

Quadri di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

INDICE

01 LICEO **CLASSICO**

02 LICEO **SCIENTIFICO**

03 LICEO SCIENTIFICO - SEZIONI AD INDIRIZZO SPORTIVO

04 LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

05 LICEO **LINGUISTICO**

06 LICEO **ARTISTICO** - INDIRIZZO ARCHITETTURA E AMBIENTE

07 LICEO ARTISTICO - INDIRIZZO ARTI FIGURATIVE

08 LICEO ARTISTICO - INDIRIZZO AUDIOVISIVO MULTIMEDIALE

09 LICEO ARTISTICO - INDIRIZZO SCENOGRFIA

10 LICEO ARTISTICO - INDIRIZZO DESIGN

11 LICEO ARTISTICO - INDIRIZZO GRAFICA

12 LICEO DELLE **SCIENZE UMANE**

13 LICEO DELLE SCIENZE UMANE - – OPZIONE ECONOMICO SOCIALE

14 LICEO **MUSICALE E COREUTICO** – SEZIONE MUSICALE

15 LICEO MUSICALE E COREUTICO – SEZIONE COREUTICA

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

PERCORSI LICEALI CODICE LI01 LICEO CLASSICO
--

Caratteristiche della prova d'esame

La seconda prova scritta per l'esame di Stato del Liceo classico si articolerà nel seguente modo:

1) Prima parte: traduzione di un testo in lingua latina o in lingua greca (comprensione e resa).

Il testo proposto sarà in prosa, tratto dagli autori proposti nelle Indicazioni nazionali che definiscono gli obiettivi specifici di apprendimento del liceo classico.

Il brano, la cui lunghezza sarà contenuta entro le 10-12 righe, rappresenterà un testo di senso unitario e compiuto. Il carattere di compiutezza deriva dall'essere concluso sul piano del significato; a titolo di esempio, costituisce un testo adeguato per la prova anche la selezione di una parte di un dialogo, anche con l'interlocuzione tra più voci, purché il brano selezionato sia pienamente concluso nel senso sopra indicato.

Si raccomanda la selezione di testi caratterizzati da accessibilità e leggibilità, fortemente significativi in rapporto alla civiltà greca e latina, capaci cioè di stimolare, grazie al loro spessore ideale e/o culturale, la riflessione e l'esegesi da parte del candidato.

Il testo proposto sarà corredato di un titolo e di una breve contestualizzazione, contenente informazioni sintetiche sull'opera da cui è tratto il brano e sulle circostanze della sua redazione. Inoltre sarà corredato di parti che precedono (pre-testo) e seguono il testo proposto (post-testo), in traduzione italiana o nella lingua in cui si svolge l'insegnamento; il pre-testo e il post-testo permetteranno di inquadrare il significato del brano proposto in una dimensione testuale più ampia e a favorirne la comprensione.

In tal modo il candidato sarà posto nella condizione migliore per svolgere la prova anche in assenza di conoscenze specifiche sull'opera da cui il brano è tratto, la cui mancanza potrebbe precludere l'intelligenza piena del testo e la riflessione su di esso.

2) Seconda parte: risposta a tre quesiti relativi alla comprensione e interpretazione del brano, all'analisi linguistica, stilistica ed eventualmente retorica, all'approfondimento e alla riflessione personale.

I quesiti saranno di tipo euristico ed avranno l'obiettivo di favorire un'interlocuzione con il testo nei diversi momenti della comprensione, dell'interpretazione e della riflessione.

I quesiti dovranno saggiare la piena comprensione del testo da parte del candidato, attraverso la capacità di analisi linguistica e/o stilistica, le conoscenze culturali utili ad approfondire, con opportuni riferimenti, i temi introdotti dai testi e la competenza di collegare il passo tradotto al contesto della produzione letteraria dell'autore, o allo scenario storico-culturale dell'epoca a cui il testo appartiene, al genere letterario di appartenenza, anche attraverso il confronto con altri autori.

Le risposte del candidato, purché pertinenti ai quesiti richiesti, potranno essere redatte anche con uno svolgimento testualmente continuo, scandito peraltro, ove sia adottata tale modalità, da richiami al testo secondo la struttura caratteristica di un commento.¹

Le risposte ragionate ai quesiti consentiranno quindi di apprezzare l'esito della interlocuzione con il testo da parte del candidato che deve dimostrare di "saper dialogare" con esso.

I quesiti saranno tre e prevedranno risposte aperte; nella consegna si dovrà indicare il limite massimo di estensione, nella misura indicativa di 10/12 righe di foglio protocollo.

3) Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada sull'individuazione di entrambe le discipline caratterizzanti (Latino/Greco), le due parti della traccia saranno così articolate:

Prima parte: traduzione di un testo da una delle due lingue; il testo sarà della tipologia prevista dal punto 1 ed avrà una lunghezza che terrà conto della diversa articolazione della prova.

Seconda parte: al candidato verrà proposto un testo nell'altra lingua (quella non oggetto di traduzione), con traduzione a fronte in italiano o nella lingua in cui si svolge l'insegnamento. Questo secondo testo sarà di contenuto confrontabile per rinvii, collegamenti e analogie con quello proposto per lo svolgimento della prima parte, cioè alla traduzione.

Su entrambi i testi proposti, e sulle possibili comparazioni critiche fra essi, verranno formulati i tre quesiti previsti dal precedente punto 2, ai quali si dovrà dare risposta secondo quanto indicato sopra.

La durata complessiva della prova è di sei ore.

¹Il commento al testo non dovrà essere solo "un discorso sul testo", ma anche "un discorso con il testo", in quanto esito dell'analisi e del dialogo con il testo.

Discipline caratterizzanti:

***Lingua e cultura Latina
Lingua e cultura Greca²***

Nuclei tematici fondamentali

1. Solida conoscenza della lingua greca e della lingua latina da intendersi come strumento imprescindibile antico e dei suoi riflessi sul mondo moderno e contemporaneo.
2. Padronanza degli strumenti d'indagine e interrogazione dei testi greci e latini al fine di giungere ad una loro corretta interpretazione e considerazione anche in una prospettiva diacronica di confronto con le epoche seguenti e quella contemporanea.

Obiettivi della Prova

La prova ha per obiettivo e accerta in modo indiretto e mediato dalla prestazione del candidato:

1. **La comprensione puntuale e globale** del significato del testo proposto, attraverso la coerenza della traduzione e l'individuazione del messaggio ciò di cui si parla, il pensiero e il punto di vista di chi scrive, anche se non esplicitato, che comprende aspetti che il testo presuppone per essere compreso e che attengono al patrimonio della civiltà classica.
2. **La verifica della conoscenza delle principali strutture morfosintattiche** della lingua, attraverso l'individuazione e il loro riconoscimento funzionale.
3. **La comprensione del lessico specifico**, attraverso il riconoscimento delle accezioni lessicali presenti nel testo e proprie del genere letterario cui il testo appartiene.
4. **La ricodificazione e la resa nella** traduzione in italiano, o nella lingua in cui si svolge l'insegnamento, evidenziata dalla padronanza linguistica della lingua di arrivo.
5. **La correttezza e la pertinenza delle risposte alle domande in apparato** al testo latino e greco.

²E' stata realizzata una tabella unica per entrambe le discipline perché esse sono assimilabili secondo quanto riportato nelle *Linee generali e competenze* (cfr. *Indicazioni nazionali degli obiettivi specifici di apprendimento del liceo classico*).

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprensione del significato globale e puntuale del testo	6
Individuazione delle strutture morfosintattiche	4
Comprensione del lessico specifico	3
Ricodificazione e resa nella lingua d'arrivo	3
Pertinenza delle risposte alle domande in apparato	4

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

PERCORSI LICEALI
CODICE LI02
LICEO SCIENTIFICO

DISCIPLINA: MATEMATICA

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei principali concetti e metodi della matematica di base, anche in una prospettiva storico-critica, in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per l'intero percorso di studio del liceo scientifico.

In particolare, la prova mira a rilevare la comprensione e la padronanza del metodo dimostrativo nei vari ambiti della matematica e la capacità di argomentare correttamente applicando metodi e concetti matematici, attraverso l'uso del ragionamento logico.

In riferimento ai vari nuclei tematici potrà essere richiesta sia la verifica o la dimostrazione di proposizioni, anche utilizzando il principio di induzione, sia la costruzione di esempi o controesempi, l'applicazione di teoremi o procedure, come anche la costruzione o la discussione di modelli e la risoluzione di problemi.

I problemi potranno avere carattere astratto, applicativo o anche contenere riferimenti a testi classici o momenti storici significativi della matematica. Il ruolo dei calcoli sarà limitato a situazioni semplici e non artificiali.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali

ARITMETICA E ALGEBRA

Rappresentazioni dei numeri e operazioni aritmetiche

Algebra dei polinomi

Equazioni, disequazioni e sistemi

GEOMETRIA EUCLIDEA E CARTESIANA

Triangoli, cerchi, parallelogrammi

Funzioni circolari

Sistemi di riferimento e luoghi geometrici

Figure geometriche nel piano e nello spazio

INSIEMI E FUNZIONI

Proprietà delle funzioni e delle successioni

Funzioni e successioni elementari

Calcolo differenziale

Calcolo integrale

PROBABILITÀ E STATISTICA

Probabilità di un evento

Dipendenza probabilistica

Statistica descrittiva

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Utilizzare le diverse rappresentazioni dei numeri, riconoscendone l'appartenenza agli insiemi **N**, **Z**, **Q**, **R** e **C**. Interpretare geometricamente le operazioni di addizione e di moltiplicazione in **C**.
- Mettere in relazione le radici di un polinomio, i suoi fattori lineari ed i suoi coefficienti. Applicare il principio d'identità dei polinomi.
- Risolvere, anche per via grafica, equazioni e disequazioni algebriche (e loro sistemi) fino al 2° grado ed equazioni o disequazioni ad esse riconducibili.
- Utilizzare i risultati principali della geometria euclidea, in particolare la geometria del triangolo e del cerchio, le proprietà dei parallelogrammi, la similitudine e gli elementi fondamentali della geometria solida; dimostrare proposizioni di geometria euclidea, con metodo sintetico o analitico.
- Servirsi delle funzioni circolari per esprimere relazioni tra gli elementi di una data configurazione geometrica.
- Scegliere opportuni sistemi di riferimento per l'analisi di un problema.
- Determinare luoghi geometrici a partire da proprietà assegnate.
- Porre in relazione equazioni e disequazioni con le corrispondenti parti del piano.
- Applicare simmetrie, traslazioni e dilatazioni riconoscendone i rispettivi invarianti.
- Studiare rette, coniche e loro intersezioni nel piano nonché rette, piani, superfici sferiche e loro intersezioni nello spazio utilizzando le coordinate cartesiane.
- Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni definite su insiemi qualsiasi. Riconoscere ed applicare la composizione di funzioni.
- Applicare gli elementi di base del calcolo combinatorio.
- Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni definite sull'insieme dei numeri reali o su un suo sottoinsieme.
- Individuare le caratteristiche fondamentali e i parametri caratteristici delle progressioni aritmetiche e geometriche e delle funzioni polinomiali, lineari a tratti, razionali fratte, circolari, esponenziali e logaritmiche, modulo e loro composizioni semplici.
- A partire dall'espressione analitica di una funzione, individuare le caratteristiche salienti del suo grafico e viceversa; a partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici di funzioni correlate: l'inversa (se esiste), la reciproca, il modulo, o altre funzioni ottenute con trasformazioni geometriche.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una successione definita con un'espressione analitica o per ricorrenza.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una funzione, in particolare i limiti, per x che tende a 0, di $\sin(x)/x$, $(e^x-1)/x$ e limiti ad essi riconducibili.
- Riconoscere le caratteristiche di continuità e derivabilità di una funzione e applicare i principali teoremi riguardanti la continuità e la derivabilità.
- Determinare la derivata di una funzione ed interpretarne geometricamente il significato.
- Applicare il calcolo differenziale a problemi di massimo e minimo.
- Analizzare le caratteristiche della funzione integrale di una funzione continua e applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- A partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici della sua derivata e di una sua funzione integrale.
- Interpretare geometricamente l'integrale definito e applicarlo al calcolo di aree.

