche e strumenti nella produzione grafico-pittorica, Tecniche grafiche per la realizzazione di prodotti, 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).

**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

## **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.*

### **Parte generale**

L'insegnamento delle Discipline plastiche, scultoree e scenoplastiche, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, mira a far conseguire all'allievo la conoscenza e la capacità di gestire autonomamente i processi progettuali e operativi inerenti alla scultura, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi, funzionali e conservativi che interagiscono e caratterizzano la ricerca plastico-scultorea e grafica. Lo studente, al termine del proprio percorso, conoscerà e sarà in grado di impiegare in modo appropriato le diverse tecniche e tecnologie, gli strumenti e i materiali più diffusi; comprenderà e applicherà i principi e le regole della composizione e le teorie essenziali della percezione visiva.

Pertanto, il candidato dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far conseguire all'allievo una piena padronanza dei processi progettuali e operativi inerenti alle Discipline plastiche, scultoree e scenoplastiche.

Il candidato dovrà conoscere le strategie didattiche idonee a far conseguire agli allievi, nel biennio del Liceo artistico, attraverso le "Discipline plastiche e scultoree", le competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione plastico-scultorea, l'uso appropriato della terminologia tecnica essenziale e soprattutto la comprensione e l'applicazione dei principi che regolano la costruzione della forma attraverso il volume e la superficie, nonché delle procedure di riproduzione tramite formatura, alla conoscenza delle interazioni tra la forma tridimensionale e lo spazio circostante.

Il candidato dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che lo studente, attraverso la costante sinergia tra percorso progettuale ed esperienze di laboratorio, consegua la consapevolezza dei fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il proprio processo creativo;

- sia capace di analizzare la principale produzione plastico-scultorea e grafica del passato e della contemporaneità, e di cogliere le interazioni tra la scultura e le altre forme di linguaggio artistico;
- in funzione delle esigenze progettuali, espositive e di comunicazione del proprio operato, possieda le competenze adeguate nell'uso del disegno geometrico e proiettivo, dei mezzi multimediali e delle nuove tecnologie, e sia in grado di individuare e utilizzare le relazioni tra il linguaggio scultoreo e l'architettura, il contesto architettonico, urbano e paesaggistico;
- sia in grado, infine, di padroneggiare le tecniche grafiche e di applicare le tecniche calcografiche essenziali, di utilizzare le tecniche della formatura e di gestire l'iter progettuale e operativo di un'opera plastico-scultorea autonoma o integrante l'architettura, intesa anche come installazione, dalla ricerca del soggetto alla realizzazione dell'opera in scala o al vero, passando dagli schizzi preliminari, dai disegni definitivi, dal bozzetto plastico, dal modello, dalle tecniche «espositive», dall'individuazione, campionatura e preparazione dei materiali e delle policromie, coordinando i periodi di produzione scanditi dal rapporto sinergico tra la disciplina ed il laboratorio;

- conosca e sappia gestire, in maniera autonoma, i processi progettuali e operativi inerenti alla scenografia, individuando, sia nell'analisi, sia nella propria produzione, gli aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi e funzionali che interagiscono e caratterizzano la scenografia;
- conosca e sia in grado di impiegare in modo appropriato le principali tecniche e tecnologie grafiche, pittoriche, plastico-scoltoree e geometriche necessarie all'ideazione e alla realizzazione dello spazio scenico, nonché alla produzione di elementi bidimensionali e tridimensionali che lo compongono; di utilizzare gli strumenti, i materiali, le tecnologie e le strumentazioni artigianali più diffusi.;
- consegua i seguenti risultati di apprendimento: competenze di rappresentazione di oggetti in modo globale e per viste separate, anche con l'uso di mezzi informatici in 2D e 3D.

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

discipline plastiche e all'arte della lavorazione del marmo e delle pietre dure, sistemi di rappresentazione grafica del modello/dell'opera anche attraverso l'utilizzo di nuovi metodi e tecnologie informatiche, teoria, tecniche di lavorazione, strumenti e 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, aspetti generali dell'anatomia del corpo umano, tecniche di insegnamento nonché le metodologie grafico progettuali e sperimentali connesse alle discipline plastiche e alla lavorazione del marmo e della pietra, 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, principali movimenti artistico culturali nel loro rapporto con l'arte applicata e con particolare riferimento alle discipline plastiche,

Il candidato inoltre dovrà dimostrare: capacità di coordinare le attività dei diversi laboratori e di mettere in relazione la storia delle arti applicate, alle peculiarità tecnologiche dei prodotti relativi alle discipline plastiche e alle lavorazioni 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, 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-scoltoree, 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.

## **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.*

### ***Parte generale***

L'area di insegnamento Discipline sanitarie ( Anatomia, fisiopatologia oculare e igiene) conduce lo studente all'acquisizione delle abilità e, pertanto, è importante l'acquisizione delle conoscenze indicate nelle tre aree sopra descritte. Lo studente deve inoltre acquisire la capacità di orientarsi sulle tematiche trattate nel primo biennio. Particolare attenzione è posta allo sviluppo delle abilità di attuazione di comportamenti e stili di vita che consentano di maturare una mentalità di prevenzione, al fine di tutelare la salute e di saper classificare e definire le cause e i fattori di rischio delle principali malattie.

Per questa ragione la disciplina è sviluppata in stretta sintonia con gli insegnamenti tecnico operativi che caratterizzano il curriculum; deve essere volta non tanto all'approfondimento sistematico delle tematiche affrontate quanto alla traduzione funzionale ed operativa dei contenuti e delle logiche specifiche. Le scelte metodologiche dovranno orientarsi a forme di didattica attiva laboratoriale, che permetta allo studente di affrontare situazioni e contesti professionali mediante simulazioni, analisi di casi, attività di soluzione di problemi, ricerche di gruppo (eventualmente guidate), esercitazioni tra allievi (esaminatore-paziente), soluzioni di casi pratici, esercitazioni scritte – grafiche, esercitazioni a scelta multipla – prove strutturate, lavori di gruppo e sapersi orientare mediante mappe concettuali

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari: Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia.

In particolare dovrà essere in grado di sviluppare proposte didattiche nell'ambito delle seguenti tematiche:

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

sensu luminoso, sensu 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 oculo-motore (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

## **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.*

#### ***Parte generale***

Il docente concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; svolgere la propria attività operando in equipe ed

integrando le proprie competenze con altre figure professionali, al fine di erogare un servizio di qualità.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare di avere:

- 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.

## **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.*

#### *Parte generale*

Il docente concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso formativo, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

descrivere e collocare su base cartografica, anche attraverso l'esercizio di lettura delle carte mute, i principali Stati del mondo (con un'attenzione particolare all'area mediterranea ed europea). Tale descrizione sintetica mirerà a fornire un quadro degli aspetti ambientali, demografici, politico-economici e culturali favorendo comparazioni e cambiamenti di scala. Importante a tale riguardo sarà anche la capacità di dar conto dell'importanza di alcuni fattori fondamentali per gli insediamenti dei popoli e la costituzione degli Stati, in prospettiva geostorica (esistenza o meno di confini naturali, vie d'acqua navigabili e vie di comunicazione, porti e centri di transito, dislocazione delle materie prime, flussi migratori, aree linguistiche, diffusione delle religioni).

Nello specifico degli aspetti demografici lo studente dovrà acquisire le competenze necessarie ad analizzare i ritmi di crescita delle popolazioni, i flussi delle grandi migrazioni del passato e del presente, la distribuzione e la densità della popolazione, in relazione a fattori ambientali (clima, risorse idriche, altitudine, ecc.) e fattori sociali (povertà, livelli di istruzione, reddito, ecc.).

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

*l'Orientamento, Le carte geografiche a diversa scala, Le misurazioni del tempo. Geografia fisica e geomorfologia; La litosfera, L'atmosfera; L'idrosfera; 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; 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, acquee 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*, 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.

## **CLASSE A23 - LINGUA ITALIANA PER DISCENTI DI LINGUA STRANIERA**

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

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

E' prevista un'unica prova scritta.

E' consentito l'uso del dizionario monolingue non enciclopedico.

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

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

#### ***Parte generale***

L'insegnamento della Lingua italiana per discenti di lingua straniera si fonda su un principio: la lingua di comunicazione, favorisce l'apprendimento, la costruzione dell'identità, la formazione del pensiero, un migliore adattamento sociale" (Biagioli, 2005, p. 109). Emerge quindi anche l'importanza del legame tra la costruzione dell'identità e la lingua d'origine. "Le parole del codice

materno, della lingua degli affetti strutturano il sé del bambino e costituiscono una sorta di “pelle” degli individui. Non quindi un vestito da togliere e abbandonare in un canto per indossarne uno più adatto, ma un involucro protettivo ed essenziale che ci definisce e ci plasma.” (Favaro, 2002, p. 264).

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a realizzare una efficace mediazione metodologico-didattica, a impostare una coerente progettazione curricolare, a valutare la didattica e a definire idonee strategie e per il miglioramento continuo dell’insegnamento e dell’apprendimento.

Pertanto, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate sulle seguenti tematiche: cultura italiana, con particolare riferimento agli ambiti storico, sociale, letterario, artistico ed economico, nonché alle varietà socio-linguistiche dell’italiano; analisi di testi letterari con riferimento ai vari generi letterari relativi ad autori della tradizione letteraria italiana; analisi di testi di attualità e testi tecnico-scientifici con riferimento ai vari linguaggi specifici relativi ai settori tecnici e professionali; le teorie più rilevanti relative all’acquisizione di una lingua seconda e/o straniera; 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;

Il candidato dovrà dimostrare di saper progettare interventi formativi in contesti multilingui e multiculturali valorizzando la ricchezza del confronto e promuovendo la consapevolezza linguistica e culturale in italiano e nella madrelingua degli studenti e di saper elaborare un curriculum verticale declinato per competenze della 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; saper sviluppare l’autonomia dello studente nell’apprendimento dell’italiano come L2/LS; conoscere le modalità per attivare un approccio riflessivo ed auto-valutativo del proprio insegnamento sapendo integrare anche attività di ricerca-azione; utilizzare efficacemente, valutare e integrare nel proprio insegnamento materiali, risorse didattiche e strumenti anche digitali in lingua italiana includendo materiali tratti da varie risorse; conoscere la politica linguistica e 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 competenze in ottica inclusiva, con particolare attenzione alla didattica dell’italiano per alunni con dislessia o altri disturbi specifici dell’apprendimento o bisogni educativi speciali; 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 individuare i principali profili di apprendenti di italiano L2/LS e i loro bisogni linguistico-comunicativi; conoscere la bibliografia essenziale italiana e straniera relativa ai singoli punti del programma.

## **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.

Durata della prova: 3 ore.

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

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

### ***Parte generale***

L'insegnamento della Matematica e delle Scienze si pone come obiettivo di far acquisire all'allievo strumenti intellettuali che gli permettano di progredire nella conoscenza scientifica riconoscendo il valore culturale e formativo delle singole discipline e di contribuire a dargli una solida base culturale propedeutica agli studi superiori.

L'insegnamento delle quattro discipline - Scienze matematiche, Scienze fisiche e chimiche, Astronomia e Scienze della Terra, Biologia - concorre a rendere l'allievo consapevole del suo rapporto con la natura, creando le condizioni per un agire responsabile e offrendo in tal modo un contributo alla ricerca personale del senso della vita.

L'allievo deve poter rendersi conto che la scienza, siccome prodotto dinamico dell'intelletto umano alla ricerca di modelli interpretativi della natura, evolve incessantemente in relazione allo sviluppo storico, alle vicende umane e ai rapporti che si creano tra le diverse discipline.

Attraverso lo studio di fenomeni naturali e di altre situazioni colte dalla realtà, le quattro discipline permettono all'allievo di acquisire gli strumenti per formarsi opinioni proprie e di sviluppare spirito critico, autonomia di giudizio e disponibilità a prendere in considerazione idee diverse dalle proprie. Questo processo di apprendimento esige la conoscenza di concetti e procedure proprie o comuni alle singole discipline.

La pratica del metodo scientifico e del ragionamento matematico avvicina l'allievo alla comprensione delle applicazioni tecnologiche e alla presa di coscienza delle interazioni tra le attività umane, degli equilibri e dei cicli naturali.

In questo senso, pur mantenendo le specificità disciplinari, si persegue un approccio interdisciplinare che permetta all'allievo di acquisire gli strumenti necessari per riconoscere e descrivere, con un linguaggio appropriato, fenomeni naturali e situazioni reali nei loro diversi aspetti e livelli di complessità. Nella costruzione dell'apprendimento è opportuno procedere secondo scelte di temi esemplari e privilegiare il metodo sperimentale. Nella presentazione pedagogica degli argomenti devono sempre essere discussi aspetti applicativi e laboratoriali.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate sull'ambito disciplinare ***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; composizione 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. 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.

Il candidato, facendo riferimento alla parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito delle **Scienze fisiche e chimiche**:

- utilizzi i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccolga dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, ne trovi relazioni quantitative ed le esprima con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzi esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina;
- costruisca e utilizzi correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individui la sua dipendenza da altre variabili; riconosca l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzi esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore;
- padroneggi concetti di trasformazione chimica; sperimenti reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e le interpreti utilizzando modelli semplici di struttura della materia; osservi e descriva lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzi esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto, mettendo in evidenza i principi chimici fondamentali;
- sia in grado di argomentare sui seguenti argomenti: atomi e molecole, struttura dell'atomo: nuclei ed elettroni, cariche elettriche, legami chimici, reazioni chimiche, conservazione della massa nelle reazioni chimiche, 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;
- contestualizzi i fenomeni fisici e chimici ad eventi della vita quotidiana, anche per sviluppare competenze di tipo sociale e civico e pensiero critico.

Il candidato, facendo riferimento alla parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito dell' **Astronomia e delle scienze della Terra**:

- osservi, modellizzi e interpreti i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruisca i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruisca modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia;
- spieghi, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzi esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.
- riconosca, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.
- conosca la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individui i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzi esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.

Il candidato, facendo riferimento alla parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito della **Biologia**:

- riconosca le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi; comprenda il senso delle grandi classificazioni, riconosca nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzi esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie;
- sviluppi progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzi esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi;
- conosca le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica;
- acquisisca corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppi la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; eviti consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe;
- assuma comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispetti e preservi la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzi esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.

## **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.*

### ***Parte generale***



L'insegnamento di Scienza degli alimenti è finalizzato all'acquisizione da parte degli studenti di un complesso di competenze riguardanti la capacità di: utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza; controllare ed utilizzare gli alimenti e le bevande sotto il profilo organolettico, merceologico, chimico-fisico, nutrizionale e gastronomico; valorizzare e promuovere le tradizioni locali, nazionali e internazionali individuando le nuove tendenze di filiera; applicare le normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio; comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali e artigianali.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito della disciplina:

- Sia in grado di acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate e possieda le nozioni basilari di chimica generale riguardo struttura della materia, legami chimici, proprietà delle molecole, proprietà delle soluzioni.
- Possieda le nozioni basilari di chimica organica e conosca le caratteristiche fisico-chimiche delle principali classi di composti organici, con particolare riferimento a quelli di interesse biologico e nutrizionale e abbia una solida conoscenza del ruolo e dell'importanza delle diverse categorie di nutrienti.
- Conosca e sappia utilizzare i concetti fondamentali relativi agli scambi energetici e al metabolismo degli alimenti, sia aerobio che anaerobio, nonché le conoscenze anatomico-fisiologiche necessarie alla comprensione del funzionamento dell'apparato digerente e degli altri organi coinvolti nel processo digestivo. Conosca le principali patologie legate alla nutrizione e sia in grado di esprimere valutazioni sui fabbisogni energetici e nutrizionali, in relazione all'età, all'attività fisica e alle diverse caratteristiche degli individui.
- Conosca i principali metodi di produzione, trasformazione, conservazione e trattamento degli alimenti più diffusi e importanti e abbia le nozioni basilari relative all'uso di additivi e alla legislazione in campo alimentare, sia per quanto riguarda produzione, conservazione e vendita degli alimenti che per quanto concerne la lotta alle sofisticazioni e adulterazioni
- Abbia un quadro generale dei diversi stili alimentari nei diversi paesi del mondo e conosca il ruolo e la funzione dei principali organismi nazionali ed internazionali che si occupano di alimentazione.

A tale scopo i candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari: Igiene, Elementi di chimica, L'alimentazione, Nutrizione, Le patologie della nutrizione, Bisogni energetici e loro valutazione e Principi di Tecnologie alimentare.

## **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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Scienze della geologia e della mineralogia è finalizzato all'acquisizione da parte degli studenti di un complesso di competenze riguardanti la capacità di utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti; saper tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente; riuscire ad identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti; essere in grado di redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito delle scienze geologiche e della mineralogia:

- Sia in grado di riconoscere le diverse strutture e forme cristalline, identificare e riconoscere i minerali più diffusi in base ad analisi macroscopica o microscopica, riconoscere le caratteristiche strutturali, morfologiche e di giacitura delle rocce eruttive, sedimentarie e metamorfiche, riconoscere e descrivere i meccanismi di degradazione delle rocce e dei suoli e conosca i più significativi processi geomorfologici.
- Sia in grado di collegare al modello globale della tettonica a placche i fenomeni relativi alla dinamica endogena e le loro caratteristiche e i più significativi fenomeni tettonici, conosca gli elementi basilari della stratigrafia e della cronologia geologica e sappia riconoscere gli ambienti di sedimentazione.
- Sappia leggere ed interpretare carte geologiche e tematiche e riconoscere le caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche del territorio.
- Sia in grado di applicare le più importanti metodologie di esplorazione del sottosuolo con tecniche geofisiche, conosca le procedure che permettono di determinare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni e delle rocce ed eseguire analisi di stabilità con prove di laboratorio ed in sito. Conosca i principi che permettono di valutare il rischio geologico e ambientale nella costruzione di opere di ingegneria civile e mineraria e i criteri e le metodiche più diffuse relative ai vari tipi di processi estrattivi, con riferimento anche all'attività petrolifera, compreso nozioni di base sull'uso degli esplosivi e i procedimenti di coltivazione mineraria e di sfruttamento dei prodotti minerali.
- Conosca elementi fondamentali delle tecniche di ripristino ambientale e sappia individuare e applicare metodi per la difesa del suolo e la bonifica e il controllo dei dissesti, i principi base che permettono di selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione e i criteri per organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza e più in generale la normativa riguardante la regolazione delle attività relative al suolo e al sottosuolo e alle tutele ambientali.

A tale scopo i candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari: *Mineralogia, Giacimentologia, Geologia: aspetti generali, Geologia applicata e geotecnica, Minerali industriali, Preparazione dei minerali, Perforazione petrolifera* facendo riferimento ai seguenti contenuti:

## **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. 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.

## **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. La comminazione. Scopo della comminazione. Calcolo del consumo di energia spesa per la comminazione. Work Index. Rapporto di riduzione.

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. 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.

## **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.*

#### **Parte generale**

L'insegnamento delle scienze e delle tecnologie aeronautiche è finalizzato all'acquisizione da parte degli studenti di un complesso di competenze: Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata, Utilizzare l'hardware il software dei sistemi automatici di bordo.

Gestire un sistema integrato di telecomunicazione, Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico, Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. Risolvere problemi di cinematica. Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti e con l'ausilio di sistemi informatici utilizzando software specifici anche in ambito simulato.

Tenendo conto di quanto indicato nella parte generale il candidato dovrà dimostrare di essere in possesso di adeguate competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

- Fondamenti del Trasporto Aereo,
- Caratteristiche strutturali e funzionali dell'aeromobile, Geometria dell'ala, Il moto dell'aeromobile,
- Fondamenti scientifici della Navigazione, Orientamento, Strumenti basici per la conduzione dell'aeromobile,
- Regolamentazione Aeronautica, Regole dell'aria (Annesso 2), Modalità di diffusione delle informazioni aeronautiche,

- Servizio delle telecomunicazioni aeronautiche, Pianificazione del volo, Il Vento e la sua influenza sulla condotta dell'aeromobile,
- Meteorologia Aeronautica Generale, Servizio della Meteorologia aeronautica,
- Fondamenti di Termodinamica dell'Atmosfera,
- I Servizi di Controllo del Traffico Aereo, Gestione del Traffico Aereo, Radionavigazione, Cartografia Aeronautica,
- Navigazione Tattica, Circolazione Generale dell'Atmosfera, Il sistema Radar, Navigazione Satellitare,
- Navigazione Inerziale, Sistemi di Navigazione Integrata, Aeroporti, Figure Professionali del settore

## **CLASSE A 34 - SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE**

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

*Prova scritta: cfr. avvertenze generali*

*Prova orale: cfr. avvertenze generali*

***Prova pratica: Durata della prova 4 ore.***

La prova pratica consiste nell'esecuzione di un'esperienza di laboratorio, proposta dalla commissione esaminatrice, con riferimento ai contenuti e alle tecniche previsti nel programma. Al termine della prova sarà redatta una sintetica relazione intesa ad illustrare i criteri seguiti nella preparazione e nell'esecuzione dell'esercitazione.

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

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

#### ***Parte generale***

L'insegnamento delle scienze e delle tecnologie chimiche è finalizzato all'acquisizione da parte degli studenti di un complesso di competenze riguardanti: la natura dei materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche e i processi produttivi, la capacità di utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative; lo studente dovrà acquisire competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici e all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici; dovrà orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine e saper utilizzare i software applicativi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio .

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito delle scienze chimiche:

- Padroneggi le principali teorie sulla composizione della materia, sappia utilizzare la tavola periodica e da questa trarre informazioni sul comportamento degli elementi, sulle forze che legano gli atomi e le molecole e portano alla formazione dei vari tipi di composti inorganici.
- Possieda le nozioni basilari di chimica-fisica che gli permettano di descrivere gli scambi energetici associati alle trasformazioni chimiche e di comprenderne gli aspetti termodinamici (concetti di entalpia, entropia, energia libera), conosca i principi fondamentali della cinetica chimica, l'importanza dell'uso di catalizzatori in ambiente di laboratorio ed industriale e della catalisi enzimatica.

