



Ministero dell'Istruzione



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESINA**

Documento del Consiglio di Classe

CLASSE 5^a

SEZIONE SA1

LICEO SCIENTIFICO OP. SCIENZE APPLICATE

A.S. 2022/2023

COORDINATORE: prof.ssa Biondi Clementina

DIRIGENTE SCOLASTICA: prof.ssa Pelosi Angela Maria

INDICE DOCUMENTO di CLASSE

1. COMPONENTI del CONSIGLIO di CLASSE

2. COMPOSIZIONE della CLASSE

- PRESENTAZIONE della CLASSE

3. PARTECIPAZIONE delle FAMIGLIE

4. NORMATIVA di RIFERIMENTO

- INDICAZIONI NAZIONALI
- NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI delle DISCIPLINE CARATTERIZZANTI
- QUADRI di RIFERIMENTO per LA REDAZIONE e LO SVOLGIMENTO della II PROVA SCRITTA dell'ESAME di STATO

5. OBIETTIVI GENERALI, ORIZZONTALITÀ dei CURRICULI

- PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE e PROFESSIONALE dello STUDENTE LICEALE o PROFESSIONALE in USCITA
- QUADRO ORARIO

6. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

- NODI INTERDISCIPLINARI
- LAPRODI DI CLASSE
- METODI e TECNICHE di INSEGNAMENTO
- LEZIONI sul CAMPO
- ATTIVITÀ di RECUPERO
- ATTIVITÀ di POTENZIAMENTO/APPROFONDIMENTO
- ATTIVITÀ SVOLTE con METODOLOGIA CLIL
- ATTIVITÀ SVOLTE con METODOLOGIA PCTO
- ORIENTAMENTO in USCITA

7. PCTO

- ATTIVITÀ SVOLTE nel CORRENTE ANNO SCOLASTICO
- RELAZIONE PCTO

8. EDUCAZIONE CIVICA

- ATTIVITÀ e TEMATICHE SVOLTE

9. METODI di VALUTAZIONE e STRUMENTI di VERIFICA

- CRITERI GENERALI
- GRIGLIA di VALUTAZIONE del COLLOQUIO (Allegato A- O.M. n°45 del 9/03/23)

SI ALLEGANO:

A - ELENCO STUDENTI (non pubblicabile)

B - GRIGLIE di VALUTAZIONE I e II PROVA (*Approvate e in uso*)

C - GRIGLIA di VALUTAZIONE del COLLOQUIO in O.M. n° 45 del 9 marzo 2023 (*Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione per l'anno scolastico 2022/2023*)

D - PROSPETTO RIEPILOGATIVO delle ATTIVITÀ di PCTO

E - PROVE di SIMULAZIONE dell'ESAME di STATO EFFETTUATE (*Non pubblicabile*)

F - SCHEDA con INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI e dei CONTENUTI SVOLTI per le SINGOLE DISCIPLINE OGGETTO dell'ESAME DI STATO

G - (*Eventuali altri allegati utili- es. Relazione finale sostegno, non pubblicabile*)

Il presente Documento del Consiglio della Classe 5SA1 è elaborato ai sensi dell'art. 17, comma1, del d.l.s 62/2017, ed esplicita i contenuti, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame, come da O.M. n° 45 del 9/03/2023.

1. COMPONENTI del CONSIGLIO di CLASSE

CLASSE DI CONCORSO	DOCENTE	DISCIPLINA/E	CONTINUITÀ
A011	SAUCHELLA ANGELA	ITALIANO	NO
A27	DE LIBERO ELISA	MATEMATICA	SI
A27	SCETTA SALVATORE	FISICA	SI
A19	CUZZUPÈ MAURIZIO	STORIA E FILOSOFIA	SI
AB24	BIONDI CLEMENTINA LUCIA	INGLESE	SI
A41	CONTE GIOVANNI	INFORMATICA	SI
A50	PASSARELLA GIUSEPPINA	SCIENZE	SI
A17	PETRAZZUOLI ANTONELLA	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	SI
186/2003	GIAMEI LOREDANA	RELIGIONE	SI
A48	ROTONDO LUIGI	SCIENZE MOTORIE	SI

2.COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

ISCRITTI		RIPETENTI		TRASFERIMENTI	
M	F	M	F	M	F
7	8	-----	-----	1(in entrata)	-----

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^aSA₁ è composta da 15 studenti, 7 femmine e 8 maschi, tutti provenienti dalla classe precedente, ad eccezione di uno studente inseritosi all'inizio del presente anno scolastico e proveniente da un liceo di Napoli. Nel corso degli anni la classe ha perso alcuni componenti, per non ammissione all'anno successivo o trasferimento ad altro Istituto.