- Determinare primitive di funzioni utilizzando integrali immediati, integrazione per sostituzione o per parti.
- Determinare la probabilità di un evento utilizzando i teoremi fondamentali della probabilità, il calcolo combinatorio, il calcolo integrale.
- Valutare la dipendenza o l'indipendenza di eventi casuali.
- Analizzare la distribuzione di una variabile casuale o di un insieme di dati e determinarne valori di sintesi, quali media, mediana, deviazione standard, varianza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
<p style="text-align: center;">Comprendere</p> <p>Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.</p>	5
<p style="text-align: center;">Individuare</p> <p>Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.</p>	6
<p style="text-align: center;">Sviluppare il processo risolutivo</p> <p>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.</p>	5
<p style="text-align: center;">Argomentare</p> <p>Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.</p>	4

DISCIPLINA: FISICA

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei concetti e dei metodi della fisica con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali che connettono verticalmente gli argomenti trattati nel percorso di studio, in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per il liceo scientifico.

In particolare, la prova mira a rilevare la comprensione e la padronanza del metodo scientifico e la capacità di argomentazione fisica attraverso l'uso di ipotesi, analogie e leggi fisiche. In riferimento ai vari nuclei tematici potrà essere richiesta, relativamente a fenomeni naturali o a esperimenti, la soluzione di problemi attraverso la costruzione e discussione di modelli, la formalizzazione matematica, l'argomentazione qualitativa, l'analisi critica di dati. La prova potrà contenere riferimenti a testi classici o momenti storici significativi della fisica.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali
MISURA E RAPPRESENTAZIONE DI GRANDEZZE FISICHE Incertezza di misura Rappresentazioni di grandezze fisiche
SPAZIO, TEMPO E MOTO Grandezze cinematiche Sistemi di riferimento e trasformazioni Moto di un punto materiale e di un corpo rigido Cinematica classica e relativistica
ENERGIA E MATERIA Lavoro ed energia Conservazione dell'energia Trasformazione dell'energia Emissione, assorbimento e trasporto di energia
ONDE E PARTICELLE Onde armoniche sonore ed elettromagnetiche Fenomeni di interferenza Dualismo onda-particella
FORZE E CAMPI Rappresentazione di forze mediante il concetto di campo Campo gravitazionale Campo elettromagnetico Induzione elettromagnetica

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Rappresentare, anche graficamente, il valore di una grandezza fisica e la sua incertezza nelle unità di misura appropriate. Rappresentare e interpretare, tramite un grafico, la relazione tra due grandezze fisiche.
- Valutare l'accordo tra i valori sperimentali di grandezze fisiche in relazione alle incertezze di misura al fine di descrivere correttamente il fenomeno osservato.
- Determinare e discutere il moto di punti materiali e corpi rigidi sotto l'azione di forze.
- Utilizzare il concetto di centro di massa nello studio del moto di due punti materiali o di un corpo rigido.
- Utilizzare le trasformazioni di Galileo o di Lorentz per esprimere i valori di grandezze cinematiche e dinamiche in diversi sistemi di riferimento.
- Determinare e discutere il moto relativistico di un punto materiale sotto l'azione di una forza costante o di una forza di Lorentz.
- Applicare le relazioni relativistiche sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze e individuare in quali casi si applica il limite non relativistico.
- Determinare l'energia cinetica di un punto materiale in moto e l'energia potenziale di un punto materiale sottoposto a forze.
- Mettere in relazione la variazione di energia cinetica, di energia potenziale e di energia meccanica con il lavoro fatto dalle forze agenti.
- Utilizzare la conservazione dell'energia nello studio del moto di punti materiali e di corpi rigidi e nelle trasformazioni tra lavoro e calore.
- Determinare la densità di energia di campi elettrici e magnetici e applicare il concetto di trasporto di energia da parte di un'onda elettromagnetica.
- Applicare l'equivalenza massa-energia in situazioni concrete tratte da esempi di decadimenti radioattivi, reazioni di fissione o di fusione nucleare.
- Interpretare lo spettro di emissione del corpo nero utilizzando la legge di distribuzione di Planck.
- Determinare le frequenze emesse per transizione tra i livelli energetici dell'atomo di Bohr.
- Determinare la lunghezza d'onda, la frequenza, il periodo, la fase e la velocità di un'onda armonica e le relazioni tra queste grandezze.
- Discutere fenomeni di interferenza con riferimento a onde armoniche sonore o elettromagnetiche emesse da due sorgenti coerenti.
- Discutere, anche quantitativamente, il dualismo onda-corpuscolo.
- Descrivere la condizione di quantizzazione dell'atomo di Bohr usando la relazione di De Broglie.
- Applicare l'equazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico.
- Descrivere l'azione delle forze gravitazionali elettriche e magnetiche mediante il concetto di campo. Rappresentare un campo elettrico o magnetico utilizzando le linee di forza.
- Utilizzare il teorema di Gauss per determinare le caratteristiche di campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche e per discutere il comportamento delle cariche elettriche nei metalli.
- Utilizzare il teorema di Ampère per determinare le caratteristiche di un campo magnetico generato da un filo percorso da corrente e da un solenoide ideale.
- Descrivere e interpretare fenomeni di induzione elettromagnetica e ricavare correnti e forze elettromotrici indotte.
- Determinare la forza agente su un filo di lunghezza infinita percorso da corrente in presenza di un campo magnetico, la forza tra due fili di lunghezza infinita paralleli percorsi da corrente e la forza che agisce su un ramo di un circuito in moto in un campo magnetico per effetto della corrente indotta. Determinare il

momento delle forze magnetiche agenti su una spira percorsa da corrente in presenza di un campo magnetico uniforme.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Analizzare Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.	5
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione.	6
Interpretare criticamente i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto.	5
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato e comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	4

GRIGLIA INTEGRATA (DA UTILIZZARE NEL CASO IN CUI LA PROVA COINVOLGA PIU' DISCIPLINE)

Nel caso in cui la scelta del D. M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Analizzare Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.	5
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari.	6
Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici.	5
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	4

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

PERCORSI LICEALI
CODICE LI02
LICEO SCIENTIFICO

CODICE LI15
SEZIONI AD INDIRIZZO SPORTIVO DEL LICEO SCIENTIFICO

DISCIPLINA: MATEMATICA

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei principali concetti e metodi della matematica di base, anche in una prospettiva storico-critica, in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per l'intero percorso di studio del liceo scientifico.

In particolare, la prova mira a rilevare la comprensione e la padronanza del metodo dimostrativo nei vari ambiti della matematica e la capacità di argomentare correttamente applicando metodi e concetti matematici, attraverso l'uso del ragionamento logico.

In riferimento ai vari nuclei tematici potrà essere richiesta sia la verifica o la dimostrazione di proposizioni, anche utilizzando il principio di induzione, sia la costruzione di esempi o controesempi, l'applicazione di teoremi o procedure, come anche la costruzione o la discussione di modelli e la risoluzione di problemi.

I problemi potranno avere carattere astratto, applicativo o anche contenere riferimenti a testi classici o momenti storici significativi della matematica. Il ruolo dei calcoli sarà limitato a situazioni semplici e non artificiose.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali

ARITMETICA E ALGEBRA

Rappresentazioni dei numeri e operazioni aritmetiche

Algebra dei polinomi

Equazioni, disequazioni e sistemi

GEOMETRIA EUCLIDEA E CARTESIANA

Triangoli, cerchi, parallelogrammi

Funzioni circolari

Sistemi di riferimento e luoghi geometrici

Figure geometriche nel piano e nello spazio

INSIEMI E FUNZIONI

Proprietà delle funzioni e delle successioni

Funzioni e successioni elementari

Calcolo differenziale

Calcolo integrale

PROBABILITÀ E STATISTICA

Probabilità di un evento

Dipendenza probabilistica

Statistica descrittiva

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Utilizzare le diverse rappresentazioni dei numeri, riconoscendone l'appartenenza agli insiemi **N**, **Z**, **Q**, **R** e **C**. Interpretare geometricamente le operazioni di addizione e di moltiplicazione in **C**.
- Mettere in relazione le radici di un polinomio, i suoi fattori lineari ed i suoi coefficienti. Applicare il principio d'identità dei polinomi.
- Risolvere, anche per via grafica, equazioni e disequazioni algebriche (e loro sistemi) fino al 2° grado ed equazioni o disequazioni ad esse riconducibili.
- Utilizzare i risultati principali della geometria euclidea, in particolare la geometria del triangolo e del cerchio, le proprietà dei parallelogrammi, la similitudine e gli elementi fondamentali della geometria solida; dimostrare proposizioni di geometria euclidea, con metodo sintetico o analitico.
- Servirsi delle funzioni circolari per esprimere relazioni tra gli elementi di una data configurazione geometrica.
- Scegliere opportuni sistemi di riferimento per l'analisi di un problema.
- Determinare luoghi geometrici a partire da proprietà assegnate.
- Porre in relazione equazioni e disequazioni con le corrispondenti parti del piano.
- Applicare simmetrie, traslazioni e dilatazioni riconoscendone i rispettivi invarianti.
- Studiare rette, coniche e loro intersezioni nel piano nonché rette, piani, superfici sferiche e loro intersezioni nello spazio utilizzando le coordinate cartesiane.
- Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni definite su insiemi qualsiasi. Riconoscere ed applicare la composizione di funzioni.
- Applicare gli elementi di base del calcolo combinatorio.
- Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni definite sull'insieme dei numeri reali o su un suo sottoinsieme.
- Individuare le caratteristiche fondamentali e i parametri caratteristici delle progressioni aritmetiche e geometriche e delle funzioni polinomiali, lineari a tratti, razionali fratte, circolari, esponenziali e logaritmiche, modulo e loro composizioni semplici.
- A partire dall'espressione analitica di una funzione, individuare le caratteristiche salienti del suo grafico e viceversa; a partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici di funzioni correlate: l'inversa (se esiste), la reciproca, il modulo, o altre funzioni ottenute con trasformazioni geometriche.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una successione definita con un'espressione analitica o per ricorrenza.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una funzione, in particolare i limiti, per x che tende a 0, di $\sin(x)/x$, $(e^x-1)/x$ e limiti ad essi riconducibili.
- Riconoscere le caratteristiche di continuità e derivabilità di una funzione e applicare i principali teoremi riguardanti la continuità e la derivabilità.
- Determinare la derivata di una funzione ed interpretarne geometricamente il significato.
- Applicare il calcolo differenziale a problemi di massimo e minimo.
- Analizzare le caratteristiche della funzione integrale di una funzione continua e applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- A partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici della sua derivata e di una sua funzione integrale.
- Interpretare geometricamente l'integrale definito e applicarlo al calcolo di aree.

- Determinare primitive di funzioni utilizzando integrali immediati, integrazione per sostituzione o per parti.
- Determinare la probabilità di un evento utilizzando i teoremi fondamentali della probabilità, il calcolo combinatorio, il calcolo integrale.
- Valutare la dipendenza o l'indipendenza di eventi casuali.
- Analizzare la distribuzione di una variabile casuale o di un insieme di dati e determinarne valori di sintesi, quali media, mediana, deviazione standard, varianza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
<p style="text-align: center;">Comprendere</p> <p>Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.</p>	5
<p style="text-align: center;">Individuare</p> <p>Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.</p>	6
<p style="text-align: center;">Sviluppare il processo risolutivo</p> <p>Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.</p>	5
<p style="text-align: center;">Argomentare</p> <p>Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.</p>	4

DISCIPLINA: FISICA

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei concetti e dei metodi della fisica con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali che connettono verticalmente gli argomenti trattati nel percorso di studio, in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per il liceo scientifico.