- Conosca i più importanti tipi di reazioni chimiche, tra cui quelle relative agli equilibri chimici, in particolare in soluzione acquosa, e alle reazioni di ossidoriduzione e all'elettrochimica e si in grado di analizzarle non solo dal punto di vista qualitativo ma anche quantitativo.
- Conosca le basi della chimica del carbonio, le caratteristiche e le reazioni tipiche dei composti organici, le caratteristiche dei principali gruppi funzionali, i tipi di reazione più comuni, sappia orientarsi tra i diversi tipi di composti organici, tra cui quelli di interesse biologico.
- Conosca e sappia applicare le principali tecniche di analisi: quantitativa inorganica, spettrofotometriche, cromatografiche, elettrochimiche, calorimetriche
- Sia in grado di disegnare schemi a blocchi e di processo e di utilizzare la simbologia UNICHIM
- Conosca i principali tipi di reattori usati nell'industria, le loro caratteristiche e gli elementi fondamentali del controllo di processo
- Conosca la caratteristiche basilari della composizione chimico-fisica del terreno agrario
- Conosca e sia in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, biologico, del settore odontotecnico e dei principali settori dell'industria agroalimentare (settore oleario, enologico, lattiero-caseario, conserviero)
- Sia a conoscenza degli aspetti chimici dei processi di trasformazione nei settori sopra ricordati e conosca i principi di funzionamento dei macchinari coinvolti in tali processi
- Sia a conoscenza delle principali metodiche di certificazione e controllo dei prodotti nei vari settori di produzione

## **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 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 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 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. Soole tradizionali, tacchi piattaforme 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.

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.

## **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.*

#### ***Parte generale***

Durante il percorso formativo lo studente acquisirà le competenze per intervenire nelle molteplici attività del settore Logistica. Ampio spazio è riservato alla creazione di competenze organizzative e gestionali per sviluppare anche attraverso con meccanismi di alternanza scuola/lavoro, progetti correlati ai reali processi produttivi del settore, compresa l'organizzazione della spedizione sotto il profilo economico e nel rispetto dell'ambiente.

Il candidato dovrà dimostrare la competenza di sapersi orientare in diversi ambiti disciplinari conoscitivi in modo da consentire agli studenti l'acquisizione delle seguenti conoscenze, capacità e competenze:

- Acquisire i principi fondamentali della logistica e del processo logistico e precisamente riguardo a: 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.
- Distinguere le unità di carico e di movimentazione: le unità di carico: caratteristiche e dimensioni del pallet, 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.
- Riconoscere le caratteristiche diverse riguardo al packaging e al Rendimento Volumetrico in termini di: materiali per l'imballaggio (caratteristiche fisiche e chimiche, costi); requisiti essenziali (composizione, riutilizzo, recupero); tipi di imballaggio (imballaggio primario, secondario, terziario); 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.
- Organizzare il trasporto delle merci "voluminose" e calcolare il Peso Volumetrico (Calcolo del peso tassabile), riconoscendo: le caratteristiche delle merci voluminose; il peso volumetrico e il suo procedimento di calcolo; il significato del peso specifico convenzionale; le differenze applicate dalle diverse società di trasporto; la determinazione del peso tassabile.
- Gestire le informazioni nel sistema logistico: Il codice a barre: storia, tipologie. Il codice a barre e i sistemi RFID, con particolare riguardo ai sistemi informativi nella logistica.. Il codice EAN13: codifica e decodifica; utilità e calcolo del check digit. Il sistema RFID: storia, struttura e applicazione.
- Organizzare e gestire la distribuzione delle merci, con particolare riguardo a: la rete logistica (centralizzata o distribuita) e la struttura; i livelli della rete distributiva; le attività e le funzioni dei magazzini (classificazione e scelta della localizzazione).
- Organizzare e gestire il magazzino, distinguendo: 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.



- Gestire i sistemi di stoccaggio delle merci attraverso 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.
- Strutturare i sistemi di movimentazione delle merci all'interno del magazzino, con particolare riguardo a: i carrelli elevatori; i 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.
- Definire il dimensionamento di un magazzino con particolare riguardo ai seguenti aspetti: 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.
- Attuare l'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).
- Strutturare 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, voce picking, visual picking); logiche di prelievo (order/batch/zone picking); allocazione dei prodotti: indice COI (Cube per Order Index).
- Riconoscere i sistemi di gestione e la certificazione integrata: il ciclo di Deming; obiettivi del miglioramento continuo; la politica della qualità (iso9001/2015); il Manuale e le procedure operative; 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.
- Saper gestire le scorte attraverso un percorso formativo che comprenda: 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.
- Riconoscere 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; la determinazione del baricentro; la verifica del bilanciamento del mezzo.
- Effettuare il trasporto delle merci pericolose: la classificazione internazionale delle merci pericolose; i numero di Kemler; le classi di trasporto Rid/Adr; gli imballaggi per le merci pericolose; marcatura; tipi di prova; il regolamento europeo CLP.
- Riconoscere il trasporto multimodale - intermodale - combinato: analisi dei vantaggi e dei costi di un sistema di trasporto multimodale / intermodale / combinato; gli interporti e i Terminal Intermodali: infrastrutture, organizzazione, servizi offerti. Il trasporto urbano; il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile; 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.

- Effettuare lo studio della domanda commerciale attraverso: i piani di domanda (demand planning) nel Supply Chain Management: processi e tipologie. I fattori di contesto che influenzano la domanda. Metodi di studio per la previsione della domanda. Misura dell'errore di previsione.
- Calcolare 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).

## **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;
- 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 essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

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 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.
- 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 (piante, 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. 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.

## 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* Geoidi; 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.
- *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.
- *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 ragguagliate; 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.

## **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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento della disciplina *Scienze e le tecnologie delle costruzioni aeronautiche* ha come obiettivi quelli di: mettere in grado gli studenti di progettare, realizzare e mantenere i mezzi e gli impianti, oltre che organizzare servizi logistici, operare nell'ambito della logistica, delle infrastrutture, della gestione e dell'assistenza del traffico, dei processi di spostamento e trasporto, della gestione di imprese di trasporti, completare le conoscenze nell'ambito delle tipologie, delle strutture e dei componenti dei mezzi, con lo scopo di mantenerli in efficienza rispettando le norme in materia di trasporto, controllare, regolare e riparare i sistemi di bordo, partecipare alla progettazione e all'organizzazione dei servizi, collaborare all'innovazione e all'adeguamento dell'impresa dal punto di vista tecnologico e organizzativo, svolgere la propria attività applicando le leggi per la sicurezza dei mezzi, del trasporto merci, dei servizi e del lavoro e contribuire alla valutazione dell'impatto ambientale, nella tutela dell'ambiente e nell'uso attento dell'energia.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

### ***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.

#### *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 - 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 atterramento - 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, autoreattori, endoreattori. Studio termodinamico e propulsivo di un turbogetto. Sistemi di aumento della spinta - Turboreattori 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.
- Picchiata e richiamata.
- Impiego dell'orizzonte artificiale.
- Il manuale di volo e relativi grafici. Norme internazionali.

## **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.*

### **Parte generale**

L'insegnamento della disciplina Scienze e le tecnologie delle costruzioni navali ha come obiettivi quelli di: mettere in grado gli studenti di progettare, realizzare e mantenere i mezzi e gli impianti, oltre che organizzare servizi logistici, operare nell'ambito della logistica, delle infrastrutture, della gestione e dell'assistenza del traffico, dei processi di spostamento e trasporto, della gestione di imprese di trasporti, completare le conoscenze nell'ambito delle tipologie, delle strutture e dei componenti dei mezzi, con lo scopo di mantenerli in efficienza rispettando le norme in materia di trasporto, controllare, regolare e riparare i sistemi di bordo, partecipare alla progettazione e all'organizzazione dei servizi, collaborare all'innovazione e all'adeguamento dell'impresa dal punto di vista tecnologico e organizzativo, svolgere la propria attività applicando le leggi per la sicurezza dei mezzi, del trasporto merci, dei servizi e del lavoro e contribuire alla valutazione dell'impatto ambientale, nella tutela dell'ambiente e nell'uso attento dell'energia.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche argomentate nei seguenti ambiti disciplinari:

#### *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 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.

## **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.*

### *Parte generale*

L'insegnamento delle scienze e delle tecnologie elettriche ed elettroniche deve essere prevalentemente orientato ad assicurare che gli studenti acquisiscano, oltre una conoscenza efficace dei principi e delle leggi della fisica applicata, anche una capacità di utilizzare le conoscenze per la

soluzione di problemi e per un corretto atteggiamento progettuale per analizzare e contestualizzare problemi, individuare strumenti, definire soluzioni, avviare procedure di valutazione e di controllo. In tale prospettiva lo studente deve essere messo di fronte a problemi non semplicemente applicativi di procedimenti già studiati, ma aperti, che implicino cioè un'attività di chiarimento, analisi e scelta. È opportuno quindi che il docente faccia ricorso a metodi di apprendimento utilizzando diffusamente metodologie attive e contesti applicativi.

A tale scopo si ricorda l'utilizzo di metodi induttivi, di metodologie partecipative e finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, il lavoro per progetti, per favorire l'acquisizione di competenze complesse ed una metodologia di lavoro, il metodo del *problem-solving* per proporre sistematicamente problemi che richiedano, oltre all'applicazione di principi e procedure standard, attività di analisi e di interpretazione.

### **Programma d'esame**

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella *parte generale*, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nell'ambito delle **tecnologie elettriche ed elettroniche**, acquisisca strumenti indispensabili per l'interpretazione dei fenomeni elettrici, elettromagnetici ed elettromeccanici attraverso i quali sviluppi approfondite conoscenze e pratiche di progettazione, di realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi e circuiti elettronici, di impianti elettrici civili e industriali, di sistemi di controllo, di sistemi di telecomunicazione.

In particolare il candidato dovrà fare sì che gli alunni siano in grado di:

- applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica;
- utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi;
- analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento;
- utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;
- analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici;
- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione;
- gestire progetti;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

A tale scopo i candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

Elettrotecnica generale

Dispositivi e Circuiti Elettronici discreti ed Integrati

Elettronica Industriale e di Potenza

Generazione, acquisizione, ed elaborazione dei segnali

Elementi di informatica

Telecomunicazioni e trasmissione delle informazioni

Sistemi automatici e di Automazione Industriale

Principi di Misure Elettriche

Macchine ed Impianti Elettrici

I progetti tecnici

Utilizzazione dei pacchetti CAD - CAE - CAM

## 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.*

### **Parte generale**

L'insegnamento delle scienze e delle tecnologie informatiche deve essere prevalentemente orientato ad assicurare che gli studenti acquisiscano, oltre una consapevolezza dell'informatica come scienza e tecnologia, anche una capacità di utilizzare le conoscenze informatiche per la soluzione di problemi e per un corretto atteggiamento progettuale per analizzare e contestualizzare problemi, individuare strumenti, definire soluzioni, avviare procedure di valutazione e di controllo. In tale prospettiva lo studente deve essere messo di fronte a problemi non semplicemente applicativi di procedimenti già studiati, ma aperti, che implicino cioè un'attività di chiarimento, analisi e scelta. È opportuno quindi che il docente faccia ricorso a metodi di apprendimento utilizzando diffusamente metodologie attive e contesti applicativi.

A tale scopo si ricorda l'utilizzo di metodi induttivi, di metodologie partecipative e finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, il lavoro per progetti, per favorire l'acquisizione di competenze complesse ed una metodologia di lavoro, il metodo del *problem-solving* per proporre sistematicamente problemi che richiedano, oltre all'applicazione di principi e procedure standard, attività di analisi e di interpretazione.

### **Programma d'esame**

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella *parte generale*, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nell'ambito delle **tecnologie informatiche**, acquisisca strumenti indispensabili in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende e in relazione all'interpretazione di infrastrutture di comunicazione e ai processi per realizzarle attraverso i quali sviluppi approfondite conoscenze e pratiche di progettazione, di realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi di elaborazione dati e reti.

In particolare il candidato dovrà fare sì che gli alunni siano in grado di:

- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti;
- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali;
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;

- analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

A tale scopo i candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari: Dal problema al programma, Programmazione e linguaggi, Architettura dei sistemi di elaborazione, Sistemi operativi e software applicativo, Reti di elaboratori e reti di comunicazione, Relational Data Base Management Systems, Sistemi multimediali, Gestione d'impresa, Sicurezza e igiene del lavoro

## **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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento delle scienze e delle tecnologie meccaniche deve essere prevalentemente orientato ad assicurare che gli studenti acquisiscano, oltre una conoscenza efficace dei principi e delle leggi della fisica applicata, anche una capacità di utilizzare le conoscenze per la soluzione di problemi e per un corretto atteggiamento progettuale per analizzare e contestualizzare problemi, individuare strumenti, definire soluzioni, avviare procedure di valutazione e di controllo. In tale prospettiva lo studente deve essere messo di fronte a problemi non semplicemente applicativi di procedimenti già studiati, ma aperti, che implicino cioè un'attività di chiarimento, analisi e scelta. È opportuno quindi che il docente faccia ricorso a metodi di apprendimento utilizzando diffusamente metodologie attive e contesti applicativi.

A tale scopo si ricorda l'utilizzo di metodi induttivi, di metodologie partecipative e finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, il lavoro per progetti, per favorire l'acquisizione di competenze complesse ed una metodologia di lavoro, il metodo del *problem-solving* per proporre sistematicamente problemi che richiedano, oltre all'applicazione di principi e procedure standard, attività di analisi e di interpretazione.

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

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella *parte generale*, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nell'ambito delle ***tecnologie meccaniche***, acquisisca strumenti indispensabili per l'interpretazione dei fenomeni elettromeccanici attraverso i quali sviluppi approfondite conoscenze e pratiche di progettazione, di realizzazione e gestione rispettivamente di sistemi meccanici e termotecnici, di impianti civili e industriali, di sistemi di controllo e di sistemi di automazione di dispositivi, di macchine e di impianti, di ottimizzazione nell'utilizzo dell'energia.

In particolare il candidato dovrà fare sì che gli alunni siano in grado di:

- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa;
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;

A tale scopo i candidati devono dimostrare di essere in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

Sicurezza e igiene sul lavoro

Meccanica generale e meccanica applicata alle macchine

Macchine a fluido

Comandi automatici

Impianti: termotecnici, idrotermosanitari, a gas, oleodinamici e di sollevamento, elettrici (elementi) e di sicurezza antincendio (elementi).

Tecnologia meccanica

Metrologia

Disegno, progettazione ed organizzazione industriale

Logistica

Progettazione e costruzione di strutture

Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione

## **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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento delle scienze e tecnologie nautiche deve essere prevalentemente orientato ad assicurare che gli studenti, acquisiscano competenze relative alla gestione e alla conduzione del mezzo di trasporto per quanto attiene alla pianificazione del viaggio e alla sua esecuzione, impiegando le tecnologie e i metodi più appropriati per salvaguardare la sicurezza delle persone, dell'ambiente e l'economicità del processo.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nell'ambito delle tecnologie nautiche:

- acquisisca strumenti indispensabili per occuparsi di identificare, descrivere e comparare le tipologie e le funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima;
- gestisca in modo appropriato gli spazi a bordo e sappia organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- interagisca con i sistemi di assistenza, sorveglianza, monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto;
- gestisca l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata;
- organizzi il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti e sappia cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.

In particolare il candidato dovrà fare sì che gli alunni siano 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.
- 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.
- 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.
- 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; 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.

## **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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento delle scienze e tecnologie tessili, dell'abbigliamento e della moda deve essere prevalentemente orientato ad assicurare che gli studenti acquisiscano competenze relative a problematiche 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, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà fare sì che gli alunni siano in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

Fibre, Filati, Processi e macchine per la produzione di filati, Tessuti ad intreccio, Procedimenti e macchine per la preparazione e la produzione di tessuti, Tessuti per maglieria e calzetteria, 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. 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.

Il candidato, inoltre, dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche sulle seguenti tematiche: 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, le linee evolutive essenziali delle tendenze della moda con particolare riferimento al '900, la storia della moda nel XX secolo, le tendenze moda e 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.

## **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.

### **Parte generale**

L'insegnamento delle Scienze Economico-Aziendali è finalizzato a far acquisire allo studente strumenti intellettuali che gli permettano di conoscere i concetti fondamentali della materia e saperli

porre in relazione ai diversi settori produttivi di riferimento (ad esempio, alla produzione di servizi commerciali o del turismo o della comunicazione). Lo studente deve imparare a saper utilizzare i principali concetti relativi al sistema azienda nella sua complessità e nella sua struttura, ponendo attenzione all'utilizzo di appropriate tecnologie e forme di comunicazione, anche in lingua straniera. Lo studente dovrà essere in grado di saper redigere relazioni tecniche e saper documentare le attività individuali, sapendo individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei diversi contesti organizzativi e professionali. Lo studente dovrà acquisire le competenze utili a sapersi orientare nell'affrontare lo studio dei macro fenomeni legati all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi, dovrà saper applicare le metodologie e le tecniche del Management e dell'Economia Aziendale e sapersi orientare nell'ambito delle loro correlazioni con la normativa civilistica e fiscale.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che lo studente sia in grado di:

riconoscere le attività economiche, unità economiche e aziende e la funzione economica delle diverse tipologie di aziende, riconoscere la forma giuridica delle aziende: società di persone, società di capitali, società mutualistiche, riuscire a distinguere le finalità delle rilevazioni aziendali e individuare, nelle linee generali, i risultati prodotti dalla gestione attraverso la lettura degli schemi contabili di bilancio. Acquisire i significati di oggetto giuridico e soggetto economico, riconoscere la corporate governance, nei modelli di governo e di controllo d'impresa con gli esempi di impresa padronale e public company, interpretare l'ambiente e suoi sottosistemi e le relazioni tra ambiente e azienda, comprendere i rapporti tra azienda e suoi stakeholder e saper riconoscere la responsabilità sociale delle aziende, acquisire il concetto di rischio aziendale, come rischio generale, con le forme di rischio particolari e come fronteggiare il rischio, facendo riferimento alle diverse forme di collaborazione e di aggregazione tra aziende: alleanze, accordi, franchising, joint ventures, consorzi, reti, distretti e acquisire il concetto di gruppo aziendale e di bilancio consolidato dei gruppi.

Il candidato, inoltre, dovrà essere in grado di articolare proposte didattiche su tematiche quali: il "circuit" della produzione, il "circuit" dei finanziamenti attinti, il "circuit" dei finanziamenti concessi. I fattori produttivi e le risorse immateriali. Le finalità delle rilevazioni aziendali e individuare, nelle linee generali, i risultati prodotti dalla gestione, attraverso la lettura degli schemi contabili di bilancio e secondo il Codice Civile. I principi contabili nazionali e lettura di un bilancio secondo i principi contabili internazionali. La fiscalità d'impresa e al reddito imponibile. Le forme di rendicontazione volontaria delle aziende. Il reddito di esercizio e il capitale di funzionamento. Il significato di capitale economico e capitale di liquidazione. L'equilibrio economico e attuare l'analisi della redditività. L'equilibrio finanziario e l'analisi della solidità e della liquidità, con riclassificazione del bilancio e indicatori. Analisi dei flussi finanziari. Le aree funzionali e i processi di gestione: pianificazione strategica, amministrazione e controllo di gestione, marketing, produzione e logistica, finanza, organizzazione aziendale, gestione del personale. Le 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.

### *Parte generale*

L'insegnamento di Scienze Giuridico Economiche è finalizzato a far acquisire allo studente strumenti conoscitivi per saper utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi. Lo studente deve poter analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi in chiave economica. Occorre che lo studente sappia riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme economiche, sociali e istituzionali, attraverso le categorie di sintesi fornite dall'economia e dal diritto. Lo studente deve saper riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, tecnologici e la loro dimensione locale/globale, per riuscire ad acquisire un'autentica cultura dei valori civili, cultura che interpreta il diritto come espressione del patto sociale, indispensabile per costruire relazioni consapevoli tra i cittadini e tra questi ultimi e le istituzioni.

Tutto questo consente allo studente di acquisire una nozione più profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza, a partire dalla reciprocità fra soggetti dotati della stessa dignità e aiuta a comprendere come l'organizzazione della vita personale e sociale si fondi su un sistema di relazioni giuridiche. Lo studente sviluppa in tal modo la consapevolezza che condizioni quali dignità, libertà, solidarietà, sicurezza, non possano considerarsi come acquisite per sempre, ma vanno perseguite, volute e, una volta conquistate, protette. Lo studente deve saper distinguere le differenti fonti normative e la loro gerarchia con particolare riferimento alla Costituzione italiana e alla sua struttura. Lo studente deve anche saper acquisire gli strumenti utili a stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale, sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che lo studente sappia:

- Riconoscere i caratteri generali dell'ordinamento giuridico.
- Individuare il sistema delle fonti del diritto.
- Specificare la validità e l'efficacia delle norme giuridiche.
- Riconoscere la tutela giurisdizionale dei diritti.
- Compiere l'interpretazione delle norme giuridiche.
- Intendere i caratteri generali del diritto pubblico.
- Interpretare i caratteri generali del diritto civile.
- Comprendere i caratteri generali del diritto commerciale.
- Riconoscere l'ambito giuridico nelle diverse discipline di settore: legislazione turistica, legislazione sanitaria, urbanistica e tutela dell'ambiente, diritto della navigazione.
- Distinguere le principali correnti del pensiero economico.
- Comprendere l'organizzazione economica della società: operatori economici, flussi e sfere di attività in economia di mercato.
- Saper analizzare il funzionamento generale dei mercati, le funzioni della domanda e dell'offerta, l'equilibrio di mercato nel breve e nel lungo periodo.
- Comprendere le forme di mercato, la formazione dei prezzi, la distribuzione del reddito, il mercato dei fattori produttivi, il salario e l'occupazione nel mercato del lavoro, l'interesse e il mercato dei capitali, il profitto d'impresa, le rendite, la produzione e i processi produttivi.
- Saper analizzare il comportamento del consumatore e le grandezze della contabilità economica nazionale, le funzioni della moneta, del credito e del sistema bancario.
- Comprendere i rapporti economici internazionali, l'intervento pubblico in economia, l'attività finanziaria pubblica.

## CLASSE A47 - SCIENZE MATEMATICHE APPLICATE

### *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.*

### *Parte generale*

L'insegnamento delle Scienze matematiche applicate è finalizzato a far acquisire allo studente strumenti intellettuali che gli permettano di conoscere i concetti fondamentali della materia e saperli porre in relazione ai diversi settori d'indirizzo, contribuendo a rafforzare - sul piano dell'astrazione e della sintesi formale - lo studio dei modelli applicativi tipici delle discipline professionali; in tal modo esso concorre a fare acquisire ai giovani quella mentalità tecnica che consentirà loro di inserirsi più efficacemente nel mondo professionale o di affrontare serenamente studi tecnico-scientifici a livello superiore.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che lo studente sia in grado di: padroneggiare l'organizzazione complessiva, soprattutto sotto l'aspetto concettuale; individuare i concetti fondamentali e le strutture di base che unificano le varie branche della matematica; assimilare il metodo deduttivo e recepire il significato di sistema assiomatico, rilevare il valore dei procedimenti induttivi e la loro portata nella risoluzione dei problemi reali; comprendere il valore strumentale della matematica per lo studio delle altre scienze; di elaborare informazioni ed utilizzare consapevolmente metodi di calcolo e strumenti informatici; tradurre e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari, economici e contabili attraverso il ricorso a modelli matematico-informatici.