Per quanto concerne l'analisi complessiva del percorso didattico, gli studenti hanno seguito un corso regolare di studi, beneficiando nel triennio della continuità didattica di quasi tutti i docenti, mentre gli avvicinamenti dei docenti di Italiano hanno determinato una breve fase di adattamento per metodologie e approcci diversi, anche se i nuovi docenti hanno impostato un lavoro flessibile secondo i diversi ritmi di apprendimento, per cui lo stile operativo è rimasto sostanzialmente invariato.

Dal punto di vista disciplinare la classe ha sempre assunto un atteggiamento corretto e rispettoso delle regole. Gli studenti hanno sviluppato stili relazionali e sociali buoni, mostrandosi abbastanza uniti nei rapporti interpersonali. Il dialogo e il confronto all'interno della classe tra discenti e docenti hanno consentito di svolgere le lezioni in un clima sereno e cordiale che ha contribuito positivamente alla crescita formativa di tutti.

Occorre evidenziare, tuttavia, che l'improvvisa scomparsa di un compagno di classe, avvenuta tragicamente all'inizio dell'anno scolastico, ha segnato profondamente tutti gli studenti che si sono trovati per la prima volta ad affrontare la perdita di un compagno con cui avevano condiviso quattro anni di vita scolastica. Tutti i docenti si sono adoperati per sostenere gli studenti in questo momento difficile. La D.S., con il supporto di tutto il Consiglio e dei genitori, si è immediatamente adoperata per affiancare agli studenti una psicologa che ha accolto le loro riflessioni, paure e rabbia. Superato il difficile inizio dell'anno scolastico gli studenti, seppure con fatica, hanno gradualmente riacquisito la serenità necessaria ad affrontare il percorso didattico con impegno più regolare e con uno studio più proficuo.

Considerando il piano culturale in termini di competenze e conoscenze acquisite dalla classe, il Consiglio evidenzia risultati nel complesso positivi.

In un triennio caratterizzato dall'emergenza sanitaria, in particolare al terzo anno, i docenti hanno condiviso strategie didattiche e profuso impegno per consolidare la formazione di base degli studenti, guidarli all'acquisizione di un metodo di studio efficace attraverso un lavoro di "gestione del tempo studio e del metodo di lavoro", stimolarli ad una partecipazione attiva e valorizzare la personalità dei più motivati.

Lo studio dei vari contenuti disciplinari è stato condotto servendosi di metodi e strategie utili a superare l'approccio nozionistico/mnemonico e a favorire la possibilità di focalizzare l'attenzione verso i temi centrali dei vari fenomeni letterari, artistici, storici, filosofici e scientifici.

Per quanto concerne il percorso didattico, considerando l'obiettivo della partecipazione all'Esame di Stato, è stata rivolta particolare attenzione all'interdisciplinarietà, finalizzata a favorire percorsi articolati. In questo modo sono state create le condizioni migliori perché tutti gli studenti si disponessero con coscienza alla prova finale, intesa come traguardo naturale di una reale crescita e di un progetto unitario e personalizzato allo stesso tempo,

in grado di gratificare tutti, sia coloro che hanno più creativamente collaborato sia coloro che si sono dignitosamente inseriti con i loro ritmi.

Gradualmente tutti gli studenti hanno migliorato e perfezionato il personale metodo di studio accogliendo, seppur in maniera diversificata, le indicazioni offerte dai docenti che li hanno costantemente sostenuti e accompagnati nel processo di insegnamento-apprendimento, mediante strategie didattiche di tipo comunicativo, fondate sul dialogo e orientate al protagonismo degli studenti. Soltanto alcuni hanno continuato a manifestare un impegno superficiale e circoscritto ad alcuni periodi dell'anno scolastico e, in alcuni casi, relativo solo a determinate discipline. Nonostante ciò, l'iter scolastico può ritenersi nel complesso positivo, se si prendono in considerazione i progressi registrati rispetto ai livelli di partenza, non solo in termini di profitto, ma anche sul piano della motivazione e dell'interesse verso i vari ambiti disciplinari.