In particolare, la prova mira a rilevare la comprensione e la padronanza del metodo scientifico e la capacità di argomentazione fisica attraverso l'uso di ipotesi, analogie e leggi fisiche. In riferimento ai vari nuclei tematici potrà essere richiesta, relativamente a fenomeni naturali o a esperimenti, la soluzione di problemi attraverso la costruzione e discussione di modelli, la formalizzazione matematica, l'argomentazione qualitativa, l'analisi critica di dati. La prova potrà contenere riferimenti a testi classici o momenti storici significativi della fisica.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali
MISURA E RAPPRESENTAZIONE DI GRANDEZZE FISICHE Incertezza di misura Rappresentazioni di grandezze fisiche
SPAZIO, TEMPO E MOTO Grandezze cinematiche Sistemi di riferimento e trasformazioni Moto di un punto materiale e di un corpo rigido Cinematica classica e relativistica
ENERGIA E MATERIA Lavoro ed energia Conservazione dell'energia Trasformazione dell'energia Emissione, assorbimento e trasporto di energia
ONDE E PARTICELLE Onde armoniche sonore ed elettromagnetiche Fenomeni di interferenza Dualismo onda-particella
FORZE E CAMPI Rappresentazione di forze mediante il concetto di campo Campo gravitazionale Campo elettromagnetico Induzione elettromagnetica

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Rappresentare, anche graficamente, il valore di una grandezza fisica e la sua incertezza nelle unità di misura appropriate. Rappresentare e interpretare, tramite un grafico, la relazione tra due grandezze fisiche.
- Valutare l'accordo tra i valori sperimentali di grandezze fisiche in relazione alle incertezze di misura al fine di descrivere correttamente il fenomeno osservato.
- Determinare e discutere il moto di punti materiali e corpi rigidi sotto l'azione di forze.
- Utilizzare il concetto di centro di massa nello studio del moto di due punti materiali o di un corpo rigido.
- Utilizzare le trasformazioni di Galileo o di Lorentz per esprimere i valori di grandezze cinematiche e dinamiche in diversi sistemi di riferimento.
- Determinare e discutere il moto relativistico di un punto materiale sotto l'azione di una forza costante o di una forza di Lorentz.
- Applicare le relazioni relativistiche sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze e individuare in quali casi si applica il limite non relativistico.
- Determinare l'energia cinetica di un punto materiale in moto e l'energia potenziale di un punto materiale sottoposto a forze.
- Mettere in relazione la variazione di energia cinetica, di energia potenziale e di energia meccanica con il lavoro fatto dalle forze agenti.
- Utilizzare la conservazione dell'energia nello studio del moto di punti materiali e di corpi rigidi e nelle trasformazioni tra lavoro e calore.
- Determinare la densità di energia di campi elettrici e magnetici e applicare il concetto di trasporto di energia da parte di un'onda elettromagnetica.
- Applicare l'equivalenza massa-energia in situazioni concrete tratte da esempi di decadimenti radioattivi, reazioni di fissione o di fusione nucleare.
- Interpretare lo spettro di emissione del corpo nero utilizzando la legge di distribuzione di Planck.
- Determinare le frequenze emesse per transizione tra i livelli energetici dell'atomo di Bohr.
- Determinare la lunghezza d'onda, la frequenza, il periodo, la fase e la velocità di un'onda armonica e le relazioni tra queste grandezze.
- Discutere fenomeni di interferenza con riferimento a onde armoniche sonore o elettromagnetiche emesse da due sorgenti coerenti.
- Discutere anche quantitativamente il dualismo onda-corpuscolo.
- Descrivere la condizione di quantizzazione dell'atomo di Bohr usando la relazione di De Broglie.
- Applicare l'equazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico.
- Descrivere l'azione delle forze gravitazionali elettriche e magnetiche mediante il concetto di campo. Rappresentare un campo elettrico o magnetico utilizzando le linee di forza.
- Utilizzare il teorema di Gauss per determinare le caratteristiche di campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche e per discutere il comportamento delle cariche elettriche nei metalli.
- Utilizzare il teorema di Ampère per determinare le caratteristiche di un campo magnetico generato da un filo percorso da corrente e da un solenoide ideale.
- Descrivere e interpretare fenomeni di induzione elettromagnetica e ricavare correnti e forze elettromotrici indotte.
- Determinare la forza agente su un filo di lunghezza infinita percorso da corrente in presenza di un campo magnetico, la forza tra due fili di lunghezza infinita paralleli percorsi da corrente e la forza che agisce su un ramo di un circuito in moto in un campo magnetico per effetto della corrente indotta. Determinare il

momento delle forze magnetiche agenti su una spira percorsa da corrente in presenza di un campo magnetico uniforme.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Analizzare Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.	5
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione.	6
Interpretare criticamente i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto.	5
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato e comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	4

GRIGLIA INTEGRATA (DA UTILIZZARE NEL CASO IN CUI LA PROVA COINVOLGA PIU' DISCIPLINE)

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Analizzare Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.	5
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari.	6
Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici.	5
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	4

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

PERCORSI LICEALI
CODICE LI03
LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

DISCIPLINA: MATEMATICA

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei principali concetti e metodi della matematica di base, anche in una prospettiva storico-critica, in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per l'intero percorso di studio del liceo scientifico.

In particolare, la prova mira a rilevare la comprensione e la padronanza del metodo dimostrativo nei vari ambiti della matematica e la capacità di argomentare correttamente applicando metodi e concetti matematici, attraverso l'uso del ragionamento logico.

In riferimento ai vari nuclei tematici potrà essere richiesta sia la verifica o la dimostrazione di proposizioni, anche utilizzando il principio di induzione, sia la costruzione di esempi o controesempi, l'applicazione di teoremi o procedure, come anche la costruzione o la discussione di modelli e la risoluzione di problemi.

I problemi potranno avere carattere astratto, applicativo o anche contenere riferimenti a testi classici o momenti storici significativi della matematica. Il ruolo dei calcoli sarà limitato a situazioni semplici e non artificiose.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali

ARITMETICA E ALGEBRA

Rappresentazioni dei numeri e operazioni aritmetiche

Algebra dei polinomi

Equazioni, disequazioni e sistemi

GEOMETRIA EUCLIDEA E CARTESIANA

Triangoli, cerchi, parallelogrammi

Funzioni circolari

Sistemi di riferimento e luoghi geometrici

Figure geometriche nel piano e nello spazio

INSIEMI E FUNZIONI

Proprietà delle funzioni e delle successioni

Funzioni e successioni elementari

Calcolo differenziale

Calcolo integrale

PROBABILITÀ E STATISTICA

Probabilità di un evento

Dipendenza probabilistica

Statistica descrittiva

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Utilizzare le diverse rappresentazioni dei numeri, riconoscendone l'appartenenza agli insiemi **N**, **Z**, **Q**, **R** e **C**. Interpretare geometricamente le operazioni di addizione e di moltiplicazione in **C**.
- Mettere in relazione le radici di un polinomio, i suoi fattori lineari ed i suoi coefficienti. Applicare il principio d'identità dei polinomi.
- Risolvere, anche per via grafica, equazioni e disequazioni algebriche (e loro sistemi) fino al 2° grado ed equazioni o disequazioni ad esse riconducibili.
- Utilizzare i risultati principali della geometria euclidea, in particolare la geometria del triangolo e del cerchio, le proprietà dei parallelogrammi, la similitudine e gli elementi fondamentali della geometria solida; dimostrare proposizioni di geometria euclidea, con metodo sintetico o analitico.
- Servirsi delle funzioni circolari per esprimere relazioni tra gli elementi di una data configurazione geometrica.
- Scegliere opportuni sistemi di riferimento per l'analisi di un problema.
- Determinare luoghi geometrici a partire da proprietà assegnate.
- Porre in relazione equazioni e disequazioni con le corrispondenti parti del piano.
- Applicare simmetrie, traslazioni e dilatazioni riconoscendone i rispettivi invarianti.
- Studiare rette, coniche e loro intersezioni nel piano nonché rette, piani, superfici sferiche e loro intersezioni nello spazio utilizzando le coordinate cartesiane.
- Analizzare le proprietà di iniettività, suriettività, invertibilità di funzioni definite su insiemi qualsiasi. Riconoscere ed applicare la composizione di funzioni.
- Applicare gli elementi di base del calcolo combinatorio.
- Analizzare le proprietà di parità, monotonia, periodicità di funzioni definite sull'insieme dei numeri reali o su un suo sottoinsieme.
- Individuare le caratteristiche fondamentali e i parametri caratteristici delle progressioni aritmetiche e geometriche e delle funzioni polinomiali, lineari a tratti, razionali fratte, circolari, esponenziali e logaritmiche, modulo e loro composizioni semplici.
- A partire dall'espressione analitica di una funzione, individuare le caratteristiche salienti del suo grafico e viceversa; a partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici di funzioni correlate: l'inversa (se esiste), la reciproca, il modulo, o altre funzioni ottenute con trasformazioni geometriche.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una successione definita con un'espressione analitica o per ricorrenza.
- Discutere l'esistenza e determinare il valore del limite di una funzione, in particolare i limiti, per x che tende a 0, di $\sin(x)/x$, $(e^x-1)/x$ e limiti ad essi riconducibili.
- Riconoscere le caratteristiche di continuità e derivabilità di una funzione e applicare i principali teoremi riguardanti la continuità e la derivabilità.
- Determinare la derivata di una funzione ed interpretarne geometricamente il significato.
- Applicare il calcolo differenziale a problemi di massimo e minimo.
- Analizzare le caratteristiche della funzione integrale di una funzione continua e applicare il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- A partire dal grafico di una funzione, tracciare i grafici della sua derivata e di una sua funzione integrale.
- Interpretare geometricamente l'integrale definito e applicarlo al calcolo di aree.

- Determinare primitive di funzioni utilizzando integrali immediati, integrazione per sostituzione o per parti.
- Determinare la probabilità di un evento utilizzando i teoremi fondamentali della probabilità, il calcolo combinatorio, il calcolo integrale.
- Valutare la dipendenza o l'indipendenza di eventi casuali.
- Analizzare la distribuzione di una variabile casuale o di un insieme di dati e determinarne valori di sintesi, quali media, mediana, deviazione standard, varianza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	5
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	6
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	5
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	4

DISCIPLINA: FISICA

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra due proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte.

Essa è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei concetti e dei metodi della fisica con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali che connettono verticalmente gli argomenti trattati nel percorso di studio, in relazione ai contenuti previsti dalle vigenti Indicazioni Nazionali per il liceo scientifico.