Il candidato, inoltre, dovrà fare sì che gli alunni siano in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

Elementi di logica matematica e di teoria degli insiemi. Connettivi e calcolo degli enunciati. Variabili e quantificatori. Ipotesi e tesi. Principio d'induzione e sue applicazioni.

I numeri: naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. Potenze e radici. I numeri  $e$  e  $\pi$ .

Rapporti e percentuali. Approssimazioni. Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi.

Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano e dello spazio. Le principali figure del piano e dello spazio. Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. Circonferenza e cerchio. Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora. Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (isometrie e similitudini). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche. Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi. Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza e della parabola.

Le funzioni, la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica), la terminologia correlata (dominio, composizione, inversa, ecc.). Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, circolari, di proporzionalità diretta e inversa).

Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni e di disequazioni. Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici.

Continuità e limite di una funzione Rappresentazione grafica delle funzioni. Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica.

Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Funzioni continue e discontinue. Concetto di derivata e derivazione di una funzione. Proprietà locali e globali delle funzioni. Approssimazione locale di una funzione mediante polinomi. Integrale indefinito e integrale definito.

Elementi di statistica. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche. Valori medi e misure di variabilità. Piano di rilevazione e analisi dei dati. Campionamento casuale semplice e inferenza induttiva sulla media e sulla proporzione. Indicatori statistici mediante differenze e rapporti. Concetti di dipendenza, correlazione, regressione.

Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza. 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) con applicazioni alla teoria delle decisioni in condizioni di incertezza e a problemi di induzione statistica Probabilità totale, condizionata, formula di Bayes. Concetto di gioco equo. Concetto e rappresentazione grafica delle distribuzioni doppie di frequenze.

Applicazioni finanziarie, assicurative ed economiche della matematica e, in particolare, delle distribuzioni di probabilità. Modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali. Problemi di massimo.

Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza. Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione. Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo. Problemi e modelli di programmazione lineare. Ricerca operativa e problemi di scelta.

Momenti significativi e principali figure dalla storia della matematica, con particolare attenzione alla matematica applicata.

## **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.

### *Parte generale*

L'insegnamento delle Scienze naturali, chimiche e biologiche si pone l'obiettivo di far acquisire allo studente le conoscenze disciplinari e le metodologie tipiche delle Scienze della natura, in particolare delle Scienze della Terra, della Chimica e della Biologia.

Lo studio delle Scienze della natura dovrà portare lo studente alla capacità di porre domande, raccogliere dati e a interpretarli, a porsi in modo critico di fronte ai problemi, acquisendo man mano gli atteggiamenti e la mentalità tipici dell'indagine scientifica per arrivare all'acquisizione di strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, applicando le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale,

Le diverse aree disciplinari in cui si articola la materia sono caratterizzate da concetti e da metodi di indagine propri, ma esse sono anche strettamente interconnesse e si basano tutte sulla strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di «osservazione e sperimentazione».

In tale percorso riveste un'importanza fondamentale la dimensione sperimentale, dimensione costitutiva di tali discipline e come tale da tenere sempre presente. Il laboratorio è uno dei momenti più significativi in cui essa si esprime, in quanto circostanza privilegiata del "fare scienza" attraverso l'organizzazione e l'esecuzione sistematica di attività sperimentali, che possono svolgersi anche sul campo, in cui in ogni caso gli studenti siano direttamente e attivamente impegnati. In questo quadro non va trascurata, soprattutto in chimica, la trattazione anche quantitativa dei fenomeni studiati.

La capacità di progettare percorsi laboratoriali e attività sperimentali capaci di far comprendere più a fondo i fenomeni indagati dalle scienze naturali e metterne in evidenza la complessità e le interconnessioni costituiscono un elemento basilare dell'insegnamento di questa materia.

La trattazione della materia deve poter permettere allo studente di acquisire la consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo delle conoscenze all'interno delle aree disciplinari oggetto di studio e il contesto storico, filosofico e tecnologico, nonché dei nessi reciproci e con l'ambito scientifico più in generale.

Approfondimenti di carattere disciplinare e multidisciplinare, scientifico e tecnologico, dovranno avere anche valore orientativo al proseguimento degli studi.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà essere in grado di fare finalizzate a far sì che l'alunno nell'ambito delle:

### *Scienze della Terra:*

Sappia descrivere i processi fondamentali della dinamica esogena che portano al modellamento della superficie terrestre, delle diverse forze che su essa agiscono.

Possieda le conoscenze basilari sulla composizione della crosta terrestre che gli permettano di descrivere gli aspetti e le conseguenze più importanti della dinamica endogena della Terra.

Sia in grado di utilizzare le conoscenze precedenti per comprendere il modello della tettonica globale.

Sia in grado di comprendere le interazioni fondamentali tra litosfera, idrosfera e atmosfera, la natura dei processi climatici, l'importanza dell'impatto delle attività antropiche sull'ambiente.



### *Chimica*

Sia in grado di utilizzare il linguaggio e la simbologia tipica della materia.

Padroneggi le principali teorie sulla composizione della materia, sappia utilizzare la tavola periodica e da questa trarre informazioni sul comportamento degli elementi, sulle forze che legano gli atomi e le molecole e portano alla formazione dei vari tipi di composti inorganici.

Sia in grado di descrivere gli scambi energetici associati alle trasformazioni chimiche e ne comprenda i fondamenti degli aspetti termodinamici e cinetici.

Conosca i più importanti tipi di reazioni chimiche, tra cui quelle relative agli equilibri chimici, in particolare in soluzione acquosa, e alle reazioni di ossidoriduzione e all'elettrochimica e si in grado di analizzarle non solo dal punto di vista qualitativo ma anche quantitativo.

Conosca le basi della chimica del carbonio, le caratteristiche e le reazioni tipiche dei composti organici, sappia orientarsi tra i diversi tipi di composti organici, in particolare tra quelli di interesse biologico.

### *Biologia*

Acquisisca le conoscenze fondamentali relative alle caratteristiche chimiche e strutturali degli organismi viventi, con particolare riguardo alla loro costituzione fondamentale (la cellula) e alle diverse forme con cui si manifestano (biodiversità).

Sia consapevole della complessità dei sistemi biologici, sulle relazioni che si stabiliscono tra i componenti di tali sistemi e tra diversi sistemi e sulle basi molecolari dei fenomeni stessi (struttura e funzione del DNA, sintesi delle proteine, codice genetico).

Sappia descrivere la forma e le funzioni degli organismi (microrganismi, vegetali e animali, uomo compreso), trattandone gli aspetti anatomici (soprattutto con riferimento al corpo umano) e le funzioni metaboliche di base. Vengono inoltre considerate le strutture e le funzioni della vita di relazione, la riproduzione e lo sviluppo, con riferimento anche agli aspetti di educazione alla salute. Conosca le leggi fondamentali della genetica classica e molecolare, i meccanismi principali di trasmissione dei caratteri ereditari, con riferimenti alla genetica umana.

Sia in grado di orientarsi quando il percorso di chimica e quello di biologia si intrecciano nella biochimica e nei biomateriali, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici/biochimici, sia del metabolismo, in particolare umano, sia su quelli di maggiore interesse nelle situazioni della realtà odierna, in particolare quelli legati alle biotecnologie, di cui dovrà conoscere le tecniche basilari, e le più importanti applicazioni nella ricerca biomedica, nell'industria farmaceutica, nel settore agro-alimentare e ambientale, nella scienza forense.

Sappia interpretare in un quadro evolutivo le caratteristiche degli esseri viventi e conosca i fondamenti delle teorie evolutive e della storia evolutiva degli organismi sulla Terra.

Sia in grado di orientarsi e sviluppare una propria capacità di giudizio sui grandi temi legati all'ecologia, alle risorse energetiche, alle fonti rinnovabili, alle condizioni di equilibrio dei sistemi ambientali (cicli biogeochimici), all'educazione alla sessualità e alla salute.

## **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*

### *Parte generale*

L'insegnamento delle discipline correlate alla classe di concorso richiede conoscenze e competenze nell'ambito del settore agrario, ambientale e territoriale.

L'insegnamento di tali discipline ha come obiettivo fondamentale il conseguimento dei risultati di apprendimento previsti dal profilo educativo culturale e professionale degli specifici indirizzi dell'Istruzione Tecnica (settore tecnologico, indirizzi Agraria e Costruzioni Ambiente e Territorio) e Professionale (settore Servizi, Indirizzo Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale), con le diverse articolazioni ed opzioni in essi inseriti

Le discipline interessate possono essere raggruppate in aree sintetizzabili come di seguito indicato:  
Area delle Scienze e Tecnologie applicate, Area delle Produzioni Vegetali, Area della Viticoltura ed Enologia, Area della Gestione dell'Ambiente e del Territorio e Area Economico Estimativa

Pertanto, il candidato, oltre ad una solida base scientifica, dovrà dimostrare adeguate competenze tecniche, tecnologiche ed economiche, finalizzate a guidare gli studenti nei seguenti ambiti di competenze:

- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni ed interpretare modelli sperimentali
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi nei settori di riferimento
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici e territoriali dell'ambiente naturale ed antropico

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà fare sì che gli alunni siano 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: colloidi 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, dell'olivo, del latte. La trasformazione dei prodotti: aspetti qualitativi delle materie prime, strutture e linee trasformative; operazioni generali delle attività di trasformazione, metodologie di controllo; esame analitico e organolettico dei prodotti; tecnologie speciali: oleificio, caseificio, conservificio; normativa nazionale e comunitaria di settore. Attività di laboratorio relative a: metodi di campionamento e analisi del suolo; le attività di trasformazione dei prodotti alimentari

## PRODUZIONI VEGETALI

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

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); criteri di scelta di specie e cultivar

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 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). L'identificazione dei principali parassiti vegetali ed animali dannosi alle colture. Gli interventi di difesa delle colture erbacee ed arboree dai principali agenti patogeni. Lotta biologica ed integrata con tecnologie innovative e rispettose dell'ambiente

## VITICOLTURA ED ENOLOGIA

Caratteri anatomici e morfologici del genere "vitis. Il frutto della vite (grappolo e 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. 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.

## 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; Dinamica degli ecosistemi ed agricoltura. 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 antierosivi. Interventi stabilizzanti: gabbionate con rete metallica e pietrame, briglie, zone di esondazione. Le principali problematiche di agronomia dei territori montani. Sistemi di rilievo e rilevamenti plano-altimetrici; principi di fotogrammetria; tecniche di rilevazione satellitare; sistema di posizionamento satellitare; sistemi informativi territoriali. L'impatto ambientale: strumenti e modelli per identificare e valutare gli impatti ambientali. Valutazione tecnico-amministrativa. Riferimenti normativi relativi alla VIA. Monitoraggio ambientale. Principali tipologie di manufatti e strutture aziendali; il dimensionamento delle diverse tipologie di costruzioni rurali. La gestione dei sottoprodotti e rifiuti di origine agricola. Attività di laboratorio relative a: esame della cartografia e utilizzazione di sistemi informativi territoriali.

## ECONOMIA ED ESTIMO

Concetti di bisogno, bene, consumo e produzione. Impresa e azienda. Fattori della produzione. Metodi e strumenti della contabilità aziendale: bilanci preventivi, parziali, consuntivi. Giudizi di convenienza e indici di efficienza aziendale. Concetti e teorie del mercato e della moneta. Sistema creditizio e fiscale italiano. Principi di economia dello Stato e comunitaria. Calcolo di interesse semplice, interesse composto, valori periodici, reintegrazione e ammortamento del capitale. Capitalizzazione dei redditi, valore potenziale, riparti proporzionali. Descrizione statistica dei fenomeni macro e micro-economici. Le principali caratteristiche dei mercati dei prodotti agricoli. Principi di valutazione, aspetti economici e valori di stima dei beni mobili ed immobili. Strumenti e metodi di valutazione di beni e servizi. Metodi di ricerca del valore di un bene e stime patrimoniali. Le norme giuridiche e le valutazioni in materia di diritti reali. Le norme giuridiche e le valutazioni in materia di espropriazione. La valutazione dei danni a beni privati e pubblici. Le valutazioni inerenti alle successioni ereditarie. Catasto dei terreni e Catasto dei fabbricati. Metodi di Stima dei beni ambientali. Gestione e amministrazione immobiliare e condominiale

## 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.*

*Parte generale.*

L'insegnamento delle discipline correlate alla classe di concorso A052 richiede il possesso di un'ampia gamma di conoscenze e competenze in ambito scientifico, tecnico e tecnologico.

L'insegnamento di tali discipline (Produzioni animali, Biotecnologie agrarie, Tecniche di allevamento animale) ha come obiettivo fondamentale il conseguimento dei risultati di apprendimento previsti dal profilo educativo culturale e professionale degli specifici indirizzi dell'Istruzione Tecnica (settore tecnologico, indirizzi Agraria, Agroalimentare e Agroindustria) e Professionale (settore Servizi, Indirizzo Servizi per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale), con le diverse articolazioni ed opzioni in essi inseriti.

Pertanto, il candidato, oltre ad una solida base scientifica, dovrà dimostrare adeguate competenze tecniche e tecnologiche, finalizzate a guidare gli studenti nei seguenti ambiti di competenze:

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio. Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo. Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi nei settori di riferimento. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici e territoriali dell'ambiente naturale ed antropico.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà fare sì che gli alunni siano in possesso di adeguate conoscenze e competenze nei seguenti ambiti disciplinari:

- 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. 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.

## **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.*

#### **Parte generale**

L'insegnamento della Storia della musica sviluppa negli allievi competenze in ordine alla musica nelle sue valenze storiche, socioculturali ed espressivo-comunicative. In particolare si pone l'obiettivo di sviluppare, anche mediante l'ascolto attivo e consapevole, la conoscenza storica di opere, autori e generi, riconoscendone contesti e funzioni. Si pone l'obiettivo di sviluppare la sensibilità estetica nel confronto consapevole e critico con opere e forme espressive appartenenti a diverse epoche e generi. Fornisce gli strumenti basilari della ricerca storiografica in campo musicale. Indaga i rapporti con le altre arti e con altri campi del sapere (fisica, tecnologia, matematica, linguistica, geografia, filosofia ecc.). 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, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale dovrà essere in grado di declinare in senso didattico le conoscenze relative a

- i fondamenti della Pedagogia musicale come disciplina collegata tanto alla Musicologia quanto alle Scienze della formazione; le sei funzioni formative esplicitate nell'apprendimento della musica (cfr. Indicazioni nazionali per il curriculum, 2012), nonché le loro possibili interrelazioni;
- la 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;
- il profilo complessivo 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; la classificazione delle diverse fonti della Storia della musica (partiture; testi

poetici per musica; trattati; critica; documentazione verbale, visiva, sonora, audio-video; testimonianze materiali); l'evoluzione storica della scrittura musicale, dalle prime testimonianze neumatiche alle notazioni d'avanguardia dei secc. XX e XXI;

- rudimenti dell'acustica musicale, della storia e tecnologia degli strumenti (con particolare seppur non esclusivo riferimento agli strumenti dell'orchestra sinfonica), della vocalità.

Il candidato, inoltre deve essere in grado di:

- 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);
- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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.

Il candidato inoltre dovrà 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 (la Passione secondo Matteo; 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, 959, 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); G. Mahler (Sinfonia n. 9) 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 inerenti alla storia dell'arte e delle arti applicate.

Al fine di realizzare una efficace mediazione metodologico-didattica, impostare una coerente progettazione curricolare, valutare la didattica e definire idonee strategie per il miglioramento continuo dell'insegnamento e dell'apprendimento, il candidato dovrà:

- argomentare sul pensiero critico e sulle moderne metodologie degli studi storico artistici; dovrà, inoltre, conoscere la storiografia relativa alle arti figurative con particolare riferimento ai documenti, alle fonti letterarie documentarie ed ai trattati.
- argomentare 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.
- 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 dei mezzi audiovisivi ai fini della illustrazione di opere d'arte.
- dimostrare una chiara comprensione del rapporto tra le opere d'arte e la situazione storica in cui sono state prodotte, quindi dei molteplici legami con la letteratura, il pensiero filosofico e scientifico, la politica, la religione.
- essere in grado di far conseguire agli allievi le seguenti capacità e competenze: capacità di inquadrare correttamente gli artisti e le opere studiate nel loro specifico contesto storico; saper leggere le opere



utilizzando un metodo e una terminologia appropriati; essere in grado di riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzate.

- promuovere nello studente la consapevolezza del grande valore culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico del nostro paese e la conoscenza delle questioni relative alla tutela, alla conservazione e al restauro.

Il candidato dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche sulle seguenti tematiche:

L'arte della preistoria, L'arte delle civiltà che si affacciano nel Mediterraneo orientale. L'arte delle civiltà pre e proto elleniche nell'Egeo. L'arte greca. L'arte italica ed etrusca. L'arte romana. Il tardo antico. L'arte paleocristiana. L'arte a Ravenna. Problemi d'arte alto medioevale. Il linguaggio romanico, anche tenuto conto dei rapporti con il vicino Oriente, e la 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 extra europea. L'arte in Europa nel secolo XIX. L'iconografia e iconologia. L'arte del XX secolo in Europa e nel mondo: le avanguardie storiche; i nuovi mezzi espressivi; arte, industria e artigianato; l'arte in Europa tra le due guerre; la neo avanguardia; le tendenze del contemporaneo. 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:***

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.

La prova pratica, della durata massima 30 minuti, consiste nell'esecuzione di due brani del repertorio dello strumento relativo alla classe di concorso (dal periodo barocco al contemporaneo) e, rispettivamente, nella:

a) esecuzione/interpretazione di un brano a libera scelta del candidato (con l'obiettivo di dar prova delle proprie capacità tecnico/interpretative);

b) esecuzione/interpretazione di un brano assegnato dalla commissione, di cui il candidato dovrà illustrare le possibili valenze e finalità sotto il profilo didattico.

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

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

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Esecuzione e interpretazione attraverso lo studio di uno strumento musicale favorisce negli allievi l'apprendimento di conoscenze, abilità e competenze agendo nelle sfere socio-affettiva, psico-motoria e cognitiva. Ha quale obiettivo lo sviluppo di specifiche competenze strumentali (o vocali) in chiave espressivo-comunicativo ed interpretativa, mediante lo studio di opere (o di loro rivisitazioni e adattamenti) tratte dalla letteratura di musica solistica e d'insieme. Sviluppa diverse sensibilità estetiche in rapporto anche a diversi generi e stili. Sviluppa in modo competente la lettura musicale (anche a prima vista). Favorisce la sperimentazione dei rapporti tra le arti e con altri campi del sapere. Promuove la conoscenza approfondita degli strumenti musicali a

livello organologico e tecnologico, favorendo l'interazione con sistemi digitali e multimediali. Pone attenzione allo sviluppo della creatività favorendo l'esplorazione e la rielaborazione, anche in forma estemporanea, di materiali, strutture e forme.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, sulla base delle indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di primo e secondo grado, con particolare riferimento a quello delle Scuole Medie ad indirizzo musicale e del Liceo musicale, dovrà essere in grado di formulare proposte didattiche sulle seguenti tematiche:

Metodi e delle tecniche di impostazione dello strumento/voce e relativa consapevolezza posturale. sistemi di notazione e della loro evoluzione storica in rapporto al proprio strumento/voce. formule idiomatiche specifiche del proprio strumento con riferimento agli aspetti morfologici della musica (dinamica, timbrica, metrica, agogica, fraseggio). evoluzione organologica del proprio strumento e delle relative tecniche di esecuzione musicale. metodi di studio e delle tecniche di memorizzazione e di lettura a prima vista. repertori relativi al proprio strumento, anche a partire dalle fasi iniziali di studio, e di adeguate tecniche di composizione estemporanea. metodi e testi didattici relativi all'insegnamento del proprio strumento/voce. metodi e strategie per un corretto ed efficace equilibrio psicofisico nella prassi esecutiva. repertori di musica d'insieme relativi al proprio strumento/voce con competenza delle tecniche di concertazione e direzione di gruppi strumentali e vocali. tecniche di arrangiamento, strumentazione ed elaborazione dei repertori. strategie per affrontare e risolvere i problemi esecutivi legati a repertori diversi per genere, stile, epoca storica, tradizioni musicali sia solistici che cameristici. scrittura di composizioni e strumentazioni per organici diversi, utilizzando anche adeguati software di notazione musicale.

Il candidato dovrà dimostrare inoltre competenze nella progettazione e realizzazione di eventi sonori che integrino anche altre forme artistiche e conoscenza della diffusione della cultura musicale nel territorio e in ambito internazionale, con particolare riferimento alle diverse etnie e culture.

## **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.

La prova pratica, della durata massima 30 minuti, consiste nell'esecuzione di due brani del repertorio dello strumento relativo alla classe di concorso (dal periodo barocco al contemporaneo) e, rispettivamente, nella:

a) esecuzione/interpretazione di un brano a libera scelta del candidato (con l'obiettivo di dar prova delle proprie capacità tecnico/interpretative);

b) esecuzione/interpretazione di un brano assegnato dalla commissione, di cui il candidato dovrà illustrare le possibili valenze e finalità sotto il profilo didattico.

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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento dello Strumento musicale favorisce negli allievi l'apprendimento di conoscenze, abilità e competenze agendo nelle sfere socio-affettiva, psico-motoria e cognitiva. Valorizza le pratiche strumentali musicali nelle loro valenze espressivo-comunicative, identitarie e socioculturali soprattutto attraverso l'esperienza della musica d'insieme. Mediante la pratica strumentale di diversificati repertori, sviluppa la conoscenza di una pluralità di espressioni musicali favorendo anche il dialogo interculturale. Sviluppa diverse sensibilità estetiche. Sviluppa competenze in ordine alla lettura e all'uso di diversi sistemi di scrittura. Favorisce la sperimentazione dei rapporti tra le arti e con altri campi del sapere. Pone attenzione allo sviluppo della creatività tramite l'esplorazione e la rielaborazione, anche in forma estemporanea, di materiali, strutture e forme. Promuove la pratica strumentale anche nella possibile interazione con tecnologie digitali e multimediali.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, sulla base delle indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di primo e secondo grado, con particolare riferimento a quello delle Scuole secondarie di primo grado e istituti comprensivi ad indirizzo musicale e del Liceo musicale, dovrà formulare proposte didattiche nell'ambito delle seguenti conoscenze/competenze:

- metodi e delle tecniche di impostazione dello strumento/voce e relativa consapevolezza posturale
- sistemi di notazione e della loro evoluzione storica in rapporto al proprio strumento/voce
- formule idiomatiche specifiche del proprio strumento con riferimento agli aspetti morfologici della musica (dinamica, timbrica, metrica, agogica, fraseggio)
- evoluzione organologica del proprio strumento e delle relative tecniche di esecuzione musicale
- metodi di studio e delle tecniche di memorizzazione e di lettura a prima vista
- repertori relativi al proprio strumento, anche a partire dalle fasi iniziali di studio, e di adeguate tecniche di composizione estemporanea
- metodi e dei testi didattici relativi all'insegnamento del proprio strumento/voce
- metodi e delle strategie per un corretto ed efficace equilibrio psicofisico nella prassi esecutiva
- repertori di musica d'insieme relativi al proprio strumento/voce con competenza delle tecniche di concertazione e direzione di gruppi strumentali e vocali
- tecniche di arrangiamento, strumentazione ed elaborazione dei repertori
- strategie per affrontare e risolvere i problemi esecutivi legati a repertori diversi per genere, stile, epoca storica, tradizioni musicali sia solistici che cameristici
- scrittura di composizioni e strumentazioni per organici diversi, utilizzando anche adeguati software di notazione musicale
- progettazione e realizzazione di eventi sonori che integrino anche altre forme artistiche
- diffusione della cultura musicale nel territorio e in ambito internazionale, con particolare riferimento alle diverse etnie e culture.