In sintesi, considerando le diversificate capacità personali, a conclusione del percorso formativo è possibile stratificare la classe in tre gruppi:

un discreto gruppo di studenti si è dimostrato particolarmente sensibile alle sollecitazioni dei docenti, partecipando in modo interessato e curioso e conseguendo cospicui risultati, grazie all'impegno ed allo studio costante, maturando, così, un adeguato grado di consapevolezza cognitiva e critica, frutto di abilità razionali opportunamente esercitate. All'interno di questo primo gruppo si registra la presenza di alcuni studenti i cui risultati possono definirsi eccellenti. Ad essi si affianca un secondo folto gruppo di allievi che, malgrado una partecipazione e un impegno sufficientemente accettabili, ha sostanzialmente raggiunto gli obiettivi di apprendimento prefissati e, pur in presenza di una certa disomogeneità nel rendimento, ha dato buona prova di sé, dimostrando di aver assimilato nel complesso i contenuti delle discipline. Si registra infine un esiguo gruppo che mostra ancora qualche difficoltà in alcune discipline e nella capacità di assimilazione e rielaborazione critica dei contenuti, a causa di un impegno e una partecipazione piuttosto discontinui che non sempre ha consentito loro di cogliere l'essenza più profonda di quanto studiato e di rielaborarlo autonomamente e criticamente; guidati ed opportunamente sollecitati dagli insegnanti a privilegiare i punti nodali delle tematiche, questi studenti hanno accresciuto l'interesse e mostrato un impegno graduale e crescente che ha reso positiva la crescita formativa.

L'azione didattico-educativa è stata dunque espletata in maniera efficace, sempre agevolata da un rapporto con i genitori trasparente e collaborativo; la classe è stata gradualmente indirizzata all'elaborazione di una cultura unitaria, basata sui valori etici e civili e sul rispetto dell'identità nazionale ed europea.

A tal fine i docenti hanno lavorato in tutte le occasioni proponendo l'insegnamento multidisciplinare con l'unione costruttiva delle diverse competenze e con la disponibilità e la sensibilità reciproca in ogni manifestazione di vita scolastica e non solo. Nel complesso gli studenti sono in grado di orientarsi in modo soddisfacente sui punti nodali della programmazione delle varie discipline e tutti, ai vari livelli, sono divenuti più consapevoli della loro identità, delle loro potenzialità e delle modalità più idonee per la costruzione di un personale progetto di vita, finalizzato ad una partecipazione attiva e responsabile alla vita della comunità.

3. PARTECIPAZIONE DELLE FAMIGLIE

Le famiglie sono state convocate in modalità telematica per i colloqui pomeridiani con tutti i docenti del Consiglio di Classe nel mese di dicembre e in presenza nel mese di aprile. Informazioni puntuali relative ai livelli di apprendimento raggiunti e alle assenze sono state tempestivamente comunicate.

Il coordinatore di classe è stato in costante contatto con la rappresentanza dei genitori per monitorare l'andamento didattico degli studenti e delle studentesse nonché le ricadute psicologiche di questo difficile periodo di emergenza. È stata, inoltre, offerta la possibilità ai genitori che ne facessero richiesta per il tramite del coordinatore, di avere un colloquio con i docenti componenti il Consiglio di Classe, ogni qualvolta se ne ravvisasse la necessità.

4. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

▪ INDICAZIONI NAZIONALI

Le Indicazioni Nazionali degli obiettivi specifici di apprendimento per i licei rappresentano la declinazione disciplinare del **Profilo Educativo, Culturale e Professionale** dello studente a conclusione dei percorsi liceali.

Il Profilo e le Indicazioni costituiscono, dunque, l'intelaiatura sulla quale le istituzioni scolastiche disegnano

il proprio **Piano dell'Offerta Formativa**, i docenti costruiscono i propri percorsi didattici e gli studenti raggiungono gli obiettivi di apprendimento e maturano le competenze proprie dell'istruzione liceale e delle sue articolazioni.