In particolare, la prova mira a rilevare la comprensione e la padronanza del metodo scientifico e la capacità di argomentazione fisica attraverso l'uso di ipotesi, analogie e leggi fisiche. In riferimento ai vari nuclei tematici potrà essere richiesta, relativamente a fenomeni naturali o a esperimenti, la soluzione di problemi attraverso la costruzione e discussione di modelli, la formalizzazione matematica, l'argomentazione qualitativa, l'analisi critica di dati. La prova potrà contenere riferimenti a testi classici o momenti storici significativi della fisica.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali
MISURA E RAPPRESENTAZIONE DI GRANDEZZE FISICHE Incertezza di misura Rappresentazioni di grandezze fisiche
SPAZIO, TEMPO E MOTO Grandezze cinematiche Sistemi di riferimento e trasformazioni Moto di un punto materiale e di un corpo rigido Cinematica classica e relativistica
ENERGIA E MATERIA Lavoro ed energia Conservazione dell'energia Trasformazione dell'energia Emissione, assorbimento e trasporto di energia
ONDE E PARTICELLE Onde armoniche sonore ed elettromagnetiche Fenomeni di interferenza Dualismo onda-particella
FORZE E CAMPI Rappresentazione di forze mediante il concetto di campo Campo gravitazionale Campo elettromagnetico Induzione elettromagnetica

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Rappresentare, anche graficamente, il valore di una grandezza fisica e la sua incertezza nelle unità di misura appropriate. Rappresentare e interpretare, tramite un grafico, la relazione tra due grandezze fisiche.
- Valutare l'accordo tra i valori sperimentali di grandezze fisiche in relazione alle incertezze di misura al fine di descrivere correttamente il fenomeno osservato.
- Determinare e discutere il moto di punti materiali e corpi rigidi sotto l'azione di forze.
- Utilizzare il concetto di centro di massa nello studio del moto di due punti materiali o di un corpo rigido.
- Utilizzare le trasformazioni di Galileo o di Lorentz per esprimere i valori di grandezze cinematiche e dinamiche in diversi sistemi di riferimento.
- Determinare e discutere il moto relativistico di un punto materiale sotto l'azione di una forza costante o di una forza di Lorentz.
- Applicare le relazioni relativistiche sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze e individuare in quali casi si applica il limite non relativistico.
- Determinare l'energia cinetica di un punto materiale in moto e l'energia potenziale di un punto materiale sottoposto a forze.
- Mettere in relazione la variazione di energia cinetica, di energia potenziale e di energia meccanica con il lavoro fatto dalle forze agenti.
- Utilizzare la conservazione dell'energia nello studio del moto di punti materiali e di corpi rigidi e nelle trasformazioni tra lavoro e calore.
- Determinare la densità di energia di campi elettrici e magnetici e applicare il concetto di trasporto di energia da parte di un'onda elettromagnetica.
- Applicare l'equivalenza massa-energia in situazioni concrete tratte da esempi di decadimenti radioattivi, reazioni di fissione o di fusione nucleare.
- Interpretare lo spettro di emissione del corpo nero utilizzando la legge di distribuzione di Planck.
- Determinare le frequenze emesse per transizione tra i livelli energetici dell'atomo di Bohr.
- Determinare la lunghezza d'onda, la frequenza, il periodo, la fase e la velocità di un'onda armonica e le relazioni tra queste grandezze.
- Discutere fenomeni di interferenza con riferimento a onde armoniche sonore o elettromagnetiche emesse da due sorgenti coerenti.
- Discutere anche quantitativamente il dualismo onda-corpuscolo.
- Descrivere la condizione di quantizzazione dell'atomo di Bohr usando la relazione di De Broglie.
- Applicare l'equazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico.
- Descrivere l'azione delle forze gravitazionali elettriche e magnetiche mediante il concetto di campo. Rappresentare un campo elettrico o magnetico utilizzando le linee di forza.
- Utilizzare il teorema di Gauss per determinare le caratteristiche di campi elettrici generati da distribuzioni simmetriche di cariche e per discutere il comportamento delle cariche elettriche nei metalli.
- Utilizzare il teorema di Ampère per determinare le caratteristiche di un campo magnetico generato da un filo percorso da corrente e da un solenoide ideale.
- Descrivere e interpretare fenomeni di induzione elettromagnetica e ricavare correnti e forze elettromotrici indotte.
- Determinare la forza agente su un filo di lunghezza infinita percorso da corrente in presenza di un campo magnetico, la forza tra due fili di lunghezza infinita paralleli percorsi da corrente e la forza che agisce su un ramo di un circuito in moto in un campo magnetico per effetto della corrente indotta. Determinare il

momento delle forze magnetiche agenti su una spira percorsa da corrente in presenza di un campo magnetico uniforme.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Analizzare Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.	5
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la loro risoluzione.	6
Interpretare criticamente i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto.	5
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato e comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.	4

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella soluzione di un problema a scelta del candidato tra tre proposte e nella risposta a quattro quesiti tra otto proposte. Nell'ambito del curriculum di Scienze Applicate la disciplina "Scienze naturali" risulta composta da tre aree disciplinari – Chimica, Biologia e Scienze della Terra – che nella loro specificità concorrono alla formazione di un unico sapere scientifico. La prova d'esame è finalizzata ad accertare l'acquisizione dei nuclei fondamentali di tale sapere, con riferimento alle suddette aree disciplinari, nel rispetto delle Indicazioni Nazionali.

Le abilità descritte negli obiettivi della prova presuppongono una prova in cui allo studente venga data da esaminare una situazione descritta da documenti, tabelle, grafici, mappe, formule o analogie e si chieda di analizzare la situazione, di formulare ipotesi esplicative, di argomentare le tesi a cui giunge ed infine formulare una generalizzazione del fenomeno osservato.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali

CHIMICA

Struttura e proprietà delle molecole

Termodinamica delle reazioni chimiche

Metabolismo energetico ed enzimatico

BIOLOGIA

Struttura e funzioni delle cellule procariote ed eucariote

Biologia molecolare e ingegneria genetica

SCIENZE DELLA TERRA

Dinamica dell'atmosfera e clima

Modelli della tettonica globale

Obiettivi della prova

Con riferimento ai Nuclei Tematici fondamentali, la prova intende accertare che il candidato sia in grado di:

- Correlare la struttura e le proprietà delle molecole con i legami chimici che le costituiscono e con gli stati di ibridazione degli atomi.
- Riconoscere gli stati di equilibrio anche in soluzione acquosa.
- Riconoscere gli aspetti energetici di una reazione chimica.
- Correlare gruppi funzionali e reattività dei composti organici e utilizzare i concetti di elettrofilo e nucleofilo per interpretare le reazioni organiche.
- Mettere in relazione la cinetica chimica con i meccanismi di catalisi.
- Interpretare le trasformazioni energetiche che sono alla base della vita.
- Correlare la struttura cellulare con la funzione espletata.
- Utilizzare i modelli della genetica classica per interpretare l'ereditarietà dei caratteri.
- Correlare la struttura del DNA con la sua funzione di molecola alla base dell'ereditarietà.
- Individuare il ruolo delle modificazioni genetiche nelle malattie ereditarie e nei processi evolutivi.
- Mettere in relazione la struttura dinamica del DNA con i meccanismi di regolazione.
- Individuare e scegliere le tecniche di ingegneria genetica da utilizzare in una specifica applicazione.
- Costruire modelli meteorologici a partire da dati sperimentali.
- Leggere carte meteorologiche.
- Conoscere la differenza fra clima e tempo meteorologico.
- Individuare le aree attive del Pianeta caratterizzandole dal punto di vista sismico e vulcanico.
- Utilizzare la magnetizzazione delle rocce come strumento per ricostruire i movimenti delle placche nel tempo .
- Interpretare, alla luce della teoria della Tettonica globale, i fenomeni geologici ai margini di placca.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
<p style="text-align: center;">Analizzare</p> <p>Analizzare le situazioni proposte, individuando gli aspetti significativi del fenomeno, analogie, connessioni e rapporti di causa ed effetto.</p>	5
<p style="text-align: center;">Indagare</p> <p>Formulare ipotesi coerenti con l'analisi effettuata, costruendo e/o applicando modelli interpretativi adeguati. Utilizzare opportunamente procedure di calcolo, tabelle, schemi e grafici.</p>	6
<p style="text-align: center;">Comunicare</p> <p>Organizzare e presentare i contenuti in maniera chiara ed efficace utilizzando i linguaggi specifici disciplinari e gli opportuni strumenti di comunicazione (grafici, tabelle, formule, schemi, mappe concettuali, disegni..).</p>	5
<p style="text-align: center;">Applicare e trasferire</p> <p>Astrarre, generalizzare e trasferire le strategie in altri contesti o situazioni nuove. Valutare criticamente i processi attuati e i risultati ottenuti in relazione agli obiettivi prefissati.</p>	4

GRIGLIA INTEGRATA (DA UTILIZZARE NEL CASO IN CUI LA PROVA COINVOLGA PIU' DISCIPLINE)

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Analizzare Esaminare la situazione problematica proposta individuando gli aspetti significativi del fenomeno e formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli, analogie o leggi.	5
Sviluppare il processo risolutivo Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari.	6
Interpretare, rappresentare, elaborare i dati Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici.	5
Argomentare Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta e utilizzando i linguaggi specifici disciplinari.	4

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**LICEO LINGUISTICO
CODICE LI04**

<i>Disciplina: LINGUA E CULTURA STRANIERA 1</i>
Caratteristiche della prova d'esame
<p>La prova è riconducibile a un livello di padronanza almeno B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.</p> <p>La prova si articola in due parti:</p> <p>a) comprensione di due testi scritti, uno di genere letterario e uno di genere non letterario, complessivamente di 1.000 parole (10% in più o in meno) con risposte a 15 domande aperte e/o chiuse; il numero complessivo di parole può essere inferiore nel caso in cui il testo letterario sia un testo poetico.</p> <p>b) produzione di due testi scritti, uno di tipo argomentativo e l'altro di tipo narrativo o descrittivo (ad esempio: saggio, articolo, recensione, relazione, e così via), ciascuno della lunghezza di circa 300 parole.</p> <p>Durata della prova: da quattro a sei ore.</p>
Nuclei tematici fondamentali
<p>LINGUA</p> <p>Ortografia Fonetica Grammatica Sintassi Lessico Funzioni comunicative Modelli di interazione sociale Aspetti socio-linguistici Tipologie e generi testuali</p> <p>CULTURA</p> <p>Prodotti culturali di diverse tipologie e generi dei Paesi in cui si parla la lingua: letteratura, storia e società, arti, di epoca moderna e contemporanea, attualità.</p>
Obiettivi della seconda prova
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e interpretare testi scritti di diverse tipologie e generi, di tema letterario e non letterario (argomenti di attualità, storico-sociali o artistici), dimostrando di conoscerne le caratteristiche. • Produrre testi scritti efficaci e adeguati al genere per riferire, descrivere o argomentare.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprensione del testo	5
Interpretazione del testo	5
Produzione scritta: aderenza alla traccia	5
Produzione scritta: organizzazione del testo e correttezza linguistica	5

Disciplina: LINGUA E CULTURA STRANIERA 2**Caratteristiche della prova d'esame**

La prova è riconducibile a un livello di padronanza almeno B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.

La prova si articola in due parti:

- a. comprensione di due testi scritti, uno di genere letterario e uno di genere non letterario, complessivamente di 1000 parole (10% in più o in meno) con risposte a 15 domande aperte e/o chiuse; il numero complessivo di parole può essere inferiore nel caso in cui il testo letterario sia un testo poetico.
- b. produzione di due testi scritti, uno di tipo argomentativo e l'altro di tipo narrativo o descrittivo (ad esempio: saggio, articolo, recensione, relazione, e così via), ciascuno della lunghezza di circa 300 parole.

Durata della prova: da quattro a sei ore.

Nuclei tematici fondamentali**LINGUA**

Ortografia

Fonetica

Grammatica

Sintassi

Lessico

Funzioni comunicative

Modelli di interazione sociale

Aspetti socio-linguistici

Tipologie e generi testuali

CULTURA

Prodotti culturali di diverse tipologie e generi dei paesi in cui si parla la lingua: letteratura, storia e società, arti, di epoca moderna e contemporanea, attualità.

Obiettivi della seconda prova

- Comprendere e interpretare testi scritti di diverse tipologie e generi, di tema letterario e non letterario (argomenti di attualità, storico-sociali o artistici), dimostrando di conoscerne le caratteristiche.
- Produrre testi scritti efficaci e adeguati al genere per riferire, descrivere o argomentare.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprensione del testo	5
Interpretazione del testo	5
Produzione scritta: aderenza alla traccia	5
Produzione scritta: organizzazione del testo e correttezza linguistica	5

Disciplina: LINGUA E CULTURA STRANIERA 3**Caratteristiche della prova d'esame**

La prova è riconducibile a un livello di padronanza almeno B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.