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

Prova scritta: cfr. avvertenze generali

Prova orale: cfr. avvertenze generali

**Prova pratica:** per una durata complessiva di 45 minuti, il candidato terrà a un gruppo di allievi una classe di tecnica classico-accademica suddivisa in due fasi: sbarra e centro. Nel corso della prova in candidato dovrà dare dimostrazione dell'effettiva capacità di coordinamento del lavoro con gli allievi e con l'eventuale maestro accompagnatore, oltre che della padronanza delle competenze pedagogiche e degli strumenti didattico-metodologici previsti dal programma d'esame.

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

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

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Tecniche della danza classica fornisce allo studente una preparazione complessiva, tecnica e teorica nella danza classica che consenta di acquisire piena padronanza del corpo e delle tecniche di movimento finalizzati al raggiungimento di un'esecuzione bilanciata negli aspetti tecnici, stilistici, espressivi e creativi. Sviluppa capacità di osservazione, di ascolto e di analisi in interazione con le discipline coreutiche e musicali. Tramite l'acquisizione di appropriate definizioni terminologiche, fornisce gli strumenti per una lettura critica di manuali della danza accademica, i principi teorici e le nozioni estetiche.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, sulla base delle indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado con particolare riguardo a quello del Liceo coreutico, e dei principali elementi di psicologia e pedagogia riferiti allo specifico insegnamento della danza, dovrà formulare proposte didattiche nell'ambito delle seguenti conoscenze/competenze:

- 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.
- 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.
- Tenere conto dell'apparato muscolo-scheletrico e dei principali elementi di fisiologia del movimento applicata alla danza e delle patologie muscolo-scheletriche riferite alla danza.
- condurre gli studenti in un percorso di interiorizzazione del movimento stimolandone l'autonomia critica e i collegamenti tra le diverse esperienze.
- 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.
- intervenire nelle lezioni di tecnica e nei laboratori con strategie mirate a risolvere problematiche riguardanti il singolo e/o il gruppo classe.
- 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.
- tecnica della danza classica e della relativa metodologia didattica. Conoscenza dell'origine storica e dell'etimo dei termini della danza classica.
- 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.

- creare brevi “composizioni in stile” e di utilizzare brani di danza storica e di danza di carattere come approccio preliminare al Laboratorio coreografico.
- 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).
- studi critici e dei testi a carattere didattico e teorico-tecnico di recente pubblicazione.
- Storia della danza dall'evo antico fino al nuovo millennio con riguardo anche alle fonti a stampa e iconografiche in particolare dal Settecento al primo Novecento.
- creazioni ballettistiche, in particolare della produzione italiana, francese, danese e russa, dal Settecento al Novecento.

## **CLASSE A58 - TECNICA DELLA DANZA CONTEMPORANEA**

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

Prova scritta: cfr. avvertenze generali

Prova orale: cfr. avvertenze generali

**Prova pratica:** il candidato terrà a un gruppo di allievi, per una durata complessiva di 45 minuti, una lezione di danza contemporanea suddivisa in due fasi: un breve riscaldamento seguito dalla composizione/esecuzione di una cellula coreografica. Nel corso della prova in candidato dovrà dimostrare l'effettiva padronanza delle competenze pedagogiche, degli strumenti didattico-metodologici e del vocabolario coreutico acquisiti.

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

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

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Tecniche della danza contemporanea offre allo studente occasioni di confronto con linguaggi diversi da quello della danza classica, anche ai fini di una scelta consapevole tra indirizzi differenziati per la propria futura specializzazione. Sviluppa conoscenze, abilità e strumenti per l'esibizione in pubblico con padronanza dello spazio scenico, nella maturata capacità di raccordare i principi teorici, tecnici e compositivi alla performance con particolare riferimento ai linguaggi della contemporaneità e alla sperimentazione dell'interazione tra linguaggi artistici anche con ricorso a tecnologie digitali multimediali.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, sulla base delle indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado con particolare riguardo a quello del Liceo coreutico, e dei principali elementi di psicologia e pedagogia riferiti allo specifico insegnamento della danza, dovrà formulare proposte didattiche nell'ambito delle seguenti conoscenze/competenze:

- 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.
- 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.
- tenere conto dell'apparato muscolo-scheletrico e dei principali elementi di fisiologia del movimento applicata alla danza e delle patologie muscolo-scheletriche riferite alla danza.
- condurre gli studenti in un percorso di interiorizzazione del movimento stimolandone l'autonomia critica e i collegamenti tra le diverse esperienze.

- 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.
- intervenire nelle lezioni di tecnica e nei laboratori con strategie mirate a risolvere problematiche riguardanti il singolo e/o il gruppo classe.
- 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.
- almeno due tecniche della danza moderna e contemporanea, dei loro principi e del loro vocabolario.
- metodologie didattiche delle tecniche della danza contemporanea conosciute.
- 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.
- studi critici e dei testi a carattere didattico e teorico-tecnico di recente pubblicazione.
- Storia della danza dall'evo antico fino ai giorni attuali, con particolare riguardo alle fonti e agli aspetti filologici e ricostruttivi della coreografia.
- produzione coreografica e videografica della danza moderna e contemporanea dal Novecento ai nostri giorni.
- 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).

## **CLASSE A 59 - TECNICHE DI ACCOMPAGNAMENTO ALLA DANZA**

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

Prova scritta: cfr. avvertenze generali

Prova orale: cfr. avvertenze generali

**Prova pratica:** Durata minima 30 minuti suddivisa in due parti:

per non meno di 15 minuti, accompagnare al pianoforte una lezione di tecnica della danza classica dando prova di saper leggere in modo estemporaneo riduzioni pianistiche di partiture del repertorio del balletto e di saper scegliere un adeguato repertorio tra la letteratura pianistica specifica per l'accompagnamento della danza;

per almeno 15 minuti, affiancare un docente di laboratorio coreografico contemporaneo dando prova di saper accompagnare sequenze di movimenti improvvisando adeguate sequenze musicali utilizzando un set percussivo, una tastiera elettronica (con diverse sonorità e campionamenti) e la voce.

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

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

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Tecniche di accompagnamento alla danza offre allo studente occasioni di confronto con linguaggi diversi da quello della danza classica, anche ai fini di una scelta consapevole tra indirizzi differenziati per la propria futura specializzazione. Sviluppa conoscenze, abilità e strumenti per l'esibizione in pubblico con padronanza dello spazio scenico, nella maturata capacità di raccordare i principi teorici, tecnici e compositivi alla performance con particolare riferimento ai

linguaggi della contemporaneità e alla sperimentazione dell'interazione tra linguaggi artistici anche con ricorso a tecnologie digitali multimediali.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella Parte generale, sulla base delle indicazioni nazionali per il curriculum della scuola secondaria di secondo grado con particolare riguardo a quello del Liceo coreutico e agli elementi strutturali del linguaggio musicale e dei rapporti tra la musica e la danza, dovrà formulare proposte didattiche nell'ambito delle seguenti conoscenze/competenze:

- principi di base teorici, tecnici e stilistici della danza classica e della danza contemporanea.
- terminologia e delle principali notazioni della danza classica e della danza contemporanea.
- storia della danza e del balletto e del relativo repertorio più rappresentativo.
- tecniche e degli stili della composizione coreografica.
- elementi costitutivi delle pratiche coreutico-didattiche.
- grammatica e della sintassi musicale.
- analisi ritmica, della fraseologica e della dinamica dei principali balletti di repertorio.
- 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.
- lettura estemporanea e nell'esecuzione delle riduzioni pianistiche di partiture del repertorio della danza e del balletto.
- comunicare ed interagire con danzatori e coreografi in ambito didattico e 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 e dell'uso delle tastiere elettroniche nell'ambito delle lezioni di danza.

## **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.*

### ***Parte generale***

La tecnologia costituisce il punto di unione fra scuola e realtà tecnologica e produttiva, consentendo agli alunni una riflessione guidata di assoluto valore formativo sui problemi tecnologici che, in misura varia e sotto aspetti diversi regolano e condizionano la vita dell'umanità. La tecnologia si propone come disciplina di avviare l'alunno alla comprensione soprattutto della realtà tecnologica e all'intervento tecnico, mediante processi intellettuali ed operativi resi significativi da costanti riferimenti ai contesti socio-produttivi e scientifici. La disciplina si propone di sviluppare nell'alunno una crescente padronanza dei concetti fondamentali della tecnologia e delle loro reciproche relazioni: bisogno, problema, risorsa, processo, prodotto, impatto, controllo. Il laboratorio è necessario per avvicinare l'alunno all'operatività, partendo dalla progettazione alla realizzazione di semplici prodotti.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nell'ambito dei contenuti specifici della disciplina:

- riconosca nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
- conosca i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosca le diverse forme di energia coinvolte.
- sia in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
- conosca e utilizzi oggetti, strumenti e macchine di uso comune e sia in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- utilizzi adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- Ricavi dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- conosca le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione e sia in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- utilizzi comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- progetti e realizzi rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.

## **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.*

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Tecnologie e tecniche della comunicazione multimediale ha come obiettivo quello di fare acquisire agli studenti le competenze specifiche nel campo della comunicazione interpersonale e di massa, con particolare riferimento all'uso delle tecnologie per produrla; interviene nei processi produttivi che caratterizzano il settore della grafica, dell'editoria, della stampa e i servizi ad esso collegati, curando la progettazione e la pianificazione dell'intero ciclo di lavorazione dei prodotti.

Il candidato dovrà elaborare proposte didattiche finalizzate a far acquisire agli studenti le seguenti competenze:

- progettare e realizzare prodotti multimediali, fotografici ed audiovisivi
- integrare conoscenze di informatica di base e dedicata, di strumenti hardware e software grafici e multimediali, di sistemi di comunicazione in rete, di sistemi audiovisivi, fotografici e di stampa
- programmare ed eseguire operazioni di pre stampa, stampa e post-stampa
- gestire progetti aziendali, rispettando le norme sulla sicurezza e sulla salvaguardia dell'ambiente



- descrivere e documentare il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti e redigere relazioni tecniche.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate competenze finalizzate a far sì che l'alunno, nell'ambito dei seguenti ambiti disciplinari:

### COMUNICAZIONE E LINGUAGGIO

Caratteristiche della comunicazione basata su immagini e suoni. Il linguaggio cinetelvisivo, 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 cinetelvisivo. 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. 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 CINETELVISIVA

La tecnica della narrazione della fiction cinetelvisiva. 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. Funzioni fondamentali e potenzialità di tipici programmi DAW. La fruizione delle opere fotografiche e cinetelvisive: 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. 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 nouvelles vagues 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.

### 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.*

#### *Parte generale*

Le Linee guida per gli Istituti Tecnici forniscono indicazioni sulle tematiche di maggior rilievo formativo quali la percezione e la comunicazione visiva con le varie tipologie di disegno tecnico (elettrotecnico, edile, termotecnico, oleoidraulico, oltre naturalmente meccanico) . Partendo dalla percezione visiva, dagli strumenti per il disegno e dalle costruzioni geometriche, si giunge ad analizzare in modo esaustivo le specificità del disegno tecnico, le tecniche del rilievo strumentale e i disegni tecnici di insieme. Gli studenti, per progettare un “oggetto”, devono anche sapere come si misura e conoscere gli strumenti per il rilievo, porsi il problema di quale tipo di materiale sia opportuno utilizzare e, fin dal biennio, come indicato dalle Linee guida, conoscere le basi della sicurezza negli ambienti di lavoro.

I candidati, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, devono dimostrare di possedere adeguate 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:** 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**

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: 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. 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  
fogli vidimati (bianchi e pentagrammati) necessari per l'espletamento della prova  
file audio stereo del brano musicale oggetto della prova  
una postazione di lavoro comprendente:

computer

cuffie

software per ascolto e analisi FFT

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:

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;

produrre 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***

### ***Parte generale***

L'area disciplinare "Tecnologie Musicali (TM)" L'insegnamento di Tecnologie musicali è costituito 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.

L'insegnamento di Tecnologie musicali sviluppa negli allievi competenze in ordine alla musica nelle sue valenze tecnologiche, storiche, socioculturali ed espressivo-comunicative.

In particolare si pone l'obiettivo di sviluppare competenze relativamente alla conoscenza delle espressioni musicali connesse all'uso delle tecnologie sonore, mediante l'analisi di opere (all'ascolto e sulla partitura), delle loro strutture e linguaggi e della loro evoluzione nel corso della storia più recente.

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. [paragrafo spostato; prima era in calce

Tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, il candidato dovrà dimostrare di avere competenze nelle seguenti aree:

- 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 acustiche 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]
- 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]
- Riconurre le soluzioni tecnico-estetiche sperimentate a determinate espressioni artistiche - anche con valore esemplare - inquadrandole 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.

## **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

### ***Parte generale***

L'insegnamento di Teoria, analisi e composizione sviluppa negli studenti competenze in ordine alla musica nelle sue valenze teorico-analitiche e compositive, storiche, socioculturali ed espressivo-comunicative. In particolare si pone l'obiettivo di sviluppare la conoscenza delle diverse espressioni musicali - mediante l'analisi di opere (all'ascolto e sulla partitura) - delle loro strutture e linguaggi, e della loro evoluzione nel corso della storia. Nel confronto critico di opere e forme espressive appartenenti a diverse epoche e generi, si pone l'obiettivo di sviluppare una consapevolezza in merito a diverse tecniche compositive e alle rispettive valenze estetiche e, con riferimento a specifici autori, poetiche. Promuove l'elaborazione di prodotti personali (individuali e di collettivi) finalizzati allo sviluppo della creatività, dell'invenzione e dell'esplorazione e l'innovazione dei linguaggi, anche in interazione con altre arti e altri campi del sapere e attraverso tecnologie digitali e multimediali.

### ***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:

produrre un'analisi musicale coerente con il brano oggetto della prova, evidenziandone gli elementi caratterizzanti sotto il profilo formale, teorico e stilistico compositivo;

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:

Bach, J.S.,	Ives, C.	Purcell, H.
Bartók, B.	Ligeti, G.	Rameau, J-P.
Beethoven, L.V.	Lully, J-B.	Ravel, M.
Berio, L.	Mahler, G.	Reich, S.
Brahms, J.	Marenzio, L.	Rossini, G.
Britten, B.	Mendelssohn-Bartholdy, F.	Saint-Saëns, C.
Cage, J.	Messiaen, O.	Schönberg, A.
Čajkovskij, P.I.	Monteverdi, C.	Schubert, F.
Chopin, F.	Mozart, W.A.	Schumann, R.
Debussy, C.	Musorgskij, M.	Shostakovich, D.

Dufay, G.	Nono, L.	Skrjabin, A.N.
Gabrieli, A.	Palestrina, G.P. da	Stravinskij, I.
Gershwin, G.	Pärt, A.	Varèse, E.
Grieg, E.	Pergolesi, G.B.	Verdi, G.
Händel, G.F.	Pérotin	Vivaldi, A.
Haydn, F.J.	Prokofiev, S.	Wagner, R.
Hindemith, P.	Puccini, G.	Weill, K.

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

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

L'aspirante docente, oltre alle competenze trasversali a tutte le discipline indicate nelle avvertenze generali, dovrà dare prova di possedere e saper porre in essere capacità didattico progettuali e operative interdisciplinari secondo un approccio integrato tra gli ambiti della teoria musicale, dell'analisi e della composizione nella loro declinazione pratico-teorica.

In particolare la/il candidata/o dovrà dare prova di aver acquisito:

- Conoscenza dei principali concetti della teoria musicale e delle loro occorrenze all'interno di un'ampia letteratura comprendente opere rappresentative di diverse espressioni musicali e prassi esecutive:

- in ambito timbrico (ad es. forma d'onda, inviluppo, grana, sound, texture)

- in ambito ritmico (ad es. ritmi liberi e misurati, pulsazione, pattern ritmici, metro; poliritmia, polimetria; ritmica accentuativa e quantitativa; ritmi divisivi e additivi)

- in ambito melodico (ad es. intervallo, gamma, scala, modo, serie, modelli melodici; tipi e profili melodici; accordature e temperamenti)

- in ambito plurilineare (ad es. bordone e pedale, omofonia, polifonia, contrappunto, imitazione)

- in ambito armonico (ad es. bicordi, triadi, accordi complessi, cluster ecc.)

- in ambito formale (strutture sintattico-formali delle tradizioni scritte e orali)

- Conoscenza dei fondamenti di acustica e di organologia (classificazioni, storia e tecnica degli strumenti musicali, morfologia timbrica, estensioni ecc.)

- Conoscenza in prospettiva storico-stilistica dei codici di notazione musicale, compresi quelli contemporanei, e di strategie didattiche per un loro apprendimento funzionale, motivato e fondato anche su esperienze senso-motorie connesse alle concrete pratiche strumentali e vocali

- Conoscenza delle principali acquisizioni della ricerca psicologica in relazione allo sviluppo della percezione musicale

- Conoscenza dei principali approcci metodologici e delle strategie didattiche per l'alfabetizzazione musicale

- lo sviluppo della percezione, lo sviluppo della creatività l'improvvisazione, la composizione (individuale e collettiva)

- Conoscenza dei principali approcci all'ear training (strategie, software e attività) per la discriminazione e il riconoscimento di pattern ritmici, intervalli, scale, modi, bicordi, accordi, relazioni armoniche ecc.

- Padronanza delle strategie di analisi armonica, morfologica, formale, all'ascolto e in partitura

- Conoscenza delle principali metodologie analitiche formalizzate (parametrica, semiotica, insiemistica ecc.) e capacità di adattare a contesti storico-stilistici diversi e a differenti utenze

- Conoscenza in chiave storico-stilistica di sistemi e modalità di organizzazione sintattica del materiale sonoro: fraseologia ed elaborazione melodica, morfologia e sintassi dell'armonia tonale; armonia diatonica e cromatica; armonia funzionale e defunzionalizzata; armonia modale, evoluzione storica dell'armonia, linguaggi del XX secolo, contrappunto modale, tonale, dodecafonico, linguaggi delle avanguardie (serialismo, masse sonore, micropolifonia, spettralismo,

minimalismo), tecniche polilineari delle tradizioni orali, procedimenti costruttivo-formali e strutture temporali, tipologie improvvisative nelle tradizioni orali, nel jazz e nell'avanguardia euro-colta  
tecniche di strumentazione, orchestrazione, trascrizione, arrangiamento

- Conoscenza di basilari programmi informatici per la scrittura musicale, l'editing audio, la gestione di dati MIDI

- Padronanza dei basilari strumenti per lo sviluppo della didattica multimediale per la realizzazione di progetti basati sul rapporto tra suono, immagine, parola e gesto.

## **CLASSE A 65 – TEORIE E TECNICHE DELLA COMUNICAZIONE**

### ***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.*

### ***Parte generale***

Il corso di Teoria e tecniche della comunicazione e dei nuovi media si pone l'obiettivo di fornire agli studenti le categorie analitiche utili a ricostruire l'evoluzione dello studio dei media e a assicurare la terminologia più opportuna e le competenze teoriche fondamentali per analizzare e interpretare le trasformazioni degli ambienti di comunicazione digitale che si servono delle tecnologie di rete (Internet).

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, deve dimostrare di possedere adeguate competenze con riferimento ai seguenti ambiti della classe di concorso:

### **Il linguaggio audiovisivo**

- Il linguaggio audiovisivo e i linguaggi non verbali.
- Progettazione e realizzazione del prodotto audiovisivo.
- La comunicazione pubblicitaria.
- Lo spot e il video-clip.
- Procedure e tecnologie per la produzione audiovisiva.
- Modalità di produzione in relazione alla fruizione: ambiente scenografico e costumi.
- Le inquadrature, campi e piani.
- Teorie dei generi.
- La serialità cinematografica, televisiva, radiofonica.
- I generi cinematografici, televisivi, fotografici, radiofonici.
- Tipologie di prodotti cinetelevisivi: film, serie tv, documentari, TG, programmi di approfondimento, talk show, varietà, spot, videoclip, tutorial.
- Elementi di regia.
- Immagine e suono: editoria, radio, cinema, televisione, internet.
- Il testo e l'ipertesto.
- Il blog.
- Il virtuale e la Realtà aumentata.
- Le videoculture digitali.
- Arte in rete e net art.



## **Il linguaggio cinematografico**

- I precursori; Marey; Edison; i Fratelli Lumière.
- Il film muto.
- L'avvento del sonoro.
- L'evoluzione della tecnologia fotografica.
- L'evoluzione della tecnologia della registrazione del suono fino alla registrazione elettrica.
- L'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. Hollywood e lo studio system.
- La fotografia degli anni '30 negli USA.
- Da cinecittà al cinema d'autore degli anni '70.
- Storia della televisione in Italia dalle origini alla pay tv.
- Le nouvelles vague.
- Nuove tendenze del cinema dagli anni Ottanta ad oggi.
- Cos'è il film e come nasce il film.
- L'industria della produzione del film nel quadro delle industrie culturali.
- Rapporti tra cinema e televisione.
- Il lavoro del cinema: compiti specifici di tutto il personale artistico e tecnico che collabora alla ideazione, alla realizzazione e alla diffusione del film.
- Le industrie tecniche: i teatri di posa, gli stabilimenti di produzione, gli stabilimenti di sonorizzazione. Attrezzature, servizi, mezzi tecnici e loro accessori.
- L'invenzione della Smart TV.

## **Storia della fotografia**

- Dalla «camera oscura» allo smartphone.
- Confronto tra fotografia e pittura.
- Differenze tra cinema e fotografia.
- La fotografia contemporanea.
- La ripresa fotografica: il paesaggio, il ritratto, i notturni, gli sport.
- Fotografia di monumenti e architetture.
- La fotografia di scena e di attualità: finalità e tecnica di ripresa; i servizi speciali; servizi fotogiornalistici; rapporti per le agenzie, quotidiani e periodici, trasmissione elettronica. Reperimento delle notizie: fonti di informazioni.