▪ NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI delle DISCIPLINE CARATTERIZZANTI

I nuclei tematici fondamentali, di seguito riportati, riguardano le discipline caratterizzanti l'indirizzo (matematica, fisica e scienze):

Nuclei tematici fondamentali di Matematica

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

Nuclei tematici fondamentali di Fisica

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

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

Nuclei tematici fondamentali di Scienze

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

- **QUADRI DI RIFERIMENTO PER LA REDAZIONE E LO SVOLGIMENTO DELLA II 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 artificiali.

Durata della prova: da quattro a sei ore

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

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 PIÙ 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

<p>Interpretare, rappresentare, elaborare i dati</p> <p>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.</p>	<p>5</p>
<p>Argomentare</p> <p>Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta.</p>	<p>4</p>

5.OBIETTIVI GENERALI, ORIZZONTALITÀ dei CURRICOLI

▪ PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE IN USCITA DELLO STUDENTE

L'opzione "scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni" (art. 8 comma 2). Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

▪ QUADRO ORARIO

Scienze applicate	1° Biennio		2° Biennio		
Materie di studio	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	27	27	30	30	30

6. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

▪ METODI e TECNICHE di INSEGNAMENTO

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate: lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico, micro didattica, utilizzando libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM.

▪ NODI INTERDISCIPLINARI

I docenti hanno realizzato, ciascuno per la propria competenza, la trattazione di argomenti con carattere pluridisciplinare, con l'intento di far conseguire, agli studenti, un profilo educativo, culturale e professionale completo e con l'obiettivo di favorire l'acquisizione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline in modo organico e sinergico.

Per la trattazione dettagliata degli argomenti si rimanda alle schede disciplinari allegate al documento.

▪ LEZIONI SUL CAMPO

Nel corso dell'anno la classe ha partecipato a una serie di attività scolastiche ed extrascolastiche offerte dalla scuola e dal territorio che hanno contribuito alla formazione culturale e umana dei discenti:

- Laboratorio *Running*
- Laboratorio di *Trekking*
- Partecipazione alle olimpiadi di Scienze: Fasi regionali delle Olimpiadi di Biologia e dei giochi della chimica
- Partecipazioni alle gare del centro sportivo scolastico
- Partecipazione agli spettacoli teatrali in lingua
- Partecipazione a rappresentazioni cinematografiche
- Viaggio di Istruzione: Toscana, dal 18/05 al 22/05

▪ ATTIVITÀ di RECUPERO

Il Consiglio di classe ha attivato, per gli alunni che hanno riportato insufficienze alla fine del I quadrimestre, tutte le forme di recupero disciplinare e/o metodologico ritenute opportune. Si è valorizzata particolarmente l'attività di recupero curriculare in itinere attraverso la ripresa dei contenuti non assimilati, alternata all'esecuzione di esercizi guidati, realizzata sia durante lo svolgimento delle unità didattiche per recuperi brevi relativi ad argomenti circoscritti, sia alla fine del primo quadrimestre. È stato effettuato il recupero in itinere mediante: lavori individuali e di gruppo sui minimi disciplinari; spiegazioni ed approfondimenti; cooperative learning; attività svolte

a casa (esercizi, ripasso, ecc).

Nelle altre discipline sono stati effettuati momenti di pausa durante lo svolgimento del programma, che hanno fornito la possibilità di recupero agli alunni in difficoltà mediante la ripresa dei contenuti non assimilati, alternata all'esecuzione di esercizi guidati anche l'attività di tutoraggio degli studenti più bravi.

▪ ATTIVITÀ DI POTENZIAMENTO/APPROFONDIMENTO

Sono state promosse attività di potenziamento e approfondimento dei saperi e delle competenze, al fine di arricchire la formazione degli studenti, valorizzare i talenti soggettivi in vari ambiti culturali e sviluppare la curiosità intellettuale, per favorire future scelte consapevoli e qualificate. Per alcuni studenti valide sono state anche quelle iniziative, come le Olimpiadi, che li hanno condotti ad un continuo confronto dialettico.

Sono state, altresì, effettuate simulazioni della Prima e Seconda Prova scritta degli Esami di Stato: Lingua e Letteratura Italiana/Matematica.