La prova si articola in due parti:

- a. comprensione di due testi scritti, uno di genere letterario e uno di genere non letterario, complessivamente di 700 parole (10% in più o in meno) con risposte a 10 domande aperte e/o chiuse; il numero complessivo di parole può essere inferiore nel caso in cui il testo letterario sia un testo poetico.
- b. produzione di due testi scritti, uno di tipo argomentativo e l'altro di tipo narrativo o descrittivo (ad esempio: saggio, articolo, recensione, relazione, e così via), ciascuno della lunghezza di circa 150 parole.

Durata della prova: da quattro a sei ore.

Nuclei tematici fondamentali**LINGUA**

Ortografia
Fonetica
Grammatica
Sintassi
Lessico
Funzioni comunicative
Modelli di interazione sociale
Aspetti socio-linguistici
Tipologie e generi testuali

CULTURA

Prodotti culturali di diverse tipologie e generi dei paesi in cui si parla la lingua: letteratura, storia e società, arti, di epoca moderna e contemporanea, attualità.

Obiettivi della seconda prova

- Comprendere e analizzare testi scritti di diverse tipologie e generi di tema letterario e non letterario (argomenti di attualità, storico-sociali o artistici).
- Produrre testi scritti efficaci e adeguati al genere per riferire, descrivere o argomentare il proprio punto di vista.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Comprensione del testo	5
Analisi del testo	5
Produzione scritta: aderenza alla traccia	5
Produzione scritta: organizzazione del testo e correttezza linguistica	5

Nel caso in cui la seconda prova verta su due lingue straniere, per le quali rimane valido il rispettivo Quadro di Riferimento, i testi di comprensione scritta saranno proposti uno in una lingua e uno nell'altra, così come le tracce per la produzione scritta saranno proposte per lo svolgimento, una in una lingua e una nell'altra.

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

LICEO ARTISTICO INDIRIZZO ARCHITETTURA E AMBIENTE CODICE LI05
--

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella elaborazione di un progetto, relativo allo specifico indirizzo del Liceo artistico, che tiene conto della dimensione ideativa e laboratoriale delle discipline coinvolte. Le modalità operative consistono in opzioni tecniche a scelta del candidato in relazione all'analisi del tema relativo allo specifico indirizzo.

Il progetto è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate:

- a) schizzi preliminari e bozzetti;
- b) restituzione tecnico-grafica coerente con il progetto;
- c) realizzazione di modello o prototipo di una parte significativa del progetto;
- d) relazione illustrativa puntuale e motivata sulle scelte di progetto.

Ogni candidato ha facoltà di utilizzare le esperienze espressive acquisite, facendo emergere le attitudini personali nell'autonomia creativa.

La durata massima della prova è di tre giorni, per sei ore al giorno.

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

<i>DISCIPLINE PROGETTUALI ARCHITETTURA E AMBIENTE</i>
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Processi progettuali pertinenti all'architettura e al contesto ambientale.• Fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo, connessi al contesto di valori culturali, sociali, ambientali specifici dell'architettura.• Principi e regole della composizione; teorie essenziali della percezione visiva.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.• Strumenti hardware e software di settore.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali applicati al processo progettuale architettonico.• Tecniche, materiali e strumenti tradizionali e moderni.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.
- Elaborare un piano di lavoro pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.
- Avvalersi di strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.
- Interpretare i dati di contesto e realizzare elaborati in modo autonomo e originale.
- Delineare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale.
- Dare prova di aver acquisito autonomia e coerenza nelle scelte progettuali e nella loro rappresentazione.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	6
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	4
Autonomia e originalità della proposta progettuale e degli elaborati	3
Incisività espressiva	3

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

LICEO ARTISTICO INDIRIZZO ARTI FIGURATIVE CODICE LI06
--

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella elaborazione di un progetto, relativo allo specifico indirizzo del Liceo artistico, che tiene conto della dimensione ideativa e laboratoriale delle discipline coinvolte. Le modalità operative consistono in opzioni tecniche a scelta del candidato in relazione all'analisi del tema relativo allo specifico indirizzo.

Il progetto è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate:

- a) schizzi preliminari e bozzetti;
- b) restituzione tecnico-grafica coerente con il progetto;
- c) realizzazione di modello o prototipo di una parte significativa del progetto;
- d) relazione illustrativa puntuale e motivata sulle scelte di progetto.

Ogni candidato ha facoltà di utilizzare le esperienze espressive acquisite, facendo emergere le attitudini personali nell'autonomia creativa.

La durata massima della prova è di tre giorni, per sei ore al giorno.

PER IL CODICE LIA6 ARTE DEL PLASTICO-SCULTOREO

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

<i>DISCIPLINE PLASTICHE E SCULTOREE</i>
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">● Processi progettuali e operativi inerenti alle Discipline Plastico-Scultoree.● Fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo.● Analisi, rielaborazione e riproduzione della realtà.● Principi e regole della composizione; teorie essenziali della percezione visiva.● Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.● Mezzi multimediali e tecnologie digitali applicati al processo progettuale.● Strumenti hardware e software di settore.● Tecniche, materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.● Esigenze concettuali ed estetiche, funzione e destinazione d'uso.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.
- Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.
- Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.
- Interpretare i dati di contesto e realizzare il progetto e gli elaborati in modo autonomo e originale.
- Comunicare con efficacia gli aspetti concettuali e la prassi progettuale.

PER IL CODICE LIB6 ARTE DEL GRAFICO-PITTORICO

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE PITTORICHE

Nuclei tematici fondamentali

- Processi progettuali e operativi inerenti alle Discipline Pittoriche.
- Fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo.
- Analizzare, rielaborare e riprodurre la realtà.
- Principi e regole della composizione; teorie essenziali della percezione visiva.
- Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.
- Mezzi multimediali e tecnologie digitali applicati al processo progettuale.
- Strumenti hardware e software di settore.
- Tecniche, materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.
- Esigenze concettuali ed estetiche, funzione e destinazione d'uso.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.
- Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.
- Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.
- Interpretare i dati di contesto e realizzare il progetto e gli elaborati in modo autonomo e originale.
- Comunicare con efficacia gli aspetti concettuali e la prassi progettuale.

PER IL CODICE LIC6 ARTE DEL PLASTICO-PITTORICO

Discipline caratterizzanti l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE PLASTICHE E SCULTOREE
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Processi progettuali e operativi inerenti alle Discipline Plastico-Scultoree.• Fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo.• Analisi, rielaborazione e riproduzione della realtà.• Principi e regole della composizione; teorie essenziali della percezione visiva.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali applicati al processo progettuale.• Strumenti hardware e software di settore.• Tecniche, materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.• Esigenze concettuali ed estetiche, funzione e destinazione d'uso.

Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.• Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.• Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.• Interpretare i dati di contesto e realizzare il progetto e gli elaborati in modo autonomo e originale.• Comunicare con efficacia gli aspetti concettuali e la prassi progettuale.

DISCIPLINE PITTORICHE
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Processi progettuali e operativi inerenti alle Discipline Pittoriche.• Fondamenti culturali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo.• Analizzare, rielaborare e riprodurre la realtà.• Principi e regole della composizione; teorie essenziali della percezione visiva.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali applicati al processo progettuale.• Strumenti hardware e software di settore.• Tecniche, materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.• Esigenze concettuali ed estetiche, funzione e destinazione d'uso.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.
- Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.
- Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.
- Interpretare i dati di contesto e realizzare il progetto e gli elaborati in modo autonomo e originale.
- Comunicare con efficacia gli aspetti concettuali e la prassi progettuale.

PER I CODICI LIA6, LIB6,LIC6

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	6
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Autonomia e unicità della proposta progettuale e degli elaborati	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	3
Efficacia comunicativa	3

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

LICEO ARTISTICO
INDIRIZZO AUDIOVISIVO MULTIMEDIALE
CODICE LI07

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella elaborazione di un progetto, relativo allo specifico indirizzo del Liceo artistico, che tiene conto della dimensione ideativa e laboratoriale delle discipline coinvolte. Le modalità operative consistono in opzioni tecniche a scelta del candidato in relazione all'analisi del tema relativo allo specifico indirizzo.

Il progetto è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate:

- a) schizzi preliminari e bozzetti;
- b) restituzione tecnico-grafica coerente con il progetto;
- c) realizzazione di modello o prototipo di una parte significativa del progetto;
- d) relazione illustrativa puntuale e motivata sulle scelte di progetto.

Ogni candidato ha facoltà di utilizzare le esperienze espressive acquisite, facendo emergere le attitudini personali nell'autonomia creativa.

La durata massima della prova è di tre giorni, per sei ore al giorno.

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE AUDIOVISIVE E MULTIMEDIALI
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Processi progettuali e produttivi inerenti al settore Audiovisivo. Fasi della produzione: pre produzione, produzione, post produzione (stesura del racconto e della sceneggiatura, presentare progetti realizzati con schizzi, realizzare <i>storyboard</i>, allestimento di un set cinematografico, prototipi di video animazione).• Realizzazione di immagini animate e con la modellazione solida.• Fondamenti culturali, sociali, teorici, tecnici e storico-stilistici che interagiscono con il processo creativo-progettuale.• Principi e regole della composizione nella ricerca e nella produzione artistica, in relazione al contesto storico-sociale. Codici della comunicazione visiva e audiovisiva, della percezione visiva e dello spazio prospettico (tecniche, procedure e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale).• Applicazione dei processi di ripresa, di fotoritocco, di montaggio, di stampa.• Tecniche, materiali, strumenti tradizionali e contemporanei e loro integrazione.• Strumenti hardware e software di settore; tecnologie digitali applicate al processo progettuale dell'Audiovisivo Multimediale.• Metodologie di presentazione: racconto, sceneggiatura, <i>storyboard</i>, carpetta con tavole, "book" cartaceo e digitale, cinema di animazione, video.• Tecniche di produzione audio e riproduzione del suono.

- Aspetto estetico e comunicativo dell'opera Audiovisivo-Multimediale.
- Pubblicità, Comunicazione, Marketing del prodotto audiovisivo.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.
- Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.
- Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.
- Interpretare i dati di contesto e realizzare gli elaborati in modo autonomo e originale: dimostrare autonomia operativa, prestando particolare attenzione alla produzione digitale della fotografia, del video, dell'animazione narrativa e informatica.
- Comunicare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale: esporre, descrivere e motivare correttamente le scelte fatte nel proprio percorso progettuale.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	6
Pertinenza e coerenza con la traccia	5
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	3
Autonomia e originalità della proposta progettuale e degli elaborati	3
Efficacia comunicativa	3

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**LICEO ARTISTICO
INDIRIZZO SCENOGRAFIA
CODICE LI08**

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella elaborazione di un progetto, relativo allo specifico indirizzo del Liceo artistico, che tiene conto della dimensione ideativa e laboratoriale delle discipline coinvolte. Le modalità operative consistono in opzioni tecniche a scelta del candidato in relazione all'analisi del tema relativo allo specifico indirizzo.

Il progetto è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate:

- a) schizzi preliminari e bozzetti;
- b) restituzione tecnico-grafica coerente con il progetto;
- c) realizzazione di modello o prototipo di una parte significativa del progetto;
- d) relazione illustrativa puntuale e motivata sulle scelte di progetto.

Ogni candidato ha facoltà di utilizzare le esperienze espressive acquisite, facendo emergere le attitudini personali nell'autonomia creativa.

La durata massima della prova è di tre giorni, per sei ore al giorno.