## **Teorie, tecniche e tecnologie.**

- Storia della comunicazione.
- Principali teorie della comunicazione.
- Parti costitutive e principi di funzionamento delle camere fotografiche.
- Tipologie delle camere fotografiche e loro utilizzo.
- Editing e post produzione.
- Cenni sul funzionamento di telecamere, monitor, regia video, mixer audio.
- 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.
- Scrittura per sceneggiatura cinematografica, format e teatro.
- Storyboard e storytelling.

## **Leggi**

- Leggi sul cinema.

- Leggi sulla televisione.
- La censura in Italia.
- L'autoregolamentazione pubblicitaria.
- La legge sulla proiezione del film negli edifici scolastici

## **SOSTEGNO - SOSTEGNO NELLE SCUOLE DI OGNI ORDINE E 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.*

Come evidenziato nelle Linee guida per l'integrazione scolastica degli alunni con disabilità (2009), "un sistema inclusivo considera l'alunno protagonista dell'apprendimento qualunque siano le sue capacità, le sue potenzialità e i suoi limiti. Va favorita, pertanto, la costruzione attiva della conoscenza, attivando le personali strategie di approccio al "sapere", rispettando i ritmi e gli stili di apprendimento e "assecondando" i meccanismi di autoregolazione. Si suggerisce il ricorso alla metodologia dell'apprendimento cooperativo".

In tale prospettiva, il docente per le attività di sostegno, dalla scuola dell'infanzia alla scuola secondaria di secondo grado, deve dimostrare di assumere un ruolo centrale per favorire la progettazione educativa individualizzata che, sulla base del caso concreto e delle sue esigenze, dovrà individuare interventi equilibrati fra apprendimento e socializzazione, in stretta collaborazione con i docenti delle discipline curricolari.

Il candidato, in relazione al settore per cui concorre, deve dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze con riferimento ai seguenti ambiti.

### **AMBITO NORMATIVO**

È richiesta al candidato la conoscenza del sistema normativo relativo ai diritti delle persone con disabilità, con particolare riferimento all'inclusione scolastica.

In particolare, il candidato deve dare prova di conoscere la legislazione primaria e secondaria riferita all'integrazione scolastica e le Linee Guida su disabilità, intercultura, disturbi specifici di apprendimento, con riguardo al seguente excursus storico-normativo:

art. 3 e art. 34 Costituzione Italiana

La "Relazione Falcucci" e la legge 517/1977

La Legge 5 febbraio 1992, n. 104: Legge quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale, e i diritti delle persone handicappate.

Il DPR 24 febbraio 1994 : Atto di Indirizzo e coordinamento relativo ai compiti delle Unità Sanitarie in materia di alunni portatori di handicap

Legge n. 328 dell'8 novembre 2000: Legge quadro per la realizzazione del sistema integrato di interventi e servizi sociali

DPCM 23 febbraio 2006, n. 185: Regolamento recante modalità e criteri per l'individuazione dell'alunno come soggetto in situazione di handicap.

Legge 3 marzo 2009, n. 18: Ratifica Convenzione Onu sui Diritti delle persone con disabilità

Nota Miur del 4 agosto 2009: Linee Guida sull'integrazione degli alunni con disabilità

Legge 8 ottobre 2010, n. 170: Norme in materia di Disturbi Specifici di Apprendimento in ambito scolastico.

Linee guida per il diritto allo studio degli alunni e degli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento allegato al decreto ministeriale n.5669 del 12 luglio 2011  
 Accordo in Conferenza Stato-Regioni sulle certificazioni di DSA (Intesa 25/07/2012)  
 Direttiva Miur del 27 dicembre 2012: Strumenti di intervento per alunni con Bisogni Educativi Speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica  
 Circolare Miur n.8 del 6 marzo 2013: Indicazioni operative alunni con BES  
 Nota prot.n. 2563 del 22 novembre 2013: Strumenti di intervento per alunni con Bisogni Educativi Speciali. Chiarimenti.  
 Decreto Miur del 17.04.2013: Linee guida per la predisposizione dei protocolli regionali per le attività di individuazione precoce dei casi sospetti di DSA  
 DPR 22 giugno 2009, n. 122: Regolamento recante coordinamento delle norme vigenti per la valutazione degli alunni  
 Linee guida per l'accoglienza e l'integrazione degli alunni stranieri – febbraio 2014  
 Circolari e Ordinanze ministeriali su scrutini finali e istruzioni per lo svolgimento degli esami di Stato conclusivi del primo e del secondo ciclo di istruzione  
 ICF : Classificazione Internazionale del Funzionamento, della Disabilità e della Salute, 2001  
 Linee guida per l'autismo, approvate dalla Società Italiana di Neuropsicologia dell'Infanzia e dell'Adolescenza, 2005  
 Legge 13 luglio 2015, n. 107

#### AMBITO PSICOPEDAGOGICO E DIDATTICO

Il candidato deve dimostrare padronanza degli strumenti di progettazione e di osservazione/valutazione previsti dalla normativa di riferimento, finalizzati ad una didattica inclusiva centrata sui processi dell'apprendimento.

A tal fine, il candidato deve dare prova di possedere adeguate conoscenze di pedagogia speciale e didattica speciale, adeguata conoscenza dei fondamenti generali di psicologia dell'età evolutiva, psicologia dell'apprendimento scolastico e psicologia della preadolescenza ed adolescenza, con riferimento allo sviluppo cognitivo, affettivo e sociale e competenze pedagogico-didattiche che consentano di:

- progettare e realizzare approcci didattici e forme efficaci di individualizzazione e di personalizzazione dei percorsi formativi in classi eterogenee per una gestione integrata del gruppo
- utilizzare strumenti di osservazione e di valutazione degli apprendimenti e dei comportamenti
- attuare modalità di interazione e di relazione educativa con gli alunni ai fini della promozione di comportamenti di prosocialità tra pari e tra membri di una comunità, conoscere i contenuti delle discipline di insegnamento e dei loro fondamenti epistemologici essenziali, promuovere processi cognitivi relativi ai nuclei essenziali delle discipline, così come delineati dalle Indicazioni nazionali per le scuole dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione, dalle Indicazioni nazionali per i Licei e dalle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali, utilizzare le nuove tecnologie per la promozione degli apprendimenti, utilizzare modalità efficaci di coinvolgimento delle famiglie per la costruzione di percorsi educativi condivisi,
- utilizzare strumenti di osservazione ed esperienze di mediazione per la promozione dei processi di interazione comunicativa con gli alunni disabili, progettare percorsi di apprendimento finalizzati all'acquisizione di competenze, utilizzare strumenti compensativi e attivare misure dispensative a sostegno della mediazione didattica, osservare, valutare e certificare competenze anche al fine di facilitare i momenti di passaggio tra i diversi ordini di scuola.
- Conoscere ed utilizzare strumenti per l'individuazione di situazioni di rischio
- Attivare positive relazioni scuola-famiglia anche per la definizione del patto di corresponsabilità educativa.

## AMBITO DELLA CONOSCENZA DELLE DISABILITA' E DEGLI ALTRI BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI IN UNA LOGICA BIO-PSICO-SOCIALE

Il candidato deve dimostrare di saper lavorare in ambienti scolastici inclusivi, tenendo conto di tutte le forme di diversità.

A tal fine, deve dar prova di conoscere le diverse tipologie di disabilità e di saper utilizzare le didattiche speciali per le disabilità sensoriali, intellettive e della comunicazione in modo da:

- conoscere il modello ICF dell'OMS (versione ICF Children and Youth Version)
- osservare e valutare il funzionamento umano secondo l'approccio ICF dell'OMS
- compilare e attuare i Piani educativi individualizzati e i Piani didattici personalizzati attraverso l'uso dell'ICF
- costruire il Profilo Dinamico Funzionale
- attuare interventi psico-educativi nei disturbi relazionali, comportamentali e della comunicazione
- conoscere i codici comunicativi dell'educazione linguistica e del linguaggio logico e matematico al fine di utilizzare strategie di intervento metacognitivo nelle difficoltà di apprendimento (lettura, problem solving, matematica, memoria, abilità di studio)
- conoscere le interazioni tra componenti emotive, motivazionali e metacognitive nell'apprendimento
- Attuare interventi organizzativi finalizzati alla partecipazione degli alunni disabili all'Esame di Stato conclusivo del primo e del secondo ciclo di istruzione (prove differenziate o equipollenti)
- favorire la partecipazione degli alunni con disabilità alle rilevazioni degli apprendimenti predisposte dall'INVALSI
- progettare interventi scolastici orientati alla vita adulta

## AMBITO ORGANIZZATIVO E DELLA GOVERNANCE

Al fine di realizzare la governance dell'integrazione, il candidato deve possedere le seguenti competenze organizzative e relazionali:

- promozione di una cultura inclusiva che, a partire dall'ICF, valorizzi le diversità delle persone
- organizzazione di procedure finalizzate all'inclusione delle diversità nella classe e nel sistema scuola: accoglienza, integrazione, individuazione dei bisogni educativi speciali, attivazione di modalità organizzative in grado di rispondere alle esigenze di personalizzazione
- costruzione di un curriculum inclusivo di istituto finalizzato all'individuazione degli elementi di essenzialità accessibili a tutti gli alunni
- capacità di lavorare in gruppo con gli operatori della scuola e con le famiglie, con altri professionisti e con gli operatori dei servizi sociali e sanitari per la costruzione di partnership e alleanze e la progettazione di percorsi o di piani personalizzati
- elaborazione del Piano annuale di inclusività: modalità di raccolta dati e monitoraggio dei percorsi
- individuazione e utilizzo di indicatori per valutare la qualità dell'integrazione e la dimensione inclusiva dell'istituto scolastico ai fini dell'elaborazione del Rapporto di autovalutazione e dei successivi piani di miglioramento
- Interazione con il territorio per la costruzione di reti educative
- organizzazione e gestione di percorsi di alternanza scuola-lavoro
- attivazione dell'opportuna flessibilità organizzativa in funzione dell'età degli alunni e della specifica disabilità (laboratori, classi aperte, attività di compresenza, utilizzo di esperti)
- attuazione di accordi di programma tra istituzioni e tavoli di lavoro interistituzionali
- predisposizione ed attuazione di protocolli operativi per la gestione dei servizi a favore degli alunni con disabilità
- conoscenza dei contesti informali di apprendimento e dell'associazionismo

- conoscenza del ruolo e delle funzioni dei CTI (Centri Territoriali di Inclusione), dei CTS (Centri Territoriali di supporto) e dei Gruppi di lavoro regionali

## **SCUOLA DELL'INFANZIA**

### ***Tipologie 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 deve dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze rispondenti al profilo professionale delineato nelle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione e finalizzate a promuovere nei bambini lo sviluppo dell'identità, dell'autonomia, della competenza e della cittadinanza.

Il docente della scuola dell'infanzia, attesa le specificità dei bambini e dei gruppi di cui si prende cura:

- è in grado di costruire “un ambiente educativo accogliente, sicuro, ben organizzato, capace di suscitare la fiducia dei genitori e della comunità”;
- adotta uno stile educativo ispirato “a criteri di ascolto, accompagnamento, interazione partecipata, mediazione comunicativa, con una continua capacità di osservazione del bambino, di sostegno e incoraggiamento all'evoluzione dei suoi apprendimenti”.

Inoltre, il docente possiede adeguate competenze:

- progettuali, che “si esplicano nella capacità di dare senso e intenzionalità a spazi, tempi, routine e attività, promuovendo un coerente contesto educativo attraverso un'appropriata regia pedagogica”;
- riflessive, orientate al “lavoro collaborativo, alla formazione continua in servizio, alla pratica didattica, al rapporto adulto con i saperi e la cultura”;
- relazionali, finalizzate alla “costruzione di una comunità professionale ricca di relazioni, orientata all'innovazione e alla condivisione di conoscenze”.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze in merito ai sottoindicati argomenti:

Bambini, bambine, famiglie e contesti di sviluppo e apprendimento

La condizione dell'infanzia nella società contemporanea

La funzione della scuola dell'infanzia nella società contemporanea

Fondamenti di psicologia dello sviluppo e dell'età evolutiva, con particolare riferimento alle principali teorie dello sviluppo corporeo, cognitivo, affettivo e sociale.

La società interculturale: le pratiche inclusive per i bambini con cittadinanza non italiana

Infanzia, identità di genere, pari opportunità

La relazione scuola-famiglia

I bambini e le bambine con disabilità o con bisogni educativi speciali e i processi di inclusione scolastica e sociale; attivazione di modalità e strategie per la prevenzione, l'individuazione e l'intervento precoce

Il rapporto tra scuola/extra-scuola (scuola, famiglia, servizi, territorio)

La scuola dell'infanzia: identità, funzioni e compiti

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

La cultura della scuola dell'infanzia e il dibattito pedagogico in Italia e in Europa, con particolare riferimento alla istituzione del sistema integrato dei servizi per bambini tra 0 e 6 anni (ECEC – Early Childhood Education and Care)

La scuola dell'infanzia come luogo di convivenza e cittadinanza democratica, di partecipazione, di incontro, di solidarietà per i bambini e per le famiglie.

Pedagogia e storia della scuola dell'infanzia in Italia: evoluzione socio-storica, finalità educative, identità culturale e pedagogica.

Il sistema integrato delle scuole dell'infanzia e la continuità educativa, con particolare riferimento a:

- scuole statali e scuole paritarie
- la questione dell'anticipo e rapporti tra nido e scuola dell'infanzia.
- le sezioni primavera: normativa, esperienze, organizzazione
- la continuità con la scuola primaria e con la scuola secondaria di primo grado nell'ambito degli istituti comprensivi e nell'ottica di costruzione del curriculum verticale 3-14 anni

La scuola dell'infanzia come comunità educativa: collegialità, lavoro in sezione e di team, coordinamento pedagogico

Gli ordinamenti della scuola dell'infanzia (DPR 89/2009)

Principi di igiene scolastica

Il curriculum della scuola dell'infanzia

Le Indicazioni Nazionali per il Curriculum della scuola dell'infanzia e del Primo ciclo di Istruzione, emanate con decreto ministeriale n. 254/2012.

Finalità educative della scuola dell'infanzia, dimensioni dello sviluppo e sistemi simbolico-culturali.

Gli ambienti di apprendimento (organizzazione di spazi, tempi, materiali, gruppi, routine, attività di intersezione).

I campi di esperienza, i traguardi di sviluppo e la mediazione didattica.

Le competenze chiave nella scuola dell'infanzia.

Educazione ambientale e lo sviluppo sostenibile

Il primo approccio al plurilinguismo e all'insegnamento dell'italiano come L2

L'autonomia scolastica:

Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF)

Gli organi collegiali

Il Sistema Nazionale di Valutazione (SNV), il Rapporto di autovalutazione (RAV) e i piani di miglioramento.

La professionalità docente:

La relazione e la cura educativa

Gli stili educativi e i processi di insegnamento- apprendimento

La gestione dei gruppi, con particolare riferimento ai bambini anticipatori e ai bambini con bisogni educativi speciali

Le attività di progettazione, osservazione, documentazione e valutazione

La ricerca e la sperimentazione nella scuola dell'infanzia: esperienze, criteri e condizioni.

Le tecnologie informatiche e loro potenzialità nella scuola dell'infanzia

## **SCUOLA PRIMARIA**

### ***Tipologie 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 deve dimostrare di possedere adeguate conoscenze e competenze rispondenti alle specifiche finalità della scuola primaria delineate nelle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione.

In particolare, il candidato deve:

saper progettare un percorso didattico nel quale ogni alunno possa assumere un ruolo attivo nel proprio apprendimento, sviluppare al meglio le inclinazioni, esprimere le curiosità, riconoscere ed intervenire sulle difficoltà, assumere sempre maggiore consapevolezza di sé, avviarsi a costruire un proprio progetto di vita;

promuovere l'alfabetizzazione di base - culturale e sociale – attraverso l'acquisizione dei linguaggi e dei codici delle varie discipline, in un orizzonte allargato alle altre culture e all'uso consapevole dei nuovi media;

saper predisporre un ambiente di apprendimento idoneo a promuovere esperienze significative, a valorizzare le conoscenze degli alunni, a favorire l'esplorazione e la scoperta, a incoraggiare l'apprendimento collaborativo, a promuovere la consapevolezza del proprio modo di apprendere, a realizzare attività didattiche in forma laboratoriale;

attuare interventi finalizzati all'accoglienza e all'inclusione di ogni forma di bisogni speciali attraverso la predisposizione di percorsi personalizzati ed individualizzati e l'adozione di specifiche strategie organizzative e didattiche.

promuovere l'esercizio di valori e competenze inerenti la cittadinanza, attraverso esperienze significative che consentano di apprendere il concreto prendersi cura di se stessi, degli altri e dell'ambiente.

Il candidato, tenendo conto di quanto indicato nella parte generale, dovrà dimostrare adeguate conoscenze e competenze in merito ai sottoindicati argomenti:

Alunni, famiglie, contesti di sviluppo e apprendimento

Pedagogia e storia della scuola primaria in Italia e in contesto internazionale

Fondamenti di psicologia dello sviluppo e dell'età evolutiva con particolare riferimento alle teorie dello sviluppo corporeo, cognitivo, affettivo e sociale

Teorie relative ai processi dell'apprendimento scolastico

La relazione educativa (i pari, gli adulti, la relazione adulto-bambino)

Gli stili di insegnamento e i modelli di conduzione della comunicazione didattica

Gli alunni con disabilità, con disturbi specifici di apprendimento e bisogni educativi speciali: modelli di riferimento, strategie e metodologie di intervento nella didattica inclusiva, uso strategico delle tecnologie.

Scuola Primaria: funzioni, contesti istituzionali, strategie educative e didattiche

La funzione della scuola nella società contemporanea ed i suoi rapporti con la famiglia e le agenzie educative extrascolastiche, formali e informali.

Il disagio sociale, lo svantaggio socio-culturale e la prevenzione dell'insuccesso e della dispersione scolastica.

La società interculturale: le pratiche inclusive per gli alunni con cittadinanza non italiana

Progettazione didattica:

La scuola come ambiente di apprendimento

Dalla programmazione alla progettazione didattica: modelli di riferimento

Gli spazi e i materiali nella didattica

Le metodologie didattiche

Il ruolo del gruppo nell'apprendimento e nell'organizzazione didattica

Didattica esperienziale e laboratoriale

Tecnologie informatiche per la comunicazione e la didattica

Documentazione didattica e valutazione:

La documentazione didattica: finalità e strumenti

La valutazione formativa e sommativa

Gli strumenti della valutazione

Valutazione per competenze

La certificazione delle competenze

Organizzazione della scuola primaria

Il tempo scuola e flessibilità organizzativa (DPR 89/2009)

Gli anticipi di iscrizione nella scuola primaria

La continuità educativa:

continuità orizzontale e verticale

gli Istituti comprensivi

continuità con le agenzie formative del territorio.

Autonomia scolastica:

Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF)

Collegialità e relazioni all'interno dell'istituzione scolastica e rapporti inter-istituzionali

Il Sistema Nazionale di Valutazione (SNV), il Rapporto di autovalutazione (RAV) e i piani di miglioramento.

Principi di igiene scolastica

Indicazioni Nazionali per il curriculum

Conoscenza critica delle Indicazioni nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione.

Didattica delle discipline e mediazione didattica.

Le discipline e la trasversalità dell'insegnamento.

Le competenze nei diversi ambiti del sapere e le competenze chiave europee.

L'educazione al territorio, all'ambiente e allo sviluppo sostenibile.

Il plurilinguismo e l'apprendimento dell'italiano come L2.

## **CLASSE CONCORSO B01 – ATTIVITÀ PRATICHE SPECIALI**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### ***Prova pratica***

La prova pratica consisterà nella progettazione ed esecuzione di una situazione nel quale si muove il non vedente e/o l'ipovedente.

La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi le tecnologie scelte, i criteri seguiti, gli strumenti impiegati e i risultati ottenuti.



La durata della prova sarà di 6 ore.

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:

- Dato un progetto relativamente ad un Addetto ad un Centro di prenotazione telefonica, il candidato organizzi le possibilità del servizio con l'adozione di strumenti e strategie elettroniche adeguate al contesto.
- Realizzazione di un progetto che vede coinvolte in rete una scuola e una biblioteca municipale per la gestione libraria a livello digitale:
- Organizzazione di un servizio di Relazione con il pubblico mediante la possibilità di prenotazioni on line con l'adozione di strumenti e strategie elettroniche adeguate al contesto.
- Organizzazione di un servizio aiuto clienti di tutte le età nella sfera socio-relazionale e nella gestione delle emozioni attraverso conversazioni Via Skype.
- Gestione informatica dell'Ufficio del Personale nella Pubblica Amministrazione mediante la cura di un archivio digitale della Polizia Municipale.
- Organizzazione di un servizio di Aiuto agli studenti sul piano didattico, sulle scelte relative agli studi o alla carriera lavorativa

### ***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:

1. La conoscenza degli strumenti e delle strategie;
2. La scelta e l'uso dei materiali;
3. La progettazione di semplici lavori.

Inoltre si considereranno:

1. Le competenze socio-psico-pedagogiche;
2. La capacità di aiutare la persona non vedente nelle tematiche dell'inclusione nelle situazioni lavorative;
3. Le competenze del docente su intelligenza emotiva;
4. Le competenze su creatività e pensiero divergente;
5. Le competenze nella collaborazione con gli *stakeholders* (municipio, ASL, Enti Locali), nella ricerca e sviluppo di reti sociali.

## **CLASSE DI CONCORSO B2 - CONVERSAZIONE IN LINGUA STRANIERA**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **PROGRAMMA D'ESAME**

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

Il Programma d'esame comprende i seguenti argomenti:

- I fondamenti delle scienze dell'educazione;
- Le più aggiornate metodologie didattiche;
- Le tecniche di organizzazione delle attività in classe;
- Le cognizioni essenziali relative ai processi di apprendimento di una lingua straniera e alle fasi che lo caratterizzano;
- Gli indicatori dei processi di apprendimento.
- Le varietà linguistiche, i registri linguistici e i linguaggi non verbali
- Gli usi, i costumi e le tradizioni;
- L'organizzazione sociale e politica;
- La situazione politica attuale e i rapporti internazionali;
- La giustizia e l'ordine pubblico;
- La religione e il culto;
- Il sistema scolastico e l'ambiente scuola;
- L'assistenza medica e sociale;
- I mezzi di comunicazione di massa;
- Gli spettacoli musicali, teatrali e cinematografici;
- I luoghi e le città di importanza storica, culturale e artistica;
- La geografia, l'ambiente e i trasporti;
- L'economia, l'agricoltura, l'industria e il commercio;
- Gli sport e gli "hobby";
- La vita nelle grandi città, nelle piccole città e nella provincia;
- La famiglia e la coppia;
- La casa;
- La cucina e l'alimentazione;
- La condizione femminile;
- Le organizzazioni giovanili;
- I giovani e il lavoro, i giovani e il tempo libero.