▪ ATTIVITÀ SVOLTE CON METODOLOGIA CLIL

In conformità con le indicazioni contenute nei Nuovi Programmi per i Licei Scientifici, alcune unità didattiche di INFORMATICA sono state svolte in lingua inglese. In particolare sono state dedicate ore 10 per svolgere i temi:

- Computer Networks;
- Client/Server and P2P;
- Internet Protocol (IP);
- The network layer for the TCP/IP Protocol Suite;
- Local Area Network (LAN)

▪ ORIENTAMENTO in USCITA

Il percorso di **Orientamento in Uscita** è stato caratterizzato dalla promozione e dallo sviluppo di molteplici iniziative di stampo universitario e lavorativo che hanno permesso agli studenti di arricchire il proprio bagaglio di conoscenze e competenze al fine di realizzare scelte consapevoli. Sono state accolte le proposte inviate dai diversi Atenei italiani a cui gli studenti hanno aderito secondo le proprie predisposizioni, sia da remoto che in presenza. L'inserimento nella sezione riservata all'orientamento sul sito dell'Istituto di tutto il materiale inviato dalle diverse Università del territorio nazionale è stato tempestivo, offrendo agli stessi la possibilità di informarsi e valutare coerentemente con le proprie aspettative e capacità. **L'IIS Telesi@**, inoltre, ha organizzato la **“Seconda Giornata dell'Orientamento Post Diploma”** durante la quale tutti gli studenti e le studentesse hanno potuto incontrare le Università, le Associazioni e le Imprese che hanno aderito all'iniziativa. L'evento è stato aperto agli Istituti Superiori vicini allo scopo di offrire a tutti, anche a chi fosse impossibilitato a spostarsi, l'opportunità di informarsi e scegliere in modo più consapevole il proprio futuro. Diversi studenti della classe hanno preso parte autonomamente all'Open day organizzato dalle Università presenti sul territorio nazionale.

7. PCTO

▪ ATTIVITÀ SVOLTE NEL CORRENTE ANNO SCOLASTICO

La classe, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni)

Si sottolinea la partecipazione alle seguenti attività:

Notevole è stata la partecipazione degli studenti, nel corso del quarto e quinto anno, al **Progetto “Ops! Operatori di solidarietà”**. In questi due anni gli studenti, con la guida di esperti esterni, hanno preso parte a una serie di attività tese a promuovere i diritti della persona, le pari opportunità e la parità di trattamento, la prevenzione e rimozione di ogni forma di discriminazione. L’obiettivo principale del progetto è stato quello di costruire un’opportunità per gli studenti di contattare il mondo del Terzo Settore e del Volontariato anche in funzione di un rafforzamento dei processi di solidarietà sul territorio.

Stimolante per la classe è stata la partecipazione al **progetto “A.C.Q.U.A.”** con il Dipartimento di Architettura e Disegno Industriale dell’Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli” per la valorizzazione del territorio e la salvaguardia dell’ambiente.

Altrettanto significativo è stato il talk **“Uranio impoverito, informazione, misteri d’Italia”** nella sala del Cinema “Modernissimo” di Telesse Terme, promosso dai docenti e discenti del Liceo Scientifico opz.ne Scienze Applicate, in collaborazione e alla presenza di Paolo Di Giannantonio, giornalista, inviato, conduttore della Rai, Sigfrido Ranucci giornalista, autore e conduttore di “Report”, Domenico Leggiero, Presidente dell’Osservatorio militare e Maurizio Castagna, scrittore e saggista storico; in collegamento da remoto anche Davide Di Maio, avvocato dell’Osservatorio Militare. Nell’ambito di questa attività si è spaziato su diverse tematiche, dal problema dell’uranio impoverito e dell’inquinamento bellico, alla libertà dell’informazione e al giornalismo d’inchiesta.

Gli studenti hanno partecipato all’evento **“La Madre ferita – L’esperienza della Terra dei fuochi”**, organizzato dalla nostra Scuola attraverso l’interessantissimo confronto con autorevoli relatori, quotidianamente in prima linea nel contrasto agli eco-reati: il Viceprefetto Filippo Romano, l’Incaricato del Governo per il contrasto ai roghi in Campania; il Colonnello Francesco Ferrara, Comandante del I Reggimento Bersaglieri e Comandante del Raggruppamento Campania nell’ambito delle Operazioni “Strade Sicure” e “Terra dei fuochi”; il prof. Nicola Pirozzi, Sindaco di Giugliano, città brutalmente intossicata da miasmi e roghi tossici.