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE PROGETTUALI SCENOGRAFICHE
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Processi progettuali e operativi che caratterizzano la scenografia e l'allestimento di spazi espositivi.• Aspetti estetici, concettuali, espressivi, comunicativi e funzionali che influiscono sul processo creativo.• Fondamenti culturali, sociali, teorici e storico-stilistici che interagiscono con l'iter progettuale.• Disegno a mano libera e geometrico-descrittivo.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionali e tridimensionali.• Tecniche, materiali, tecnologie e strumentazioni tradizionali e contemporanei progettuali ed esecutivi.• Interazione tra tutti i tipi di medium in campo artistico e contaminazione fra i linguaggi.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali utilizzate in fase progettuale e come soluzione espressiva e comunicativa del prodotto.• Relazioni tra il testo di riferimento, la regia, la scenografia e il contesto architettonico e

ambientale.

- Principi che regolano il sistema spettacolo (committenza, iter esecutivo, circuito produttivo, figure professionali).
- Sviluppo storico-artistico della scenografia e del costume.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.
- Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati della traccia.
- Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.
- Interpretare, rielaborare e realizzare i dati di contesto attraverso un progetto autonomo e originale.
- Comunicare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale: illustrare, descrivere e motivare le scelte fatte.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	5
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	4
Autonomia e originalità della proposta progettuale e degli elaborati	4
Efficacia comunicativa	3

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

LICEO ARTISTICO INDIRIZZO DESIGN LI09
--

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella elaborazione di un progetto, relativo allo specifico indirizzo del Liceo artistico con riferimento ai distinti settori di produzione, che tiene conto della dimensione ideativa e laboratoriale delle discipline coinvolte. Le modalità operative consistono in opzioni tecniche a scelta del candidato in relazione all'analisi del tema relativo allo specifico indirizzo.

Il progetto è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate:

- a) schizzi preliminari e bozzetti;
- b) restituzione tecnico-grafica coerente con il progetto;
- c) realizzazione di modello o prototipo di una parte significativa del progetto;
- d) relazione illustrativa puntuale e motivata sulle scelte di progetto.

Ogni candidato ha facoltà di utilizzare le esperienze espressive acquisite, facendo emergere le attitudini personali nell'autonomia creativa.

La durata massima della prova è di tre giorni, per sei ore al giorno.

PER I CODICI:

- LIA9 DESIGN (ARTE DEI METALLI, DELL'OREFICERIA E DEL CORALLO)**
- LIB9 DESIGN (ARTE DELL'ARREDAMENTO E DEL LEGNO)**
- LIC9 DESIGN (ARTE DELLA CERAMICA)**
- LIF9 DESIGN (ARTE DELLA MODA)**
- LIG9 DESIGN (ARTE DEL TESSUTO)**
- LIH9 DESIGN (ARTE DEL VETRO)**

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN (con riferimento ai distinti settori di produzione)
Nuclei tematici fondamentali
<i>Processi progettuali</i> <ul style="list-style-type: none">• Principi fondamentali per la ricerca, la valutazione e la rielaborazione delle informazioni.• Principi della percezione visiva e della composizione.• Codici dei linguaggi grafici, progettuali e della forma.• Procedure nel rapporto progetto-funzionalità-contesto.• Tecniche e tecnologie adeguate alla definizione del progetto.• Linguaggio specifico.
<i>Disegno e modellazione solida</i> <ul style="list-style-type: none">• Disegno a mano libera.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.• Materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali.• Modelli con tecniche artigianali e digitali.
<i>Fondamenti culturali, teorici e storico-stilistici</i> <ul style="list-style-type: none">• Patrimonio culturale e tecnico del design con riferimento allo specifico settore di produzione.• Radici storiche, linee di sviluppo e diverse strategie espressive.• Materiali, tecniche e processi produttivi.

Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.• Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.• Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.• Interpretare i dati di contesto e realizzare gli elaborati in modo autonomo e originale.• Comunicare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale motivando le scelte fatte.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	6
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	4
Autonomia e originalità della proposta progettuale e degli elaborati	3
Efficacia comunicativa	3

PER IL CODICE LIE9 DESIGN (ARTE DEL LIBRO)

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN (ARTE DEL LIBRO)
Nuclei tematici fondamentali
<p><i>Processi progettuali dei prodotti grafici editoriali</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Principi fondamentali per la ricerca, valutazione e rielaborazione delle informazioni.• Applicazione delle tecniche tradizionali e delle moderne tecnologie industriali.• Codici dei linguaggi grafici, progettuali e della forma.• Strumenti della composizione e della comunicazione grafica nelle varie tipologie.• Procedure di rapporto costante e complementare tra valori di scrittura e di figurazione.• Tecniche e tecnologie adeguate alla definizione del progetto.• Linguaggio specifico.• Materiali, tecniche e processi produttivi. <p><i>Disegno e modellazione solida</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Disegno a mano libera.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.• Materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali.• Modelli con tecniche artigianali e digitali.• Layout di pagina. <p><i>Fondamenti culturali, teorici e storico-stilistici</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Il patrimonio culturale e tecnico della produzione editoriale nel suo sviluppo storico.• Le edizioni d'arte e le tecniche tradizionali.• La legatoria artistica e le tecniche di conservazione e restauro.

Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.• Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.• Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.• Interpretare i dati di contesto e realizzare gli elaborati in modo autonomo e originale.• Comunicare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale motivando le scelte fatte.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	6
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	4
Autonomia e originalità della proposta progettuale e degli elaborati	3
Efficacia comunicativa	3

PER IL CODICE LID9 DESIGN (INDUSTRIA)

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE PROGETTUALI DESIGN (INDUSTRIA)
Nuclei tematici fondamentali
<p><i>Processi progettuali</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Principi fondamentali per la ricerca, la valutazione e la rielaborazione delle informazioni.• Principi della percezione visiva e della composizione.• Codici dei linguaggi grafici, progettuali e della forma.• Procedure nel rapporto progetto-funzionalità-contesto.• Tecniche e tecnologie adeguate alla definizione del progetto.• Linguaggio specifico. <p><i>Disegno e modellazione solida</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Disegno a mano libera.• Tecniche e sistemi di rappresentazione bidimensionale e tridimensionale.• Materiali e strumenti tradizionali e contemporanei.• Mezzi multimediali e tecnologie digitali.• Modelli con tecniche artigianali e digitali. <p><i>Fondamenti culturali, teorici e storico-stilistici</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Patrimonio culturale e tecnico del design industriale.• Radici storiche, linee di sviluppo e diverse strategie espressive.• Materiali, tecniche e processi produttivi.
Obiettivi della prova
<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili.• Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia.• Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali.• Interpretare i dati di contesto e realizzare gli elaborati in modo autonomo e originale.• Comunicare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale motivando le scelte fatte.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	6
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Autonomia e unicità della proposta progettuale e degli elaborati	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	3
Efficacia comunicativa	3

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

LICEO ARTISTICO
INDIRIZZO GRAFICA
CODICE LI10

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella elaborazione di un progetto, relativo allo specifico indirizzo del Liceo artistico, che tiene conto della dimensione ideativa e laboratoriale delle discipline coinvolte. Le modalità operative consistono in opzioni tecniche a scelta del candidato in relazione all'analisi del tema relativo allo specifico indirizzo.

Il progetto è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate:

- a) schizzi preliminari e bozzetti;
- b) restituzione tecnico-grafica coerente con il progetto;
- c) realizzazione di modello o prototipo di una parte significativa del progetto;
- d) relazione illustrativa puntuale e motivata sulle scelte di progetto.

Ogni candidato ha facoltà di utilizzare le esperienze espressive acquisite, facendo emergere le attitudini personali nell'autonomia creativa.

La durata massima della prova è di tre giorni, per sei ore al giorno.

Disciplina caratterizzante l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta

DISCIPLINE GRAFICHE
Nuclei tematici fondamentali
<p><i>Processi progettuali della grafica</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Ricerca e valutazione delle informazioni.• Progettazione di artefatti grafici in risposta a obiettivi di comunicazione e <i>marketing</i>: marchio, immagine coordinata, editoria, stampati commerciali, pubblicità.• Documentare, motivare e presentare progetti con disegni e modelli. <p><i>Fondamenti culturali e teorici della grafica e della comunicazione</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Principi e regole della comunicazione.• Pianificazione di un progetto di comunicazione seguendo le indicazioni della committenza.• Conoscenza e applicazione di principi e regole della composizione grafica e del <i>lettering</i>. <p><i>Fondamenti storico-stilistici e tecnici</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Storia della grafica e dei mass media.• Sviluppo delle tecniche grafiche digitali e non digitali.

Disegno e modellazione solida; tecniche di produzione

- La conoscenza e l'utilizzazione di tecniche, materiali e strumenti.
- La realizzazione di immagini digitali, non digitali e fotografie.
- La composizione nel layout di immagini, grafica e testo per realizzare artefatti grafici.
- La realizzazione e l'impaginazione con i software appropriati di artefatti di varia natura per stampa, web e dispositivi.

Obiettivi della prova

- Utilizzare un metodo di lavoro per lo sviluppo del progetto organizzato con coerenza per fasi successive, proporzionato ai tempi, agli spazi, alle strumentazioni disponibili; leggere e interpretare gli obiettivi di comunicazione di un *brief*.
- Elaborare un progetto pertinente e coerente con i dati forniti dalla traccia; sviluppare un progetto grafico in risposta agli obiettivi di comunicazione del *brief*.
- Utilizzare strumenti, tecniche e materiali in relazione alle proprie finalità progettuali; dimostrare capacità di raffigurazione, disegno, configurazione e *finish layout*.
- Realizzare un esecutivo anche con strumenti digitali.
- Interpretare i dati di contesto e realizzare gli elaborati in modo autonomo e originale.
- Comunicare con efficacia il proprio pensiero concettuale e progettuale; esporre e motivare le scelte fatte.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Correttezza dell'iter progettuale	4
Pertinenza e coerenza con la traccia	4
Padronanza degli strumenti, delle tecniche e dei materiali	4
Autonomia e originalità della proposta progettuale e degli elaborati	2
Efficacia comunicativa	6

**0Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**LICEO DELLE SCIENZE UMANE
CODICE LI11**

Disciplina caratterizzante il percorso di studio

SCIENZE UMANE (Antropologia, Pedagogia, Sociologia)

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella trattazione di un argomento afferente ai seguenti ambiti disciplinari: antropologico, pedagogico (con riferimento ad autori particolarmente significativi del Novecento) e sociologico (con riferimento a problemi o anche a concetti fondamentali).

La trattazione prevede alcuni quesiti di approfondimento.

L'articolazione del discorso fornirà informazioni, descrizioni, spiegazioni attraverso la definizione di concetti, il riferimento ad autori e teorie in chiave interpretativa, descrittiva e valutativa.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Nuclei tematici fondamentali

- Cultura pedagogica, Scienze Umane e Sociali dal Novecento ai nostri giorni. Teorie, temi e autori nella società moderna e contemporanea.
- Il sistema scolastico italiano, le politiche europee e internazionali di fronte ai nuovi bisogni formativi (cura della persona, Bisogni Educativi Speciali, educazione multiculturale, educazione continua e ricorrente).
- Educazione alla cittadinanza, ai diritti umani e inclusione sociale e culturale.
- I media, le tecnologie e l'educazione nel contesto della globalizzazione.
- Teorie antropologiche; origine, mutamento e poliedricità del concetto di cultura.
- Identità, alterità e pratiche culturali nelle diverse società.
- Istituzioni, processi, movimenti di fronte alle trasformazioni della società (il complesso delle norme, i processi di cambiamento, i movimenti di opinione, welfare e terzo settore, devianza, forme di partecipazione democratica).
- La ricerca nelle scienze dell'educazione, in antropologia e sociologia: oggetto, fonti, metodi.