Al candidato si richiede inoltre la conoscenza delle indicazioni ministeriali per l'insegnamento della lingua straniera

## **CLASSE DI CONCORSO B03 - LABORATORI DI FISICA**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **PROVA DI LABORATORIO**

La prova di laboratorio consiste:

Nell'esecuzione di un'esperienza per la dimostrazione di un fenomeno o la misurazione di una grandezza fisica.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie di esercitazioni predisposte dalla commissione tenendo conto dei mezzi disponibili.

Le esercitazioni potranno avere per oggetto: la verifica sperimentale di leggi della meccanica dei solidi e dei fluidi; misurazioni di termologia; ottica (potere risolutivo di una lente o di un sistema di lenti, polarimetria, spettroscopia); di pressione, umidità; di grandezze elettriche e magnetiche; messa a punto e taratura di strumentazione di misura; esecuzione di una o più determinazioni sperimentali di semispessori per radiazione  $\gamma$ ; di range max ed energia della radiazione beta e alfa;

autoassorbimento della radiazione  $\beta$ ; misurazione di densità; discriminazione di radiazione; rilevamento detto spettro di una radiazione; misurazioni di intensità assoluta, rilevamento di gammagrafia; rilevazione di neutroni; impiego di rivelatori per misure di intensità di dose; misure di sezione d'urto; del tempo di dimezzamento; analisi spettroscopiche dei raggi gamma; misure di assorbimento beta e gamma e determinazione del loro rapporto; determinazione spettrometrica e gamma.

La prova dovrà comunque essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati, i risultati ottenuti.

Durata della prova: 6 ore

## PROGRAMMA D'ESAME

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

Oltre a quanto richiesto per la prova di laboratorio, il Programma d'esame comprende:

- Le grandezze fisiche: strumenti, metodi, mezzi.
- Sistema Internazionale delle unità di misura.
- Errori di misura e loro analisi in una misura.
- Sistemi di regolazione e di registrazione; strumentale.
- Principi fondamentali di meccanica: del punto materiale, dei solidi e dei fluidi.
- Statica e dinamica del corpo rigido.
- Termologia: temperatura, calore, passaggi di stato, teoria cinetica dei gas.
- I principi della termodinamica.
- Macchine termiche.
- Onde e oscillazioni: oscillatore armonico, oscillazioni smorzate, forzate, risonanza. Propagazione di onde.
- Il suono. Effetto Doppler. La luce.
- Principi fondamentali di ottica geometrica e fisica e loro applicazioni scientifiche e tecniche con particolare riguardo all'ottica fotografica. Strumenti ottici e apparecchi fotografici e da ripresa. Polarimetri, interferometri, rifrattometri.
- Campo elettrico e campo magnetico: cariche elettriche, legge di Coulomb, capacità elettrica.
- Moto di cariche elettriche in un campo elettrico e in un campo magnetico, forza di Lorentz.
- Elettrochimica. La corrente elettrica nei gas.
- Correnti continue ed alternate, monofasi e polifasi. Circuiti elettrici in corrente continua e corrente alternata. Isolanti, conduttori e semiconduttori.
- Elettromagnetismo e sue applicazioni. Onde elettromagnetiche e loro applicazioni tecniche e scientifiche.
- Sistemi oscillatori; generazione, modulazione, demodulazione delle onde elettromagnetiche. Sensori CCD e CMOS. Strumentazione elettronica.
- Struttura e proprietà dell'atomo. L'elettrone e misura del rapporto  $e/m$ . Esperimento di MilliKan.
- Spettri di assorbimento e di emissione. Modelli di atomo. Livelli quantici. Analisi spettroscopica. Laser.
- Fisica atomica ed esperienze fondamentali relative. Isotopi radioattivi e loro difetti. Difetti di massa. Radioattività naturale e indotta e leggi relative. Decadimento radioattivo e sua cinetica.
- Utilizzazione delle radiazioni ionizzanti. Metodi e mezzi per la rivelazione delle particelle; strumentazione nucleare; rivelatori, scintillatori, fotomoltiplicatori monitori; effetti delle radiazioni nucleari e sistemi di protezione.

- Acceleratori di particelle. Fissione e fusione nucleare. Reazioni a catena e sistemi di moderazione, reattori nucleari e loro controllo.
- Principi fondamentali relativi alle sostanze chimiche impiegate nell'arte fotografica; colloidali, emulsioni di pigmenti, copulanti rivelatori fotografici, fenomeni fotochimici, sensitometria, densitometria. Bagni per fotografie in b.n. e a colori.
- 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. Norme specifiche concernenti esperienze potenzialmente pericolose nel laboratorio.

## **CLASSE DI CONCORSO B04 - LABORATORI DI LIUTERIA**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **Prova pratica**

La prova pratica consisterà nella progettazione ed esecuzione di una parte di strumento ad arco (violino) in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

Il tema oggetto della prova sarà predisposto dalla Commissione tenendo conto dei mezzi disponibili ed in particolare tra i seguenti temi:

- conoscenza e analisi del materiale (legno) utilizzato in liuteria, delle proprietà meccaniche e tecnologiche;
- interpretazione del modello scelto dalla commissione in base a considerazione stilistiche e di personale elaborazione e successivo trasferimento sul materiale da lavorare;
- conoscenza dei vari modelli e diversi stili liutari;
- realizzazione di una parte dello strumento (violino) partendo dal modello-disegno, utilizzando le tecniche costruttive dell'arte liutaria ed il corretto utilizzo della attrezzatura (sgorbie, scalpelli, lime, rasiera, strumenti di misura: calibro, squadra, righello, compasso, ecc.)
- affilatura degli attrezzi da taglio a regola d'arte da utilizzare durante la prova d'esame.

Durata della prova: 12 ore (6 ore x 2 giorni)

## **PROGRAMMA D'ESAME**

### **COSTRUZIONE**

- scelta dello strumento e del legno;
- scelta del modello e realizzazione della forma;
- costruzione della cassa armonica, fasce, fondo, tavola;
- chiusura della cassa armonica e sua finitura;
- costruzione della testa e della tastiera;
- incastro del manico;
- finitura dello strumento;
- montatura.

### **VERNICIATURA**

- formule e ricette di verniciatura all'alcool;
- applicazione delle varie tipologie di vernice;
- tecniche di levigatura e ritocchi sulla vernice;

- uso e miscelatura dei coloranti;
- finitura dello strumento a pennello o a tamponatura;
- uso corretto della tipologia e misura dei pennelli: martora, vaio, bue e sintetici, loro conservazione, lavaggio e manutenzione;
- resine: solubilità, trasparenza, elasticità, punto di fusione, indice di rifrazione, provenienza, conservazione e impiego specifico delle vernici;
- la trementina: la trementina veneta e i suoi derivati; essenza di trementina, colofonia, essenza grassa e olio di colofonia;
- i coloranti: vari tipi di estrazione, stabilità, trasparenza, compatibilità e impiego specifico nelle vernici e nei sottofondi;
- oli: olio di lino cotto e olio di spigo.

#### MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

- verifica dello stato funzionale e conservativo dello strumento;
- indagini diagnostiche (rilievo fotografico, raggi X, lampada di Wood, endoscopia);
- rilievo delle misure, programma degli interventi da eseguire;
- relazione scritta in cartella o scheda tecnica (condition report);
- attrezzatura, modellini, coltelli, spatole, controforme;
- chiusura e apertura dei buchi dei pirolì;
- chiusura e apertura della cassa armonica;
- incollatura e chiusura delle crepe con diamantini di rinforzo interni;
- doppiatura di alcune parti della tavola e del fondo;
- rettifica degli spessori interni di tavole e fondo;
- sostituzione o rettifica della catena;
- pezza dell'anima sulla tavola armonica;
- rettifica della tastiera e sostituzione del capotasto superiore;
- innesto del manico;
- ritocchi di vernice.

#### MONTATURA COMPLETA DELLO STRUMENTO

- posizionamento dell'anima
- adattamento dei pirolì
- adattamento dei piedi del ponticello sulla tavola e lavorazione
- scelta e montatura delle corde
- collaudo e messa a punto acustica

### CLASSE B05 – LABORATORIO DI LOGISTICA

#### *Tipologie delle prove*

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

Prova pratica

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.

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 la conoscenza dei seguenti argomenti:

#### La logistica

Definizioni di base; evoluzione storica; gestione del flusso fisico e del flusso informativo; efficacia ed efficienza; logistica distributiva e di ritorno. La supply chain.

#### 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.

#### Packaging e Rendimento Volumetrico

Materiali per l'imballaggio: caratteristiche fisiche e chimiche, costi. Requisiti essenziali (composizione, riutilizzo, recupero). Il riciclo dei materiali. Tipi di imballaggio: imballaggio primario, secondario, terziario. Il Rendimento volumetrico primario, secondario, terziario e globale: significato e calcolo. 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. Sistemi software e hardware per la stampa e la lettura di codici a barre. Il sistema RFID: storia, struttura e applicazione.

#### 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.

La logica FIFO e LIFO. Tipologie di scaffalature: singole, bifronti, a gravità, drive in, drive-through, compattabili, cantilever. Magazzini automatizzati. Stoccaggio di merci accatastate.

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). Dimensionamento del 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. I Sistemi di gestione del magazzino (WMS). L'allestimento degli ordini: sistemi per il picking. La distribuzione delle merci: funzione dei magazzini.

La sicurezza nei luoghi di lavoro. I dispositivi di protezione individuale. 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). Le politiche di riordino. I vantaggi del riordino comune delle merci. Costi. Modello di analisi "Economic order quantity (EOQ)". La formula di Wilson. Calcolo del lotto economico.

Il carico della merce

Procedure di carico e scarico delle merci. Procedure di distribuzione dei carichi (passeggeri e/o merci) all'interno del mezzo di trasporto. Stivaggio della merce. Elaborazione di un piano di carico.

Il trasporto multimodale - intermodale - combinato

Analisi di un sistema di trasporto multimodale / intermodale / combinato. Vantaggi. Costi.

Gli interporti ed i Terminal Intermodali: infrastrutture, organizzazione, servizi offerti. Aeroporti, porti e stazioni ferroviarie: layout, struttura, organizzazione dei servizi. Disegno in scala.

Il trasporto urbano. Il problema del traffico nei grandi centri urbani. Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile: analisi e confronto tra piani di diversi centri urbani. Il car sharing e il car pooling. La gestione dei parcheggi.

I documenti di trasporto. Incoterms 2010

Il documento di Trasporto (DDT). La fatturazione. Procedure doganali. Assicurazioni. Gli incoterms e il trasferimento della proprietà.

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.

Lo studio della domanda commerciale

I piani di domanda (demand planning) nel Supply Chain Management: processi e tipologie. I fattori di contesto che influenzano la domanda. Metodi di studio per la previsione della domanda. Misura dell'errore di previsione.

- 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.

## **CLASSE DI CONCORSO B06 - LABORATORIO DI ODONTOTECNICA**

### ***Tipologie 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 nell'esecuzione di:

una protesi amovibile totale superiore ed inferiore o di uno scheletrato con ganci e /o attacchi

o di una protesi fissa o di protesi avvitata su impianti (Toronto bridge), o overdenture ( con barre su denti naturali o impianti ) su modelli di gesso forniti in sede di prova o progettazione, con scanner (CAD), di diverse tipologie protesiche.

Il tema della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppi di concorrenti da una serie di temi preparata dalla commissione tenendo conto dei materiali e dei mezzi disponibili.

La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri di progettazione, i procedimenti seguiti, 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 Programma d'esame, oltre ai temi della prova pratica, comprende:

- l'anatomia, fisiologia e patologia dell'apparato stomatognatico, con particolare riferimento a articolazione temporo mandibolare (atm), muscoli elevatori e abbassatori della mandibola (origine, inserzione e funzione), nervi dell'apparato stomatognatico, morfologia della cavità orale, arcate dentarie, dentizioni, formole dentarie, morfologia e struttura degli elementi dentari, lingua, labbra, ghiandole, mucose, apparato-dente parodontale, ossa dello splancocranio con particolare riferimento a mandibola, mascellare e osso palatino, ossa del neurocranio; gnatologia e protesi applicata, movimenti mandibolari; gli articolatori; arco facciale; classificazione biologica delle protesi dentarie; la protesi fissa, la protesi amovibile, la protesi combinata, overdenture, gli impianti, protesi su impianti, dispositivi ortodontici, metodi e mezzi per la realizzazione; materiali dentari: proprietà fisiche, chimiche, tecnologiche e d'uso; tecniche e materiali da impronta; il gesso e sua classificazione; modelli e sistemi di realizzazione; i metalli, le leghe, le saldature; Le resine acriliche, le resine termoplastiche, le resine composite, le ceramiche dentali;
- l'ambiente di lavoro, norme di sicurezza, dispositivi di protezione individuali (dpi); certificazioni secondo la direttiva 93/42/CEE;
- principali apparecchiature del laboratorio odontotecnico: becco di Bunsen, spatole elettriche, micromotori da laboratorio, forni per il preriscaldamento, forni per ceramica, forni per ceramica pressofusa, fonditrici, bagno galvanico, miscelatori sottovuoto, squadratori, modelli,



parallelometro, fresatore, muffole per compositi, muffole per resine (con utilizzo di siliconi), polimerizzatore, vaporiera, levigatrici e lucidatrici, microscopio e sistemi di ingrandimento, scanner per progettazione computer assistita (CAD), fresatrici computer assistita (CAM).

## **CLASSE CONCORSO B07 – LABORATORI DI ESERCITAZIONI PRATICHE DI OTTICA**

### ***Tipologie 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 nel confezionamento e la scelta di un ausilio ottico in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi le tecnologie scelte, i criteri seguiti, gli strumenti impiegati e i risultati ottenuti.

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:

- selezione della montatura, delle lenti oftalmiche o delle lenti a contatto, sulla base delle caratteristiche fisiche, dell'occupazione e delle abitudini del soggetto.
- misurare i parametri anatomici del paziente necessari all'assemblaggio degli ausili ottici
- determinazione e prescrizione del vizio refrattivo del soggetto, eseguiti con test oggettivi e soggettivi
- verificare, compilare e firmare il certificato di conformità degli ausili ottici nel rispetto della prescrizione oftalmica e delle norme vigenti.

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

Tempo a disposizione per la compilazione della parte progettuale e realizzativa e relazione finale: 2 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:

- Criteri di centraggio per il montaggio degli occhiali e caratteristiche ottiche e geometriche delle lenti monofocali e multifocali
- Caratteristiche di un occhiale con montatura particolare: nylor, glasant, e rivestimenti e trattamenti sulle lenti oftalmiche, uso e scelta dei filtri solari, occhiali protettivi e per lo sport.
- La prescrizione prismatica. Metodica di centratura e montaggio.
- Sistemi ottici per l'ipovisione.

- Meccanismi sensoriali e motori della visione binoculare normale.
- Acuità visiva ad alto e a basso contrasto e metodiche oggettive e soggettive e relativa strumentazione per la misura della refrazione oculare e della funzione visiva.
- Metodi costruttivi, proprietà fisico-chimiche dei materiali e geometrie nelle lenti a contatto.
- Procedura preapplicativa e postapplicativa: valutazione e controllo dell'applicazione.
- Sistemi di manutenzione usati nelle lenti a contatto.
- Struttura e criteri sicurezza in un laboratorio di occhialeria in uno studio optometrico e contattologico.

## **CLASSE DI CONCORSO B08 – LABORATORI DI PRODUZIONI INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI DELLA CERAMICA**

### ***Tipologie 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 progettazione ed esecuzione di un manufatto ceramico o di una specifica fase di lavorazione in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

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:

- Conoscenza degli impasti e delle proprietà tecnologiche dei principali prodotti ceramici e relativi controlli di qualità;
- Progettazione di un manufatto ceramico, dalle materie prime al prodotto finito e relative prove tecnologiche;
- Realizzazione di un manufatto ceramico o di una specifica fase di lavorazione in base ad un tema assegnato.

La prova dovrà essere svolta in base ai dati forniti dalla Commissione e dovrà essere comunque corredata da una relazione tecnica con la descrizione delle fasi di lavorazione.

Durata della prova: 12 ore (6 ore x 2 giorni)

### ***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:

- La sicurezza sui luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08): generalità, aspetti specifici della sicurezza in ambito ceramico, malattie professionali;
- Definizione e classificazione dei prodotti ceramici;
- Le materie prime ceramiche: componenti plastici e componenti complementari;

- Caratterizzazione delle argille di uso ceramico;
- Preparazione degli impasti;
- Plasticità delle argille e delle paste ceramiche;
- Definizione di "lavorabilità" degli impasti ceramici;
- Il "ritiro" nei manufatti ceramici: fasi del ritiro, ritiro del "crudo", ritiro del "cotto", ritiro totale;
- La progettazione ceramica: aspetti specifici, elementi in ingresso, elementi in uscita;
- Processo di realizzazione di modelli e stampi;
- Processo di foggatura e rifinitura;
- Processo di essiccamento: essiccamento industriale e artigianale;
- Processo di infornamento: tecniche di infornamento per il "biscotto" e per l'invetriato.
- I forni ad uso ceramico: classificazione dei forni, sistemi di controllo della temperatura;
- Processo di cottura: generalità, curva temperatura - tempo, i diversi tipi di cottura (biscotto, lucido, decorato, monocottura, ecc.);
- I rivestimenti ceramici: generalità, classificazione dei rivestimenti, rivestimenti vetrosi, rivestimenti terrosi;
- Processo di smaltatura/verniciatura: principali tecniche di applicazione dei rivestimenti sia industriali sia artigianali;
- Processo di decorazione: principali tecniche di decorazione industriale e artigianale, colori ad uso ceramico;
- Controlli di qualità delle materie prime, degli impasti, dei semilavorati e del prodotto finito:
- La Normativa Tecnica (UNI, CEI, EN, ISO), qualità di prodotto, qualità del sistema di gestione (ISO 9001);
- Analisi termica differenziale - DTA, Analisi termogravimetrica - TG, Analisi dilatometrica, Accordo dilatometrico supporto ceramico-rivestimento (Tensiometro Steger);
- Misure di densità e viscosità delle barbotine ceramiche;
- Determinazione della plasticità e del contenuto ottimale di acqua negli impasti ceramici, ritiro in essiccamento e in cottura;
- Determinazione della Porosità aperta, Porosità chiusa, resistenza meccanica dei manufatti;
- Principali difetti dei rivestimenti: cavillo, scaglia, puntature, crateri, ecc., determinazione della resistenza al cavillo tardivo, resistenza all'abrasione delle superfici smaltate (grado PEI);
- Principali attrezzature, apparecchiature e macchine, tipiche delle lavorazioni ceramiche;
- Sicurezza ambientale: generalità, i Sistemi di Gestione Ambientale, aspetti specifici della sicurezza ambientale in ambito ceramico.

## **CLASSE CONCORSO B09 – LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE AERONAUTICHE**

### ***Tipologie 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 predisposizione di un piano tecnico di volo riferito ad un volo a vista, consultazione della pubblicazione di informazioni aeronautiche, utilizzo dei dati meteorologici, compilazione del modello FPL.
- nella predisposizione di un piano tecnico di volo riferito ad un volo IFR su una rotta assegnata, consultazione della pubblicazione di informazioni aeronautiche, utilizzo dei dati meteorologici, compilazione del modello FPL.
- nel tracciamento di una procedura strumentale in uno spazio aereo assegnato impiegando radio aiuti alla navigazione aerea calcolo delle distanze, rilevamenti e tempi di volo. Indicazioni degli strumenti di bordo.
- nel calcolo di una sequenza di arrivo in un determinato spazio aereo, nella fornitura di un servizio di controllo del traffico aereo, compilazione delle strisce progresso volo relative ad una data situazione di traffico e fraseologia standard impiegata.

La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

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.*

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

Orientamento e regole del volo

#### *Gli strumenti di orientamento a terra*

- Tipologie di carta geografica, carte aeronautiche ICAO e BBQ, simbologie, tecniche di lettura e di utilizzo, uso delle coordinate geografiche, rilevamento di quote, distanze e rotte, riconoscimento degli spazi aerei.

#### *Strumenti di orientamento in volo*

- Elementi fondamentali del volo a vista per il riconoscimento di punti notevoli
- Orientamento del velivolo rispetto a punti noti

#### *Le regole del volo*

- Generalità, classificazione e regolamentazione del volo: VDS – Aviazione Generale – Volo Militare
- Regole Generali del Volo, VMC e IMC, VFR e IFR
- Valutazione degli spazi aerei e delle regole per la pianificazione del volo

#### *Servizio informazioni Aeronautiche*

- Pubblicazione di Informazioni Aeronautiche (AIP)
- Consultazione ed aggiornamento dell'AIP (emendamenti, supplementi ed AIRAC)
- NOTAM (Codifica e decodifica)
- AIC

#### *La presentazione del piano di volo*

- Regole di compilazione del modello FPL (VFR e IFR)
- Apertura e Chiusura di un Flight Plan

#### *Preparazione del piano tecnico di volo*

- Funzione dei dati tecnici di navigazione, delle condizioni meteorologiche e di vincoli vari
- Impianti e servizi aeroportuali
- Compiti, organismi e personale addetto alla circolazione aerea
- Regolamentazione sulla circolazione aerea di aeromobili e relativa documentazione.