Alcuni studenti della classe sono stati impegnati nell’affascinante percorso **“STEAM 4 Future”** promosso in collaborazione con Boeing Italia e il supporto scientifico dell’Università Luigi Bocconi di Milano e del Politecnico di Bari, l’Università Federico II di Napoli e l’Università di Siena, con l’obiettivo di stimolare l’interesse riguardo le materie scientifiche, calate nei contesti reali della ricerca e del lavoro, e le loro contaminazioni con l’arte ed il design. Inoltre, il progetto ha voluto promuovere il tema della diversity & inclusion tra le nuove generazioni, in particolare rispetto ai temi della tecnologia e della scienza.

Gli studenti, oltre alle attività svolte nel corso del secondo biennio documentate agli atti della scuola, nel corrente a. s. sono stati coinvolti in attività in piattaforma per la preparazione alla **certificazione EIPASS** per un totale di 200 ore. Si rimanda al dettaglio nel quadro specifico di riferimento sezione PCTO dello stesso documento.

▪ RELAZIONE PCTO

I "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" (PCTO), così come rivisti dalla normativa vigente (Legge 107/2015 – Legge 145/2018) prevedono per i Licei un numero di 90 ore minime obbligatorie nell'ultimo triennio. I PCTO costituiscono una metodologia integrativa alla didattica in aula con la quale trasferire agli studenti conoscenze e abilità curriculari. Tra le altre finalità vi è quella di creare esperienze formative fuori dall'aula che possano avvicinare i ragazzi a comprendere meglio come funziona il mondo del lavoro. Aspetto di importanza fondamentale è, inoltre, l'orientamento in uscita degli studenti per l'iscrizione agli studi universitari o per l'inserimento nel mondo del lavoro.

I PCTO rappresentano, quindi, una metodologia non centrata solo sulle conoscenze disciplinari ma anche sulle competenze personali degli studenti, quelle che consentono loro di affrontare in modo consapevole e attivo le responsabilità della vita adulta.

A partire dal secondo biennio l'attuale Classe 5^a SA₁ ha svolto i Percorsi per le competenze trasversali e per l'Orientamento promossi dall'Istituto Telesi@ in collaborazione con Università, aziende, enti, associazioni, centri di ricerca e liberi professionisti del territorio.

Nel corso del terzo anno la crisi pandemica ha impedito gli spostamenti sul territorio e le attività sono state svolte on line. A partire dal quarto anno le attività sono state realizzate prevalentemente attraverso l'attivazione di laboratori internalizzati alla scuola e/o grazie ad incontri via WEB in modalità sincrona o asincrona con le diverse organizzazioni coinvolte (Enti, Università, ...). Nel corso del quinto anno, con la fine delle restrizioni, sono state fortemente incentivate le esperienze sul campo, attraverso incontri in presenza e gli studenti hanno potuto fare anche esperienze sul territorio.

Per la rendicontazione di tutte le ore svolte da ogni singolo studente si rimanda all'**allegato D, PROSPETTO RIEPILOGATIVO delle ATTIVITÀ di PCTO.**

9. **EDUCAZIONE CIVICA**

▪ ATTIVITÀ E TEMATICHE SVOLTE

Lo svolgimento del curriculum di Educazione civica, previsto dal D.M. del 22 giugno 2020, è stato svolto "in team" dal Consiglio di Classe, per 33 ore complessive con la trattazione di percorsi trasversali individuati all'interno dei due nuclei fondamentali del curriculum della disciplina (Organizzazione Internazionale e Unione europea - Educazione alla Cittadinanza digitale).

Nello specifico il Consiglio di Classe, in riferimento alle aree tematiche individuate nel curriculum verticale di Educazione Civica, ha aderito al Progetto OPS! Operatori di Solidarietà, con la partecipazione di un'associazione del territorio - *Cooperativa Social lab 76* - per l'espletamento delle 33 ore di attività previste dalla normativa vigente per l'insegnamento dell'Educazione Civica. L'azione formativa è stata suddivisa in cinque moduli su specifiche tematiche di interesse sociale: Il mondo del terzo settore e della

cooperazione; Migrazioni; L'identità di genere e bullismo omotransfobico; Violenza di genere; Disabilità. Il progetto ha previsto, inoltre, esperienze dirette all'interno di associazioni di volontariato che operano sul territorio.