Obiettivi della prova

La prova dovrà consentire al candidato di dimostrare di saper:

- Utilizzare i principi e i modelli della antropologia, pedagogia e sociologia per interpretare i fenomeni della realtà sociale moderna e contemporanea.
- Effettuare collegamenti e confronti tra gli ambiti disciplinari afferenti alle scienze umane.
- Individuare le categorie interpretative, le tecniche e gli strumenti della ricerca nelle Scienze umane.
- Cogliere la validità di una informazione attraverso l'analisi delle fonti e dei metodi di indagine e fornire un'interpretazione coerente ed essenziale.
- Utilizzare, in modo corretto, il linguaggio specifico dei diversi ambiti di riferimento scientifico: antropologia, pedagogia e sociologia.
- Leggere i fenomeni oggetto di studi e ricerche in chiave critico-riflessiva.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Conoscere Conoscere le categorie concettuali delle scienze umane, i riferimenti teorici, i temi e i problemi, le tecniche e gli strumenti della ricerca afferenti agli ambiti disciplinari specifici.	7
Comprendere Comprendere il contenuto ed il significato delle informazioni fornite dalla traccia e le consegne che la prova prevede.	5
Interpretare Fornire un'interpretazione coerente ed essenziale delle informazioni apprese, attraverso l'analisi delle fonti e dei metodi di ricerca.	4
Argomentare Effettuare collegamenti e confronti tra gli ambiti disciplinari afferenti alle scienze umane; leggere i fenomeni in chiave critico riflessiva; rispettare i vincoli logici e linguistici.	4

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

**LICEO DELLE SCIENZE UMANE – OPZIONE ECONOMICO SOCIALE
CODICE LI12**

Caratteristiche della prova d'esame

La prova consiste nella trattazione di problemi, concetti o anche temi della disciplina ovvero nell'analisi di particolari casi o situazioni sociali, giuridiche ed economiche; entrambe le tipologie possono essere proposte al candidato anche con l'ausilio di dati qualitativi e quantitativi, come, ad esempio, grafici, tabelle statistiche, articoli di giornale e riviste specialistiche.

La trattazione prevede alcuni quesiti di approfondimento.

Nel caso in cui la scelta del decreto ministeriale emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da quattro a sei ore

Discipline caratterizzanti il percorso di studio

SCIENZE UMANE (Sociologia e Metodologia della Ricerca)

Nuclei tematici fondamentali

- **La globalizzazione**
 - Il fenomeno della globalizzazione sul piano economico, politico e culturale.
 - Culture e nuove identità, rischi e opportunità di una società globale.
- **La multiculturalità**
 - La società multiculturale: dinamiche, risorse, limiti.
 - Lettura sociologica dei processi migratori.
- **Il lavoro**
 - Evoluzione, dinamiche e problematiche del mondo del lavoro contemporaneo.
 - Processi di stratificazione sociale, mobilità e disuguaglianze sociali.
- **Il cittadino e le istituzioni**
 - Il cittadino e il potere: strutture, dinamiche, conflittualità.
 - Lo Stato e il cittadino: le forme della partecipazione nei processi decisionali.
 - Lo Stato e il *Welfare State*.
 - Il terzo settore.
 - La cittadinanza nei contesti multiculturali.
- **La comunicazione massmediatica**
 - Mass media, modelli comunicativi in evoluzione e nuove dinamiche sociali.
 - Flussi di comunicazione massmediologica e processi di ordine sociale e politico.
- **La ricerca sociale**
 - I metodi della ricerca in ambito sociologico.
 - La ricerca empirica applicata alle tematiche socio economiche di maggiore rilevanza.

Obiettivi della prova

- La prova dovrà consentire al candidato di dimostrare di saper:
- Individuare le categorie interpretative delle scienze umane.
 - Utilizzare il linguaggio specifico delle discipline.
 - Individuare i rapporti tra fenomeni, fatti, problemi in relazione ai modelli culturali e alle organizzazioni sociali.
 - Sviluppare un approccio consapevolmente scientifico alla ricerca empirica applicata alle scienze umane.
 - Utilizzare le conoscenze acquisite anche in ambiti disciplinari diversi.

DIRITTO ED ECONOMIA POLITICA

Nuclei tematici fondamentali

- **Stato e Costituzione: principi e valori di riferimento della vita politica, sociale ed economica.**
 - L'evoluzione dello Stato italiano e l'origine della Costituzione repubblicana.
 - Gli elementi costitutivi dello Stato e la cittadinanza italiana.
 - I Principi Fondamentali.
 - Diritti e doveri dei cittadini.
- **Funzioni dello Stato e organi costituzionali.**
 - L'esercizio della sovranità popolare, suffragio universale, diritti politici e partecipazione civica, rappresentanza politica e nuove forme di organizzazione del consenso.
 - La forma di governo della Repubblica e le istituzioni politiche a livello nazionale e locale.
 - L'amministrazione dello Stato e il principio di sussidiarietà.
- **Il sistema economico nella Costituzione.**
 - I rapporti economici nel modello di Stato Sociale, anche con riferimento al terzo settore.
 - Il ruolo e le funzioni delle istituzioni dello Stato nell'economia e gli strumenti di politica economica.
 - La manovra economica in rapporto agli obiettivi dello Stato Sociale contemporaneo, anche nell'ottica di *welfare mix*.
- **Il sistema economico nell'era della globalizzazione.**
 - La crescita e lo sviluppo in economia, con particolare riferimento alla visione etica di equità e responsabilità nel tempo e nello spazio.
 - Gli scambi commerciali e gli effetti delle nuove dimensioni globali in ambito economico e giuridico.
 - Risposte di sostenibilità alle problematiche del sottosviluppo.
- **Le Organizzazioni internazionali e l'Unione Europea.**
 - L'ONU e le altre Organizzazioni internazionali.
 - Il processo di integrazione europea: cittadinanza, unione monetaria, economica e sociale.

Obiettivi della prova

La prova dovrà consentire al candidato di dimostrare di saper:

- Individuare le categorie interpretative delle scienze giuridiche ed economiche.
- Utilizzare il linguaggio specifico delle discipline.
- Individuare i meccanismi di interazione economica e giuridica a livello locale, nazionale e sovranazionale.
- Comprendere, anche operando confronti, le scelte sostenibili al fine di ridurre gli squilibri nello sviluppo e di favorire la tutela delle risorse.
- Riconoscere i principi costituzionali fondamentali, i diritti e i doveri dei cittadini, anche in una dimensione europea.
- Riconoscere gli organi costituzionali, le relazioni fra gli stessi e il ruolo della pubblica amministrazione nella sua funzione di servizio.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Conoscere Conoscere le categorie concettuali delle scienze economiche, giuridiche e/o sociali, i riferimenti teorici, i temi e i problemi, le tecniche e gli strumenti della ricerca afferenti agli ambiti disciplinari specifici.	7
Comprendere Comprendere il contenuto ed il significato delle informazioni fornite nella traccia e le consegne che la prova prevede.	5
Interpretare Fornire un'interpretazione coerente ed essenziale delle informazioni apprese attraverso l'analisi delle fonti e dei metodi di ricerca.	4
Argomentare Cogliere i reciproci rapporti ed i processi di interazione tra i fenomeni economici, giuridici e/o sociali; leggere i fenomeni in chiave critico riflessiva; rispettare i vincoli logici e linguistici.	4

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

LICEO MUSICALE E COREUTICO – SEZIONE MUSICALE CODICE LI13
--

Caratteristiche della prova d'esame

La prova d'esame è articolata in due parti: la prima a carattere analitico-compositivo-progettuale, la seconda di tipo performativo.

La prima parte della prova è finalizzata alla verifica:

- per *Teoria Analisi e Composizione*, di competenze analitiche e compositive con riferimento ai diversi tipi di linguaggi e poetiche musicali studiati durante il percorso liceale.
- per *Tecnologie Musicali*, di competenze progettuali e compositive con preciso riferimento all'uso delle tecnologie sonore in dominio elettroacustico, elettronico e digitale, con possibilità di prevedere diverse modalità d'interazione tra suono e altre forme espressive (gestuali, visive e testuali).

La prova può contemplare quattro tipologie di consegna così declinate:

- A) analisi di una composizione, o di una sua parte significativa, tratta preferibilmente dalla letteratura musicale del XX secolo con relativa contestualizzazione storico-culturale;
- B) composizione originale di un brano tratto dalla letteratura secondo una delle seguenti modalità:
 - armonizzazione di un basso dato con modulazioni ai toni vicini;
 - realizzazione dell'accompagnamento o dell'armonizzazione di una melodia data;
- C) realizzazione e descrizione di un progetto musicale sviluppato in ambiente digitale che possa prevedere anche l'interazione con altre forme espressive gestuali, visive e testuali;
- D) progettazione e sintetica descrizione tecnica di realizzazione di un'applicazione musicale o multimediale per la produzione e il trattamento del suono in un ambiente di programmazione, contenente la parte di sintesi, di equalizzazione e di spazializzazione.

La prima parte della prova ha la durata di un giorno, per massimo sei ore.

La seconda parte della prova nei licei musicali ha carattere prevalentemente performativo: si svolge a partire dal giorno successivo e consiste nel dimostrare, mediante il proprio strumento o il canto, le competenze esecutivo-interpretative acquisite nel percorso quinquennale di studi, dando prova di possedere le necessarie conoscenze storiche e stilistiche, nonché di aver compreso le poetiche dei diversi autori presentati.

La durata massima della prova è di venti minuti per candidato su un programma coerente con proprio il percorso di studi.

Discipline caratterizzanti l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta:

TEORIA, ANALISI e COMPOSIZIONE
Nuclei tematici fondamentali
<ul style="list-style-type: none">• Conoscenza dei fondamenti di teoria musicale.• Utilizzo appropriato (anche in ambienti digitali) degli elementi di teoria musicale.• Ascolto consapevole e comprensione dei fenomeni sonori.• Conoscenza dei metodi di analisi e della coerente loro applicazione a livello strutturale, formale e armonico.• Contestualizzazione stilistica e storico-culturale di opere e autori.• Competenze metacognitive relative al pensiero musicale.• Ideazione, progettazione ed elaborazione nella realizzazione di prodotti sonori.• Competenze creative e poetico-espressive.• Competenze musicali tecnico-esecutive.• Competenze musicali espressive e interpretative.• Conoscenze tecnico-stilistiche e della specifica letteratura strumentale/vocale solistica e d'insieme.
Obiettivi della seconda prova
<p>Ambito Teorico-Concettuale</p> <ul style="list-style-type: none">• Possedere le conoscenze relative ai diversi sistemi di notazione e ai sottesi elementi di teoria musicale.• Utilizzare consapevolmente e in modo autonomo i sistemi di notazione nella lettura, nella scrittura e nell'esecuzione musicale. <p>Ambito Analitico – Descrittivo</p> <ul style="list-style-type: none">• Descrivere, illustrare, all'ascolto e in partitura, e opportunamente sintetizzare (in forma discorsiva e/o grafica) le tecniche compositive, le caratteristiche formali e stilistiche, gli elementi strutturali e le relative funzioni del brano musicale assegnato (per le prove di tipologia A) o di quello elaborato (per le prove di tipologia B).• Indicare elementi stilistici utili alla collocazione storico-culturale del brano oggetto della prova.• Produrre e argomentare personali riflessioni critiche in ordine a scelte espressive altrui e proprie, a processi di creazione seguiti, alle procedure compositive utilizzate e a ogni altro elemento utile alla comprensione dell'elaborato e dell'esecuzione. <p>Ambito Poietico-Compositivo (prova di tipologia B)</p> <ul style="list-style-type: none">• Data la linea melodica di un Basso modulante ai toni vicini o di un Canto, realizzare rispettivamente l'armonizzazione in stile tonale (a parti strette o late e ricorrendo anche a fioriture e a diverse soluzioni armoniche mediante etichette funzionali con relativa numerica) ovvero un accompagnamento stilisticamente ad libitum comunque coerente con:<ul style="list-style-type: none">a. fraseologia ed elementi strutturali e formalib. gradi di riferimento, cadenze e modulazionic. note reali e note di fioritura. <p>Ambito Performativo- Strumentale (II parte della prova)</p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire con il primo strumento/canto, in performance individuali o cameristiche, brani appartenenti a epoche, generi, stili e tradizioni diverse la cui difficoltà sia coerente con il percorso di studi svolto.• Interpretare il repertorio con coerenza stilistica, originalità ed espressività.• Mantenere un adeguato controllo psicofisico (respirazione, percezione corporea, postura, rilassamento, coordinazione).• Possedere le conoscenze relative alla specifica letteratura strumentale solistica e d'insieme.• Illustrare le caratteristiche formali e stilistiche, nonché le peculiarità tecnico-esecutive dei brani eseguiti.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Ambito Teorico-Concettuale	max 4 punti
Conoscenza delle grammatiche, delle sintassi e dei sistemi di notazione musicali.	
Applicazione corretta degli elementi di teoria musicale nella lettura, nella scrittura, nell'ascolto e nell'esecuzione.	
Ambito Analitico-Descrittivo	max 8 punti
Capacità di analisi formale-strutturale, stilistica e sintattico-grammaticale all'ascolto e in partitura.	
Capacità di contestualizzazione storico-stilistica di opere e autori (conoscenza delle relazioni tra elementi di un costrutto musicale e relativi contesti storico-stilistici).	
Autonomia di giudizio, di elaborazione e d'inquadramento culturale del proprio operato.	
Ambito Poietico-Compositivo	
Capacità di cogliere e utilizzare in modo appropriato: <ul style="list-style-type: none"> a. elementi sintattico-grammaticali b. fraseologia musicale c. accordi e funzioni armoniche. Capacità di elaborare autonome soluzioni espressive.	
Ambito Performativo-Strumentale	max: 8 punti
Competenza tecnico-esecutiva strumentale/vocale. Capacità espressive e d'interpretazione. Conoscenza della specifica letteratura strumentale, solistica e d'insieme.	