#### Meteorologia

- Le scale di moto in relazione a come osservare un fenomeno meteorologico. Stazioni meteorologiche, orari e modalità di osservazione
- Dimensioni e durata dei principali fenomeni meteo in relazione alla scala di moto adottata
- Il plottaggio sinottico, generalità e rappresentazione della copertura nuvolosa, del vento della pressione
- Interpretazione del valore di pressione su plottaggio sinottico, sua valutazione su carta a livello costante
- Osservazione della modalità di tracciatura delle isobare su carta del tempo
- Interpretazione delle carte di pressione a livello costante, per la definizione del campo barico e della variazione del QNH con la località
- Osservazione e previsione di maltempo e dei venti lungo la rotta. Variazione della pressione atmosferica per la regolazione altimetrica con la località
- Uso delle carte di previsione, interpretazione delle condizioni generali del tempo e del vento
- Bollettino meteo aeroportuali, METAR, TAF (Codifica e Decodifica)
- Bollettini SIGMET AIRMET
- Fenomeni pericolosi per il volo e cartello di rotta
- Carte del tempo significativo e dei venti in quota
- Pianificazione meteo IFR con cartello completo
- Immagini satellitari e neofanalisi

#### Strumenti di volo

##### Introduzione al pannello strumenti

- La disposizione standard degli strumenti di volo e degli apparati, panoramica e logica di utilizzo
- Il set minimo di strumenti per la condotta del volo, la navigazione a vista per il VDS e i voli VFR

##### La bussola magnetica aeronautica

- Funzionamento, deviazioni e tecnica di utilizzo
- Correzione della prua in funzione delle deviazioni magnetiche e dei ferri: relazioni TH-MH-CH

##### Gli strumenti a capsula

- Utilizzo dell'anemometro, errori e correzioni, (IAS – CAS – TAS), interpretazione dei diversi display anemometrici
- Utilizzo dell'altimetro, regolazioni QFE, QNH, 1013,2 e significato nella pianificazione
- Utilizzo del variometro

##### Gli strumenti giroscopici

- Tecnica di utilizzo del Virobandometro, del Girodirezionale, dell'Orizzonte Artificiale

##### Radionavigazione

- Lettura ed utilizzo dei Display: VOR, ADF, DME
- Utilizzo di un QDM e un QDR nella conduzione del mezzo aereo
- Determinazione della posizione con le radioassistenze

#### Tecniche di pilotaggio

- Condizioni di volo rettilineo livellato, salita, discesa e virata a velocità costante

- Uso della manetta per la variazione della quota
- Uso della barra per la variazione della velocità
- Uso del trim e dei flaps

#### Uso del Regolo di Navigazione (CR-3)

- Trasformazione delle unità di misura aeronautiche
- Calcolo delle relazioni tra Spazio, Tempo e Velocità; Carburante, Tempo e Consumo Orario
- Calcolo della TAS a partire da: CAS, IAS, EAS
- Calcolo dei problemi del vento

#### I Servizi di controllo ATC

- Carte aeroportuali, circuito di rullaggio e circuito di traffico.
- Punti chiave di posizione a terra, segnaletica orizzontale e verticale
- Punti chiave del circuito in volo, analisi di casi standard e casi atipici
- Traffico procedurale IFR (Fase di partenza, Regione e Avvicinamento)
- Procedure d'identificazione, vettoramento, sequenziamento ed holding, SID e STAR
- Controllo RADAR
- Fraseologia standard in italiano ed in inglese
- Utilizzo delle strip progresso volo per i voli in partenza, i voli in arrivo e locali
- Coordinamenti tra i vari enti ATS  
Messaggistica ATCFM, SAM, RRP, SRM, SLC, SIP, RFI, SWM, SPA, SRJ, REA e FLS.  
Calcolo del CTOT.

#### Aerotecnica

- Sostentazione e portanza; ali e profili alari; Eliche;
- Stabilità statica e dinamica dei velivoli;
- Struttura dei velivoli;
- Propulsione e propulsori;
- Norme di collaudo e manutenzione dei velivoli, dei motori, dei propulsori;
- Trattamenti termici, termochimici e superficiali dei metalli e delle leghe metalliche;
- Messa a punto e collaudo di apparecchiature di bordo;
- Messa a punto, regolazione e prove di motori a combustione interna.

## **CLASSE CONCORSO B10 – LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

### ***Tipologie 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 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.

Durata della prova: 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.
- 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).
- 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.

## **CLASSE CONCORSO B11 - LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE**

### ***Tipologie 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 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***

*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:

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 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.

## **CLASSE DI CONCORSO B12 – LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE E MICROBIOLOGICHE**

### ***Tipologie 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 determinazione qualitativa e/o quantitativa di un determinato campione. La prova dovrà essere correlata da una relazione che ne indichi la metodologia usata, i criteri eseguiti, gli strumenti impiegati e i risultati ottenuti.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione, tenendo conto delle strumentazioni disponibili ed in particolare tra i temi di Analisi Chimica, Strumentale e Tecnica esposti nel Programma d'esame.

Durata della prova: 8 ore.

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

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

Miscela, miscugli, composti. L'atomo e i suoi costituenti. Teorie atomiche. Configurazione elettronica degli elementi. Tavola periodica. I più comuni elementi e composti: loro proprietà, metodi e mezzi di analisi. Stati di aggregazione della materia. Equilibrio chimico. Teorie acido-base, idrolisi, soluzioni tampone. Reazioni redox.

#### **Chimica organica e biorganica**

Atomo di carbonio. Idrocarburi alifatici e aromatici. Isomerie. Nomenclatura I.U.P.A.C. Principali gruppi funzionali: preparazioni, reazioni, riconoscimento. Sintesi organiche. Carboidrati. Lipidi, Amminoacidi, Proteine, Acidi Nucleici.

#### **Chimica fisica ed elettrochimica**

Stato solido: reticolo cristallino, i metalli. Stato gassoso: leggi empiriche, gas ideali, gas reali. Stato liquido: le soluzioni, i colloidali, le proprietà colligative. Cinetica chimica: velocità di reazione e

fattori che la influenzano. Teoria degli urti. Catalisi. Elettrochimica: conducibilità delle soluzioni, celle elettrolitiche, celle galvaniche. Termodinamica: 1°,2°,3° principio; entalpia, entropia, energia libera. Elettrochimica: conducibilità delle soluzioni, celle elettrolitiche, celle potenziometriche.

#### Analisi chimica, strumentale e tecnica

Analisi gravimetrica. Analisi volumetrica: acidimetria, alcalimetria, iodometria, permanganometria, argentometria. Metodi strumentali di analisi: spettrofotometria in emissione, in assorbimento in AA; spettrofotometria UV,Vis,IR; polarimetria; polarografia; cromatografia di ripartizione, adsorbimento, scambio ionico, HPLC; elettroforesi; conduttometria; elettrodeposizione; potenziometria. Elaborazione dei dati analitici: metodi statistici di analisi.

#### Norme di sicurezza nel laboratorio chimico

Normativa CLP e il REACH. Stesura di note operative per un determinato esperimento. Gestione dei rifiuti di laboratorio.

#### Tecnologie chimiche

- Principali operazioni unitarie negli impianti chimici: scambio di calore, distillazione, evaporazione, estrazione con solvente.
- Principali prodotti industriali: loro costituzione, metodi e mezzi per saggi e per analisi strumentali e tecniche.
- Combustibili solidi, liquidi e gassosi. Petrolio e derivati. Metalli e leghe: corrosione e protezione. Saponi e detergenti. Composti macromolecolari. Depurazione delle acque reflue. Processi biotecnologici: trattamenti aerobici e anaerobici. Controllo analitico dei prodotti della fermentazione. Bioreattori.

#### Microbiologia

- La cellula: morfologia e fisiologia. Tessuti, organi. Apparati e sistemi. Le funzioni biologiche dei carboidrati, lipidi, amminoacidi e proteine, acidi nucleici. Metabolismo glucidico. La glicolisi. La fermentazione. Applicazioni industriali delle fermentazioni. La fotosintesi clorofilliana. Metabolismo lipidico. Enzimi. Attività enzimatica. Metabolismo proteico. Catabolismo azotato. Struttura e funzioni del DNA e degli RNA. Estrazione degli acidi nucleici. Enzimi di restrizione e loro applicazioni. Elettroforesi degli acidi nucleici. Ibridazione degli acidi nucleici. La PCR. La tecnica Microarray.
- 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. L'ingegneria genetica e gli OGM.
- Classificazione e Sistematica dei viventi. Tassonomia, forma, struttura, riproduzione, fisiologia,metabolismo e identificazione dei microrganismi. I microrganismi dannosi e i microrganismi utili all'uomo. Patogenicità e virulenza.
- Microbiologia dell'aria, dell'acqua, del suolo, del latte, degli alimenti: fonti di contaminazione, esami batteriologici, trattamenti di conservazione e risanamento.
- Parassitologia: rapporti tra ospite e parassita, infezione e malattie parassitarie. Immunologia e sierologia: immunità naturale, attiva e passiva, vaccini e sieri.

#### Elementi di tecnica di laboratorio microbiologico

- La sicurezza in laboratorio e norme di comportamento

- Organizzazione del laboratorio di Microbiologia. Precisione, sicurezza e attendibilità dei risultati. Controlli di qualità. Apparecchi e strumenti di laboratorio
- I microscopi: ottico, elettronico, a fluorescenza, a contrasto di fase. Tecniche di microscopia: allestimento di preparati per l'esame microscopico
- Tecniche di Batteriologia: Le principali tecniche adottate per isolare, coltivare, osservare e identificare i microrganismi.
- Sierodiagnosi: reazione antigene-anticorpo, reazioni di agglutinazione, precipitazione, flocculazione, titolazione anticorpale, fissazione del complemento
- Materiali biologici per esami batteriologici: norme generali per il prelevamento, la conservazione ed il trattamento dei campioni.

#### Tecnologia cartaria

Materie prime impiegate per la fabbricazione della carta e loro proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche. Procedimenti di lavorazione e raffinazione della cellulosa. Tecnologie per il recupero e la rigenerazione della carta da macero. Cicli di lavorazione delle industrie cartarie.

### **CLASSE DI CONCORSO B13 - LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLA CALZATURA E DELLA MODA**

#### *Tipologie delle prove*

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

#### Prova pratica

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 e in particolare dei seguenti temi:

- Realizzare una forma per una calzatura di assegnata misura con software 3D. Arrivare al modello nel rispetto delle normative specifiche;
- Partendo dai componenti assegnati dalla commissione eseguire il montaggio manuale di una calzatura su assegnata forma;
- Sviluppare con stampante 3D un particolare di calzatura;
- Partendo da un modello grafico di una calzatura individuare tutti i componenti necessari, i materiali per realizzare la calzatura e fare la distinta per le lavorazioni necessarie.

La prova dovrà essere svolta in base ai dati, agli strumenti e ai componenti forniti dalla commissione e deve sempre essere corredata da una relazione tecnica con riportate tutte le fasi eseguite, i materiali utilizzati con i relativi quantitativi, i controlli da eseguire per avere un prodotto qualitativamente elevato.

Durata della prova: 8 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:

- Elementi d'informatica grafica per l'utilizzo di programmi di CAD 2D e 3D per le calzature;
- Applicazioni su almeno un codice di CAD utilizzato per il settore calzaturiero;

- Elementi per lo studio in ambito tecnologico dei materiali utilizzati nelle calzature, loro proprietà metrologia e strumenti di misura e controllo;
- Elementi caratteristici delle macchine utilizzate nelle industrie delle calzature. Descrizione funzionale, modalità di utilizzo ed eventuali sistemi di automazione connesso
- Il processo di produzione della calzatura comprensivo di subforniture dal calzaturificio a tutti i subfornitori di componenti: formifici, suolifici, solettifici, tacchifici, concerire;
- Le stampanti 3D elementi principali e modalità di utilizzo nelle calzature;
- Analisi dei processi produttivi di un calzaturificio ( Taglio, orlatura, montaggio, fissaggio);
- I processi di produzione per iniezione di soles e per la realizzazione delle calzature sportive e da lavoro;
- Normative e sistema di misura internazionale di taglie e larghezza per le calzature

## **CLASSE CONCORSO B14 – LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI**

### ***Tipologie 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 progettazione ed esecuzione di un rilievo planoaltimetrico per il monitoraggio di un movimento franoso incluse prove geotecniche di laboratorio, in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi le tecnologie scelte, i criteri seguiti, gli strumenti impiegati e i risultati ottenuti.

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:

- Progettare e realizzare un rilievo planoaltimetrico con l'ausilio di strumenti di misura elettronici (stazioni totali-GPS-laser scanner) e/o tradizionali ed interpretazione delle restituzioni grafiche.
- Realizzazione di sondaggi diretti ed indiretti (sismici e/o elettrici) preventivi per la conoscenza dei substrati coinvolti dalla frana che in posto.
- Esecuzione di prove geotecniche di laboratorio atte a determinare i parametri di resistenza al taglio delle terre ed elencare le opere di intervento al fine di contrastare il movimento franoso.
- Conoscenza delle prove standardizzate relative alla determinazione del peso dell'unità di volume, contenuto naturale d'acqua e limite di liquidità delle terre e della strumentazione geotecnica per il monitoraggio dell'evento franoso.

Data una carta geologica il candidato dovrà saper realizzare il profilo topografico di una sezione assegnata con il relativo profilo geologico.

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.

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:

- Proprietà morfologiche, geometriche, meccaniche, fisiche e chimiche dei materiali da costruzione e dei minerali. Elementi di petrografia, stratigrafia, geologia e geotecnica (conoscere le prove di laboratorio ed in situ su terre, rocce e materiale da costruzione).
- Principali indagini dirette ed indirette (prospezioni sismiche ed elettriche) del sottosuolo, utili nel ricavare parametri, di fondamentale importanza, per l'ingegneria civile, come la caratterizzazione sismica di una determinata area.
- Metodi e mezzi per l'abbattimento ed estrazione delle rocce, per lo scavo, per il caricamento e macchine destinate alla frantumazione degli stessi.
- Tracciamento di strade, movimenti di terra .
- Costituzione, funzionamento, messa in stazione ed impiego degli strumenti per rilevamenti planimetrici, altimetrici, celerimetrici. Piani quotati e loro impiego.
- Rilievi topografici del territorio, di aree libere e di manufatti con strumenti tradizionali e con nuove tecnologie (GPS-Laser scanner) con elaborazione dei dati ottenuti: stabilire le tecniche di rilievo con la restituzione grafica, mediante l'ausilio di software dedicati.
- Elementi di cartografia con significato e valore delle carte tematiche (es: carte Geologiche) usate per la conoscenza della superficie topografica e del sottosuolo, utili, anche, nel caso di fenomeni di dissesto idrogeologico.
- Calcoli di dimensionamento e verifica del comportamento di elementi strutturali sottoposti a carichi.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo.
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

## **CLASSE CONCORSO B15 – LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

### ***Tipologie 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 progettazione ed esecuzione di un circuito in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi le tecnologie scelte, i criteri seguiti, gli strumenti impiegati e i risultati ottenuti.

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:

- Realizzazione di un circuito di un controllo automatico completo di circuiti sensori e circuiti attuatori.
- Realizzazione di un circuito di controllo PLC “based” con il programma software in linguaggio Ladder.
- Dato un progetto esistente, eseguire le modifiche opportune alle nuove necessità di utilizzo fornite tramite tecnologie flessibili. La realizzazione di tutte le variazioni devono essere eseguite nell’ottica dell’automazione moderna e specificando le norme di sicurezza dell’impianto adottate in fase di progettazione.
- Realizzare il progetto di un circuito elettronico partendo da uno schema elettrico con le specifiche riportate. Il candidato dovrà eseguire la prototipazione dello stesso con un software CAD per la realizzazione del PCB secondo i requisiti di massimo rendimento qualitativo.
- Dato un circuito di controllo automatico già realizzato il candidato dovrà verificare la funzionalità e nel caso eseguire la riparazione dello stesso scegliendo la strumentazione più adeguata al tipo di componenti in uso.

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.

Durata della prova: 8 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:

- Tecnologia dei materiali e dei componenti: Conduttori, semiconduttori, isolanti, bipoli passivi, tripoli, componenti attivi, circuiti integrati, circuiti integrati logici, microprocessori, microcontrollori
- Norme del disegno tecnico: simbologia, metodologie grafiche di rappresentazione elettriche ed elettroniche, schemi a blocchi, schemi elettrici, impianti elettrici, impianti elettronici, impianti elettropneumatici, impianti automatici integrati, software dedicati.
- Struttura dei sistemi di controllo e automazione: logica cablata, logica programmabile, PLC e microcontrollori, personal computer, tecniche integrate.
- Tecnologie di realizzazione dei circuiti elettronici: tecnologia sperimentale, tecnologia industriale.
- Tecnologia degli impianti: impianti elettrici, impianti elettronici, impianti elettropneumatici, impianti automatici.
- Collegamenti e reti: IEEE 488, RS 232, USB, LAN, CANBUS.

- Struttura di un personal computer.
- Sicurezza sui luoghi di lavoro e in particolare nei reparti di lavorazione e produzione industriale.

## **CLASSE CONCORSO B16 – LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

Prova pratica

Durata della prova: 6 ore

La prova pratica laboratoriale consiste:

- nell'analisi di un problema concreto e nella relativa progettazione e sviluppo di una base di dati e dell'interfaccia Web necessaria per interagire con essa;
- nella realizzazione di alcune interrogazioni significative in linguaggio SQL; per ciascuna di queste interrogazioni, oltre al codice, va riportata una descrizione testuale di cosa l'interrogazione si propone di fare;
- nella realizzazione di una semplice interfaccia Web alla base di dati che permetta di eseguire in modo interattivo e personalizzato, alcune delle query previste al punto precedente, ovvero alcune query standard di popolamento, cancellazione, modifica e ricerca nella base di dati.

La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

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

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

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

Oltre a quanto richiesto per la prova di laboratorio, il Programma d'esame comprende:

- Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione.
- Principi di teoria e di codifica dell'informazione.
- Uso evoluto del foglio di calcolo nella modellizzazione di realtà aziendali e nella risoluzione di problemi nel campo matematico-statistico e tecnico-scientifico sperimentale.
- Classificazione, struttura e funzionamento generale dei sistemi operativi.
- Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.



- Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.
- Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi.
- Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione.
- Paradigmi di programmazione.
- Logica iterativa e ricorsiva.
- Principali strutture dati e loro implementazione.
- File di testo.
- Programmazione guidata dagli eventi e interfacce grafiche.
- Strumenti per lo sviluppo del software e supporti per la robustezza dei programmi.
- Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web
- Linguaggi per la definizione delle pagine web.
- Linguaggio di programmazione lato client per la gestione locale di eventi in pagine web.
- Modello concettuale, logico e fisico di una base di dati.
- Linguaggi e tecniche per l'interrogazione e la manipolazione delle basi di dati.
- Linguaggi per la programmazione lato server a livello applicativo.
- Tecniche per la realizzazione di pagine web dinamiche.
- Sistema Informativo e sistema informatico.
- Procedure che supportano l'organizzazione di un'azienda. Scelta e personalizzazione di software applicativi in relazione al fabbisogno aziendale. Individuazione degli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell'organizzazione aziendale.
- Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
- Normative di settore nazionali e comunitarie sulla sicurezza nonché sulla riservatezza dei dati e sul diritto d'autore.

## **CLASSE DI CONCORSO B17 - LABORATORI DI SCIENZE E TECNOLOGIE MECCANICHE**

### ***Tipologie 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 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;
- 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 condensatori. Impianti motori con turbine a gas. Impianti combinati gas-vapore. Motori alternativi a combustione interna. Impianti di cogenerazione di energia elettrica e di calore. Principi di idrostatica e di idrodinamica. Impianti motori idraulici. Macchine operatrici volumetriche e dinamiche: pompe, compressori, ventilatori. Cenni sugli impianti operatori a ciclo inverso e sulle pompe di calore. 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 base dell'impianto/macchina. Procedure generali di collaudo e di esercizio Livelli di manutenzione Classificazione degli interventi manutentivi. Struttura dei manuali di manutenzione.

### ***Tipologie 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 progettazione e/o realizzazione di un capo d'abbigliamento in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi le scelte progettuali, le metodologie, materiali e strumenti impiegati e i risultati ottenuti dal punto di vista della qualità e della coerenza di linea e volume con il modello proposto.

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:

- Dato un figurino tecnico e l'à plat, eseguire la progettazione della base del capo in scala 1:1, la trasformazione pertinente al modello e la realizzazione di metà capo su tessuto fornito; completare il manufatto con gli adeguati complementi e mercerie visualizzate nel figurino.
- Analizzando il disegno del figurino fornito progettare l'à plat corredato di note tecniche e sartoriali, il cartamodello industriale in scala 1:2 e simulare il piazzamento monotaglia su carta da cliché sulla base delle caratteristiche del tessuto indicato.
- Realizzare la fase progettuale modellistica di un capo (su figurino tecnico fornito) in scala 1:2, con proposte di tre varianti che prevedano scelte tessili differenziate in termini di vestibilità e caratteristiche tecnico-stilistiche. Corredare la progettazione con scheda tecnica, distinta di base e scheda ciclo di lavorazione di una variante.
- Sulla base del figurino proposto realizzare il cartamodello artigianale idoneo in scala 1:1 e corredarlo di scheda tecnica; utilizzando il software dedicato (Investronica, Confelmod, Modaris o altro) procedere alla digitalizzazione dei pezzi con creazione di set taglie, eseguire lo sviluppo taglie, inserire le cuciture e creare una matrice di piazzamento relativa alla classe di tessuto indicata.

Durata della prova: 10 ore.

### **CONTENUTI TRASVERSALI RIGUARDANTI ANCHE ALTRE DISCIPLINE PROFESSIONALI**

#### **Sicurezza e tutela della salute**

- Norme sulla sicurezza nei luoghi di lavoro italiane ed europee ed enti preposti al controllo della sicurezza.
- Elementi di antinfortunistica; ergonomia; segnaletica.

#### **Controllo qualità**

- Standard di qualità (di prodotto e di processo) nei singoli cicli di produzione
- Le normative nazionali ed internazionali in materia di certificazione ISO

#### **Ecologia e rispetto ambientale**

- L'impatto ambientale della produzione tessile.
- Il tessile e l'ecosostenibilità: la filiera tessile sostenibile

## Tecnologie informatiche

- C.A.D. per lo stilismo
- C.A.D. per la progettazione modellistica e la preparazione alla produzione
- C.A.D. per la progettazione tessile

## Lessico di settore in inglese

- Communicative competence in clothing, textile and fashion context
- Fashion phenomenon and sectors
- Clothes, fabrics, silhouettes and pattern

## CONTENUTI SPECIFICI

### Prototipia

- Costruzione delle principali basi modellistiche dei capi d'abbigliamento e dei particolari che li completano e rifiniscono.
- Tecniche di trasformazione del modello base di linea e/o di volume.
- Industrializzazione del modello.
- Sviluppo taglie e piazzamento manuale e informatizzato.
- Le principali schede di accompagnamento alla produzione: Scheda tecnica, Distinta di base, Scheda ciclo di lavorazione, Scheda controllo qualità.

### Materiali tessili e di completamento

- La materia prima e le trasformazioni: le fibre tessili, i filati, i tessuti a navetta e a maglia, altre tecnologie; gli interni e le mercerie.
- Le nobilitazioni: dalla fibra al capo.
- La fattibilità tecnica dei tessuti per la resa estetica, stilistica e la lavorazione del manufatto.
- Classificazione dei tessuti ai fini della confezione industriale.