TECNOLOGIE MUSICALI

Nuclei tematici fondamentali

- Conoscenza dei fondamenti di teoria musicale, acustica, psicoacustica ed elettroacustica.
- Utilizzo appropriato in ambienti digitali degli elementi di teoria musicale.
- Ascolto consapevole e comprensione dei fenomeni sonori.
- Conoscenza dei metodi di analisi e della loro coerente applicazione al repertorio di musica concreta, elettroacustica ed elettronica e contestualizzazione storico-stilistica di opere e autori di riferimento.
- Competenze metacognitive relative al pensiero musicale.
- Ideazione, progettazione ed elaborazione nella realizzazione di prodotti sonori e multimediali.
- Conoscenza e applicazione dei processi di elaborazione-rielaborazione originale di materiali musicali in ambienti digitali.
- Competenze creative e poetico-espressive.
- Competenze musicali tecnico-esecutive.
- Competenze musicali espressive e interpretative.
- Conoscenze tecnico-stilistiche e della specifica letteratura strumentale/vocale solistica e d'insieme.

Obiettivi della seconda prova

Ambito Teorico-Concettuale

- Possedere le conoscenze relative ai diversi sistemi di notazione e ai sottesi elementi di teoria musicale, acustica, psicoacustica ed elettroacustica.
- Utilizzare consapevolmente e in modo autonomo i sistemi di notazione nella lettura, nella scrittura e nell'esecuzione musicale.

Ambito Analitico – Descrittivo

- Descrivere, illustrare e sintetizzare (in forma discorsiva e/o grafica), le tecniche compositive, le caratteristiche formali e stilistiche, gli elementi strutturali e le relative funzioni del prodotto musicale elaborato, nonché i modelli storico-culturali di riferimento.
- Produrre e saper argomentare personali riflessioni critiche in ordine a scelte espressive altrui e proprie, a processi di creazione seguiti, alle procedure compositive utilizzate e a ogni altro elemento utile alla comprensione dell'elaborato.

Ambito Poietico-Compositivo

Prova di tipologia C

- Dato un materiale sonoro o multimediale di partenza, attraverso le tecnologie sonore poste a disposizione del candidato realizzare un prodotto musicale originale, prevedendo un trattamento del suono coerente con:
 - morfologia del materiale dato;
 - natura del materiale di partenza anche in relazione a potenziali fattori espressivi extramusicali (sinestesico gestuali, visivi, verbali e così via);
 - proiezione spazio-temporale del materiale dato.

Prova di tipologia D

- Realizzare un sistema di programmazione per la generazione, l'elaborazione e il controllo del suono mediante software con interfaccia visuale a oggetti o per righe di comando.

Ambito Performativo- Strumentale (Il parte della prova)

- Eseguire con il primo strumento/canto, in performance individuali o cameristiche, brani appartenenti a epoche, generi, stili e tradizioni diverse la cui difficoltà sia coerente con il percorso di studi svolto.
- Interpretare il repertorio con coerenza stilistica, originalità ed espressività.
- Mantenere un adeguato controllo psicofisico (respirazione, percezione corporea, postura, rilassamento, coordinazione).

- Possedere le conoscenze relative alla specifica letteratura strumentale solistica e d'insieme.
- Illustrare le caratteristiche formali e stilistiche, nonché le peculiarità tecnico-esecutive dei brani eseguiti.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi:

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Ambito Teorico-Concettuale	max. 4 punti
Conoscenza delle grammatiche, delle sintassi e dei sistemi di notazione musicali e degli elementi inerenti all'acustica.	
Applicazione corretta degli elementi di teoria musicale nella lettura, nella scrittura, nell'ascolto e nell'esecuzione.	
Ambito Analitico-Descrittivo	max. 8 punti
Capacità di ascolto consapevole, di analisi formale-strutturale, stilistica e sintattico-grammaticale e di raffronto storico-stilistico con opere e autori.	
Autonomia di giudizio, di elaborazione e d'inquadramento culturale del proprio operato.	
Ambito Poietico-Compositivo	
Per la prova C Capacità di cogliere all'ascolto e utilizzare in modo appropriato aspetti del materiale dato relativi a: a. struttura; b. parametri musicali; c. evoluzione formale. Capacità di elaborare autonome soluzioni espressive.	
Per la prova D Capacità di applicare le regole e le tecniche di un linguaggio di programmazione informatica per: d. la generazione del suono; e. l'elaborazione del suono; f. il controllo del suono.	
Ambito Performativo-Strumentale	max. 8 punti
Competenza tecnico-esecutiva strumentale/vocale. Capacità espressive e d'interpretazione. Conoscenza della specifica letteratura strumentale, solistica e d'insieme.	

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**LICEO MUSICALE E COREUTICO – SEZIONE COREUTICA
CODICE LI14**

Discipline caratterizzanti l'indirizzo oggetto della seconda prova scritta:

DISCIPLINA: TECNICHE DELLA DANZA

Tecnica della Danza Classica – Tecnica della Danza Contemporanea

Caratteristiche della seconda prova d'esame

L'impianto della seconda prova d'esame tiene conto della dimensione tecnico-pratica e laboratoriale connessa al tipo di percorso di studi delle Sezioni coreutiche dei Licei musicali e coreutici. Finalizzata all'accertamento delle abilità interpretative artistiche, personali e critiche, frutto delle conoscenze acquisite nel percorso formativo, attraverso gli studi a carattere tecnico, teorico e storico della danza, essa prevede un'articolazione in due parti, così declinata:

La prima parte della prova ha per oggetto:

- a)** l'esibizione collettiva, della durata massima di due ore, in cui tutti i candidati sono coinvolti in una esecuzione riguardante ambiti e contenuti della Sezione Danza classica e della Sezione Danza contemporanea;
- b)** la relazione accompagnatoria scritta, della durata massima di quattro ore, redatta da ciascun candidato sulla base dell'analisi stilistica degli elementi tecnici dell'esibizione, distinti per Sezione Danza classica e Sezione Danza contemporanea, e svolta con gli opportuni riferimenti alla Storia della danza.

La seconda parte si svolge il giorno successivo o in due o più giorni e consiste in una esibizione individuale, della durata massima di dieci minuti per ciascun candidato, e prevede per la Sezione Danza classica una variazione dal repertorio, adattata dal docente sulla base delle capacità tecnico-espressive della candidata o del candidato, ovvero una creazione coreografica, eventualmente estemporanea, per la sezione Danza contemporanea.

Nuclei tematici fondamentali

CORPO

Conoscere in modo analitico ed esperienziale il proprio corpo tramite la consapevolezza delle sue strutture scheletriche e muscolari ai fini della interiorizzazione del movimento. Studiare gli appoggi, gli equilibri e i disequilibri del corpo nelle diverse fasi statiche e dinamiche del movimento.

SPAZIO

Conoscere i livelli, i percorsi, le direzioni, i disegni spaziali, i volumi e i concetti dell'ampio e del ristretto nonché della focalizzazione del movimento.

TEMPO

Essere consapevoli degli elementi portanti dei linguaggi musicali con particolare riferimento al rapporto fra la musica e la danza (pulsazione, ritmo, struttura metrica, fraseggio, durata e andamento).

CREATIVITÀ

Analizzare i processi estetico-compositivi, avvalendosi anche degli studi teorico-tecnici svolti durante il percorso formativo, mostrando abilità tecniche e linguistiche nella creazione coreografica e/o nel repertorio proposti.

INTERPRETAZIONE

Padroneggiare l'espressività del corpo nel rapporto con la musica e con lo spazio scenico, interpretando in modo consapevole e con abilità tecniche e artistiche i linguaggi della danza nell'ambito delle esecuzioni collettive e/o individuali.

CONTESTUALIZZAZIONE

Commentare le creazioni coreografiche oggetto d'esame e individuare stili e scuole adoperando la terminologia e le categorie concettuali specifiche delle discipline teoriche e, in particolare, della Storia della danza. Contestualizzare storicamente tali creazioni facendo riferimento anche alle loro interazioni con la musica.

Obiettivi della seconda prova

- Saper analizzare il movimento e le sue forme per passare dalle strutture coreiche di base a quelle complesse, padroneggiando la terminologia relativa ai linguaggi studiati.
- Saper orientare il corpo nello spazio, conferendo nitidezza al movimento, sia in relazione alla interpretazione individuale o collettiva, sia in relazione a chi guarda.
- Saper applicare l'interazione o il contrasto del movimento con il fattore tempo utilizzando il respiro musicale nel processo di associazione o dissociazione di gesto e movimento e individuando i parametri musicali in relazione ai moduli dinamico-ritmici della danza classica e/o contemporanea.
- Saper eseguire e analizzare la creazione coreografica o il repertorio proposti in modo critico e personale, evidenziandone i nodi strutturali anche con capacità di codificazione/decodificazione e contestualizzazione sul piano storico.
- Dare prova di un'interpretazione artistica, personale e critica attraverso conoscenze estetico-stilistiche e pratico-teoriche.
- Mostrare capacità di orientamento nell'analisi strutturale ed estetica nell'ambito delle creazioni coreografiche oggetto d'esame, avvalendosi delle conoscenze acquisite attraverso gli studi a carattere tecnico, teorico e storico della danza.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)
Esibizione collettiva ed Esibizione individuale	max. 15 punti
Interiorizzazione del gesto e del movimento e della loro trasmissione con chi guarda	2
Rapporto del corpo nello spazio e con lo spazio	3
Relazione musica-danza	2
Abilità tecnico-artistiche nel linguaggio della danza	4
Creatività ed espressività nell'interpretazione	4
Relazione accompagnatoria scritta	max. 5 punti
Commento critico degli elementi tecnico-stilistici in riferimento alla esibizione collettiva	2
Uso appropriato della terminologia	1
Contestualizzazione storica	1
Riferimento a studi a carattere tecnico, teorico e storico della danza	1