### Realizzazione del prodotto

- La stesura dei tessuti: tecniche di preparazione del materasso e linguaggio simbolico per la stesura e la matrice del piazzamento.
- Strumenti, materiali, macchinari e metodi per il taglio manuale e computerizzato, per la confezione e lo stiro; tecniche di manutenzione ordinaria.
- Punti e tipi di cucitura manuale, a macchina; classificazioni e codificazioni.
- Cicli tecnologici di confezione "a pacco" e "in linea".
- Stiro e controllo di qualità del semilavorato e del capo finito

### Elementi di organizzazione e produzione industriale

- La moda e il Made in Italy: le radici, l'attuale scenario, l'evoluzione tecnologica, la competizione e la tutela del marchio.
- I distretti della moda, le fiere di settore, i canali distributivi; tipologie di aziende e dei processi di lavorazione.
- Iter progettuale e relative figure professionali: dall'idea alla definizione di una collezione; il prototipo e la preparazione del campionario e delle referenze.
- Il ciclo tecnologico della produzione: le figure professionali dall'industrializzazione alla vendita del prodotto.

## **CLASSE CONCORSO B19 – LABORATORI DI SERVIZI DI RICETTIVITÀ ALBERGHIERA**

### ***Tipologie 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 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.

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.
- 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 FUA AV (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.

## **CLASSE CONCORSO B20 – LABORATORI DI SERVIZI ENOGASTRONOMICI, SETTORE CUCINA**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **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 deglutinate ma bensì cereali naturalmente privi di glutine.
- Realizzazione un piatto vegetariano utilizzando prodotti tipicamente mediterranei. Senza l'utilizzo di alghe o prodotti simili. 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:

- 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.

**CLASSE CONCORSO B21 – LABORATORI DI SERVIZI ENOGASTRONOMICI, SETTORE SALA E VENDITA**



### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **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.

- 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
- ( 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.

## **CLASSE DI CONCORSO B22 - LABORATORI DI TECNOLOGIE E TECNICHE DELLE COMUNICAZIONI MULTIMEDIALI**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### **Prova pratica**

La prova pratica consisterà nella simulazione di una dimostrazione tecnica a studenti di una classe di un tecnico o di un professionista. Il candidato dovrà utilizzare il materiale e le attrezzature che si troverà a disposizione. Potrà a seconda delle sue preferenze e/o dei mezzi che gli verranno forniti, filmare la sua stessa lezione o realizzare un tutorial sull'oggetto della dimostrazione. Alla fine scriverà una relazione in cui spiegherà le motivazioni delle sue scelte e le modalità di coinvolgimento degli studenti nel caso essi fossero stati presenti. La simulazione riguarderà una o più d'una delle seguenti situazioni:

- a. l'intervista (approntamento dei mezzi di ripresa, delle luci, del microfono)
- b. lo still life (sistemazione del set, illuminazione, ripresa, prima elaborazione al computer)
- c. la registrazione di un voice over (sistemazione delle connessioni microfono-mixer-software, registrazione, prima rielaborazione)
- d. l'impaginazione e l'esportazione di una pubblicità per la stampa (su progetto dato e materiali precaricati, ma non ottimizzati)
- e. il montaggio video (con sceneggiatura data e materiali precaricati ma non ottimizzati)

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 conoscere:

- Caratteristiche fisiche della luce e del suono.
- Teoria del colore. Fisica, percezione, parametri del colore. Formati e tecniche di compressione per la fotografia e la grafica.
- Parti costitutive e principi di funzionamento delle camere fotografiche analogiche e digitali.
- Tipologie di camere fotografiche, caratteristiche tecniche e loro utilizzo caratteristico.
- Caratteristiche e tipologie degli obiettivi cinematografici, televisivi e fotografici, compresi quelli speciali.
- Funzionamento di un tipico programma di fotoritocco professionale: ritaglio, raddrizzamento e ridimensionamento, selezioni e mascherature, strumenti di ritocco e filtri. Esportazione per la stampa, il web, il video.
- Funzioni fondamentali e potenzialità di un tipico Image organizer.
- Formati, conversioni e tecniche di compressione per il video.
- Formati e standard della televisione e del cinema, quelli storici e quelli attuali.
- Parti costitutive, caratteristiche tecniche, tipologie, principi di funzionamento, tipico utilizzo di telecamere, monitor, regie video, mixer audio.
- I dispositivi per la realizzazione dei movimenti di camera in ambito cinetelevisivo.
- Tecniche di ripresa con telecamera in studio ed eng.
- Tipologie di programmi di montaggio e caratteristiche del relativo hardware.
- Funzionamento di un tipico programma di montaggio video professionale: organizzazione dei media e del workflow, modalità di editing, gestione dei canali audio, titolazione, effetti video e di transizione, esportazione.
- Funzioni fondamentali e potenzialità dei tipici programmi professionali di compositing e correzione colore per il video.
- Funzioni fondamentali e potenzialità dei tipici programmi 3D.
- Caratteristiche costruttive e corredo tecnologico di una sala regia, di uno studio tv, di un teatro di posa.
- Il green screen: tecnica di allestimento, ripresa e montaggio.
- Allestimento di una ripresa con tre telecamere e regia.

- Tecnologia e tecnica della trasmissione digitale del segnale video e del segnale audio: etere, satellite, cavo. Il video sul web.
- Funzionamento di una moderna sala cinematografica. Home cinema, HiFi, ambienti pubblici e domestici di ascolto e visione.
- 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.
- Allestimento dell'illuminazione e del set per la fotografia di ritratto e still life, e per semplici realizzazioni video (intervista, talk show).
- Parti costitutive e principi di funzionamento di microfoni e registratori audio.
- Tipologie di microfoni professionali, caratteristiche tecniche e loro utilizzo caratteristico.
- Tipologie di programmi per il suono e caratteristiche del relativo hardware.
- Funzionamento di un tipico programma DAW professionale: registrazione, editing, missaggio.
- Caratteristiche costruttive e corredo tecnologico di una sala di registrazione audio.
- Tecnica di presa diretta del suono per una intervista, una fiction, un semplice programma tv (TG, talk show).
- Tipologie di programmi di grafica pittorica, vettoriale e di impaginazione e caratteristiche del relativo hardware.
- Funzionamento di un tipico programma di grafica vettoriale professionale.
- Funzionamento di un tipico programma di impaginazione professionale.
- Macchine e tecnologia per la stampa.
- Caratteristiche delle principali piattaforme web di condivisione di contenuti grafici, fotografici, video.

## **CLASSE DI CONCORSO B23 – LABORATORIO PER I SERVIZI SOCIO-SANITARI**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

### Prova pratica

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:

- progettare e realizzare dei burattini con l'uso dei seguenti materiali: cartoncino tipo bristol (diversi colori), forbici, colla/spillatrice, matita e gomma; inventare un racconto "fiabesco" per animare i burattini creati; relazione finale sul lavoro eseguito con indicazione degli obiettivi previsti; presentare il racconto;
- progettare e realizzare un racconto per immagini attraverso l'uso del collage, con i seguenti materiali: carta (vari tipi e colori), colla, forbici, matita e gomma, fogli da disegno; relazione finale sul lavoro eseguito con indicazione degli obiettivi previsti; presentare il racconto;

- progettare un “gioco di ruolo” o “role playing” (indicando: argomento, protagonisti e tecniche), indicare gli obiettivi da raggiungere, il contesto e forme di comunicazione usate, relazione finale sul lavoro eseguito, presentare il “gioco”.

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:

- L’ambiente laboratorio: le caratteristiche – la didattica
- Il laboratorio come setting di apprendimento e di sperimentazione attiva
- Il lavoro in gruppo: tecniche e modalità - la collaborazione
- Il valore del gioco nell’evoluzione della persona
- Le tecniche di animazione sociale, ludiche e culturali con valenza formativa-rieducativa e terapeutica con utenti minori, diversamente abili ed anziani (il metodo e tecnica di lavoro dell’animatore, le attività di animazione, il racconto e le varie tecniche, l’importanza delle attività espressive, la drammatizzazione ed il gioco dramma, espressione mimica)
- Attività grafico-pittoriche e manipolative (acquisizione tecniche - racconti per immagini, lavori con diverse tecniche espressive, uso di materiali plastico-manipolativi, uso creativo di materiale povero) in copresenza con il docente di Storia dell’arte-disegno
- Attività sonoro - musicali e ritmiche (raccolta e produzione di suoni e rumori, tecniche di ascolto, il canto, danze e giochi ritmici) in copresenza con il docente di Educazione musicale.
- Allestimenti di contesti educativi
- Scheda di progettazione attività
- Individuazione del metodo di lavoro
- Individuare gli spazi idonei in funzione delle attività e degli utenti
- Materiali: selezione e scelta in funzione delle attività e degli utenti
- Relazioni sulle attività svolte
- Preventivi di spesa
- Preparazione di attività per lo stage di Alternanza scuola lavoro

## **CLASSE CONCORSO B24 – LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE NAUTICHE**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

Prova pratica

Durata della prova: 3 ore.

La prova pratica consiste nella pianificazione ed esecuzione di una traversata in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi le scelte fatte, i criteri seguiti, gli strumenti impiegati e i risultati ottenuti.

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:

- a) Uso di carte generali e particolari per pianificare una navigazione costiera con utilizzo di attrezzi da carteggio per risolvere problemi di navigazione costiera
- b) Uso di carte gnomoniche e di mercatore per pianificare una navigazione oceanica con uso di tavole nautiche, portolani, tavole di marea e correnti di marea, effemeridi nautiche, tavole a soluzione diretta, elenco fari e fanali, radio-servizi per la navigazione, pubblicazioni meteomarine (pilot chart, routing chart, ecc. )
- c) Voyage Planning di una traversata con uso dell'ECDIS
- d) Realizzare una ricerca di soccorso tenendo conto di quanto esplicitato nello IAMSAR
- e) Navigazione con utilizzo di Radar in zona ad alta concentrazione di traffico e presenza di nebbia e corrente e con la presenza di vari target.

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.

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

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

Il candidato dovrà dimostrare la conoscenza dei:

- Fondamenti scientifici della navigazione. Determinazione, inseguimento e controllo delle traiettorie in navigazione. Luoghi di posizione. Cinematica navale. Cartografia nautica. Idrografia e documenti nautici, loro aggiornamenti. Segnalamento marittimo.
- Astronomia generale e sferica. Cosmografia. Il tempo e la sua misura. Determinazioni di posizione e di direzione mediante osservazioni astronomiche.
- Maree e relativi metodi di previsione.
- Principi della navigazione inerziale. Sistemi e metodi di determinazione della velocità della nave: scandagli ultrasonori; sistemi sonar-doppler.
- Radionavigazione: radiogoniometria; sistemi di radionavigazione iperbolica e satellitaria; radarnavigazione. Elaborazione automatica dei dati in navigazione. Apparati relativi alle comunicazioni radio (GMDSS) e radar navigazione (ARPA): principi teorici, realizzazioni tecniche, impiego nella pratica della navigazione.
- Magnetismo navale. Bussole magnetiche. Teoria e pratica della compensazione.
- Fenomeni giroscopici: girobussole ed altre applicazioni.
- Sistemi di navigazione integrata.
- Natura dell'atmosfera. Parametri fisici dell'atmosfera e loro misura. Radiazione solare e bilancio termico dell'atmosfera. Fondamenti di termodinamica dell'atmosfera. Diagrammi termodinamici e loro impiego in meteorologia. Dinamica dei moti dell'aria. Circolazione generale dell'atmosfera. Masse d'aria e fronti.
- Acquisizione automatica dei dati meteorologici e loro elaborazione.
- Metodi di previsione del tempo. Analisi, interpretazione ed uso a bordo delle carte del tempo. Organizzazione dei servizi meteorologici marittimi.

- Composizione e proprietà dell'acqua di mare. Circolazione generale degli oceani. Correnti marine. Onde. Strumenti di misure oceanografiche. Caratteristiche climatologiche degli oceani. Navigazione meteorologica.
- Tipi di navi. Parametri tecnici e commerciali della nave. Mezzi e attrezzature di coperta per la manovra e il carico. Governo delle navi. Organi di governo. Avarie agli organi di governo. Sistemi di propulsione e propulsori navale. Curve di evoluzione.
- Manovra navale. Manovra in rada e in porto. Manovra con rimorchiatori. Manovra su bassi fondali e in acque ristrette
- Sinistri marittimi: collisione, incaglio, incendio, naufragio.
- Convenzioni internazionali per la sicurezza della navigazione e per la salvaguardia della vita umana in mare; per la protezione dell'ambiente marino; sui requisiti professionali.
- La navigazione a vela nel nostro tempo. Imbarco e sbarco delle merci. Stivaggio. Documenti di carico. Trasporto di: merci speciali; merci pericolose; carichi liquidi.
- Velocità economica.
- Automazione navale. Condotta delle navi automatizzate.
- Biologia marina e tecnica della pesca. Contabilità di bordo.
- Materiali impiegati nelle costruzioni navali. Sforzi sullo scafo. Sistemi di costruzione delle navi. Compartimentazione. Varo delle navi. Allestimento delle navi. Bacini galleggianti e di costruzione. Registri di classificazione. Sollecitazioni dello scafo dovuto al carico e al moto ondoso.
- Elementi geometrici e meccanici delle carene. Diagrammi degli elementi geometrici e meccanici delle carene dritte. Formule relative.
- Stabilità e assetto delle navi. Problemi di stabilità e assetto nell'imbarco e sbarco pesi. Impiego di tavole e diagrammi relativi. Effetto dei carichi deformabili sulla stabilità e sull'assetto della nave. Apparecchiature per il controllo della stabilità e dell'assetto della nave.
- Falle. Incagli e problemi relativi. Dinamica della nave. Sistemi di stabilizzazione.

## **CLASSE DI CONCORSO B25 - LABORATORIO DI SCIENZE E TECNOLOGIE DELLE COSTRUZIONI NAVALI**

### ***Tipologie 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 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.
- 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.

## **CLASSE DI CONCORSO B26 - LABORATORIO DI TECNOLOGIE DEL LEGNO**

### ***Tipologie 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 progettazione, corredata da una relazione tecnica, di un mobile di stile antico o moderno. Il progetto deve essere completato da fogli di lavorazione e con l'esecuzione di una lavorazione al banco o alle macchine utensili di uno o più particolari del mobile in legno secondo i dati forniti dalla commissione; la relazione tecnica deve fare riferimento alla scelta dei materiali ed al ciclo completo di lavorazione.

Il tema oggetto della prova sarà estratto a sorte da ciascun candidato o gruppo di candidati, tra più temi predisposti dalla commissione in funzione di mezzi e materiali disponibili.

Durata della prova: 8 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:

- Tecnologia del legno e tecnica della produzione
- Caratteristiche dei legnami : segati, tranciati, impiallicciati, compensati , paniforti, placcati, pannelli e legni lamellari, laminati plastici. Loro trattamenti e norme di impiego. Impiego delle resine sintetiche nell'industria del legno; pigmenti, vernici e lacche; impregnazione e protezione del legno e dei suoi prodotti degli attacchi parassitari; ignifugazione; procedimenti di nobilitazione superficiale.
- Gli altri materiali usati per l'arredamento nelle loro caratteristiche estetiche, meccaniche e tecnologiche : materie plastiche, laminati plastici, metalli e leghe, vetri e ceramiche.
- Richiami di resistenze dei materiali, comportamento dei legnami, dei materiali metallici e delle materie plastiche alle sollecitazioni semplici.
- Influenza della temperatura sulle caratteristiche meccaniche e tecnologiche delle materie plastiche.
- Macchine per la lavorazione del legno.
- Dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici
- Norme UNI – Prove tecnologiche normalizzate sui materiali più ricorrenti.
- Cicli di lavorazione, sequenze operative – Analisi, tempi e metodi – Rivelazioni dei risultati dal punto di vista tecnico ed economico. Fogli di lavorazione.
- Organizzazione aziendale.
- Struttura organizzativa di un'azienda per la produzione di componenti di arredamento.
- Le principali funzioni aziendali: approvvigionamento, produzione, vendita, personale; amministrazione. Coordinamento delle funzioni aziendali.
- Struttura organizzativa della produzione con riferimento al ciclo di produzione e alla disposizione dei mezzi tecnici impiegati.
- Classificazione del personale in relazione alle mansioni e al sistema di retribuzione .
- Misurazione della produttività e del costo del lavoro.
- Programmazione e controllo delle attività produttive.
- Il controllo delle materie prime, dei prodotti finiti, delle giacenze. Analisi dei costi.
- Misure generali di tutela dell'ambiente, della salute e della sicurezza.
- Laboratorio tecnologico.
- Esami microscopici; prove tecnologiche e meccaniche sui legnami, sui compensati, sui paniforti, sui pannelli, sui materiali metallici, sulle materie plastiche e sugli altri materiali studiati nelle altre discipline – Prove sulle colle e sulle vernici; prove di isolamento termico ed acustico – Prove tecnologiche pratiche sui componenti d'arredamento – Prove sul comportamento dei materiali e dei manufatti alle diverse condizioni di temperature e di umidità ed alla esposizione alle intemperie.
- Software CAD-CAM del settore
- Struttura dei centri di lavoro CNC
- Impianti elettrici, pneumatici, oleodinamici.

## **CLASSE CONCORSO B27 – LABORATORIO DI TECNOLOGIE DEL MARMO**

### ***Tipologie delle prove***

Prova scritta: cfr. avvertenze generali.

Prova orale: cfr. avvertenze generali

Prova pratica: cfr. avvertenze generali e specifiche

Prova pratica

La prova consisterà nel progetto e nella realizzazione di un manufatto in marmo estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppi di concorrenti (l'oggetto da realizzare dovrà tener conto delle attrezzature e macchine disponibili) e dovrà comprendere:

- disegno dell'oggetto (proiezioni ortogonali, assonometria, prospettiva) a scelta della commissione (la prova potrà essere eseguita anche mediante l'ausilio di programmi cad);
- relazione tecnica che dovrà esplicitare le motivazioni che hanno portato alla scelta di un determinato materiale, le caratteristiche del materiale utilizzato, il procedimento di lavorazione ipotizzato e le caratteristiche e funzioni delle macchine utilizzate.

La tipologia dell'oggetto da realizzare e la tempistica della prova saranno indicate dalla commissione.

La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

Il tema oggetto della prova sarà, come indicato ai punti precedenti, estratto a sorte per ciascun concorrente o gruppo di concorrenti da una serie preparata dalla Commissione, tenendo conto dei mezzi disponibili.

Durata della prova: 18 ore (6 ore per 3 giorni).

### ***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:

- tipologia dei materiali lapidei;
- caratteristiche fisiche chimiche e meccaniche dei materiali lapidei;
- principale utilizzo dei materiali lapidei, sia in campo artistico che in campo industriale (pavimentazioni, rivestimenti, coperture, arredo urbano elementi decorativi e scultorei) tenendo conto delle lavorazioni tradizionali del territorio e di lavorazioni innovative;
- caratteristiche tecniche delle principali macchine utilizzate in laboratorio per la lavorazione dei materiali lapidei sia manuali che a controllo numerico (fresa, tornio, carotatici, lucidatrici, contornatici, martello ad aria).
- utilizzo delle principali macchine operatrici utilizzate in laboratorio per la lavorazione dei materiali lapidei, sia manuali che a controllo numerico (fresa, tornio, carotatici, lucidatrici, contornatici, martello ad aria).
- Cicli di lavorazione, sequenze operative, analisi tempi e metodi, rilevazione dei risultati dal punto di vista tecnico ed economico, relazione tecnica.
- Elaborazione di nuove forme finalizzate al processo produttivo.
- Progettazione di prototipi con software dedicati di modellazione 2D e 3D.

- Realizzazione del medesimo campione (o modello) utilizzando tecniche artigianali.
- Utilizzo di prototipi (campioni o modelli) per i processi produttivi.

## **CLASSE CONCORSO B28 – LABORATORIO DI TECNOLOGIE ORAFE**

### ***Tipologie 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 progettazione ed esecuzione di un gioiello, o complemento, in base ai dati forniti dalla Commissione. La prova dovrà essere corredata da una relazione che indichi i criteri seguiti, i mezzi impiegati e i risultati ottenuti.

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:

- Conoscenza e analisi delle leghe utilizzate in oreficeria, delle proprietà tecnologiche, del titolo e massa volumetrica delle leghe nobili e non nobili; nell'analisi e studio delle pietre (gemmologia).
- Realizzazione del gioiello, o complemento, partendo dal disegno ed utilizzando le tecniche dell'oreficeria (traforatura, saldatura, incoppitura, modellatura sbalzo cesello, incastonatura) con eventuali soluzioni cromatiche e decorative di superficie, ad esempio fresatura, diamantatura, incisione a bulino o fresa e/o galvanotecnica finale (doratura, argentatura, rodiatura).
- Progettazione del gioiello, o complemento, di cui potrà essere richiesto anche l'utilizzo di software dedicati per la modellazione 3D (Rhinoceros, Matrix ecc.) e per la realizzazione del prototipo con attrezzature di ultima generazione (prototipatrici).
- Fase di progettazione del gioiello, o complemento, in base all'eventuale tema, potranno essere utilizzati non solo leghe, ma anche altri semilavorati, come cere da modellisti in lastra a vari spessori e colorazioni di durezza o tubolari a varie sezionature per anelli e cere a caldo per microfusione (fusione a cera persa).

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: 8 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:

- Elementi per lo studio in ambito tecnologico delle leghe utilizzate in oreficeria, proprietà dei materiali, titolazione, nomenclatura chimica, metrologia, strumenti di misura e controllo, elementi per lo studio e per le prove di resistenza meccanica delle leghe – trafilatura, laminazione, ricottura - intese come lavorazioni plastiche e finiture di superfici.
- Elementi per lo studio della gemmologia.
- Metodologia della progettazione, studio e ipotesi di motivi decorativi, cromatici, di completamento al gioiello con temi assegnati, avendo conoscenze e capacità di utilizzo delle tecniche di lavoro e riproduzione utilizzate in oreficeria, da poter includere nel progetto; nella fattispecie: incisione, incastonatura, tecniche e strumenti per l'incoppitura, sbalzo e cesello, smalti, ciclo della fusione e della microfusione, galvanotecnica.
- Studio e creazione di monili o di moduli per l'oreficeria su ispirazione e/o con temi assegnati.
- Cicli di lavorazione, sequenze operative, analisi tempi e metodi, rilevazione dei risultati dal punto di vista tecnico ed economico, relazione tecnica.
- Elaborazione di nuove forme finalizzate al processo produttivo dell'elettroformatura, percorso da modello in cera, resina o metallo al prodotto finito, utilizzabile sia in oro, argento ma anche con leghe (ottone, rame, bronzo).
- Progettazione di prototipi con software dedicati di modellazione 3D e realizzazione degli stessi con prototipatrice.
- Realizzazione del medesimo campione (o modello) utilizzando tecniche artigianali.
- Utilizzo di prototipi (campioni o modelli) per i processi produttivi quali ad esempio: elettroformatura ed elettrofusione.