Le 33 ore totali di attività formativa svolte nelle ore curricolari nei locali scolastici, sono state calendarizzate in 2/3 incontri formativi mensili, della durata di 2h. Si precisa che queste ore curricolari si sono svolte anche attraverso attività formative svolte nei luoghi della scrivente cooperativa, delle associazioni agenti sul

territorio aderenti al progetto e, nei luoghi dei comuni coinvolti. Nel calendario allegato di seguito, attinente alle attività previste in orario curricolare, sono riportati anche gli incontri ulteriori tenuti con diversi relatori invitati dalla cooperativa, che si sono svolti in presenza e in maniera collegiale con tutte le classi del Telesi@ che hanno aderito al progetto.

CALENDARIO ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA

Giovedì 13 ottobre	8:10/10:10 Disegno 1h + Inglese 1h
Venerdì 21 ottobre	10:10/12:05 Filosofia 1h + Matematica 1h
Lunedì 24 ottobre	11:10/13:00 Italiano 1h + Inglese 1h
Sabato 12 novembre	8:10/10:10 Disegno 1h + Informatica 1h
Venerdì 19 novembre	8:10/10:10 Italiano 1h + Religione 1h
Mercoledì 23 novembre	8:10/10:10 Fisica 1h + Sc. Motorie 1h
Sabato 3 dicembre	11:10/13:00 Inglese 1h + Filosofia 1h
Mercoledì 14 dicembre	10:10/12:05 Informatica 1h + Matematica 1h
Lunedì 9 gennaio	10:10/12:05 Scienze 1h + Italiano 1h
Sabato 21 gennaio	10:10/12:05 Matematica 1h + Inglese 1h
Mercoledì 1 febbraio	9:10/11:10 Sc. Motorie 1h + Informatica 1h
Lunedì 13 febbraio	8:10/10:10 Fisica 1h + Scienze 1h
Mercoledì 22 febbraio	11:10/13:00 Matematica 1h + Storia 1h
Giovedì 2 marzo	8:10/10:10 Disegno 1h + Inglese 1h
Martedì 14 marzo	9:10/11:10 Scienze 1h + italiano 1h
Martedì 9 maggio	9:10/11:10 Scienze 1h + Italiano 1h

La classe ha inoltre partecipato a un progetto di Educazione civica dal tema: “**Uranio impoverito, informazione, misteri d'Italia**”.

L'attività si è svolta attraverso le seguenti fasi: analisi del libro “Militari all'uranio” del dott. D. Leggiero; visione di filmati sul grave problema dell'uranio impoverito e su altri problemi sociali e inchieste giornalistiche finalizzate alla ricerca della verità; visione e condivisione di alcune puntate della trasmissione Report.

Il progetto è terminato con la realizzazione e partecipazione al Talk del 30 marzo 2023 alla presenza del giornalista RAI S. Ranucci, conduttore di Report, del giornalista RAI P. Di Giannantonio e di D. Leggiero, autore del libro. Il percorso è stato utile a far comprendere agli studenti l'opportunità della formazione di una coscienza critica riferita ai problemi sociali e all' ambiente e alla sua salvaguardia, e alla costituzione di una *humanitas*.

Si precisa che la valutazione di Educazione Civica risulterà dalla media dei voti attribuiti dai singoli docenti in base a interesse e partecipazione alle attività proposte nonché da verifiche scritte con questionari, ma soprattutto dagli interventi orali degli studenti.

Per la valutazione finale si rimanda al tabellone dei voti degli scrutini finali.

10. METODI di VALUTAZIONE e STRUMENTI di VERIFICA

▪ CRITERI GENERALI

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche. Per quanto riguarda la **valutazione** in generale si fa riferimento al **DPR 122/2009** che ne esplicita i criteri in termini di omogeneità, equità e trasparenza; sottolinea che la valutazione riguarda sia l'apprendimento che il comportamento e il rendimento scolastico; essa deve tener conto delle potenzialità degli alunni, deve favorire processi di autovalutazione, di miglioramento e di apprendimento permanente; l'informazione agli allievi e alle famiglie deve essere chiara e tempestiva.

La valutazione deve essere coerente con gli obiettivi di apprendimento stabiliti nel PTOF, in cui devono pure trovare espressione le modalità e i criteri adottati all'interno dell'Istituzione scolastica. La valutazione di fine quadrimestre deve essere espressa in decimi.

Essa si articola in varie fasi:

1. Valutazione iniziale o dei livelli di partenza;
2. Valutazione intermedia (o formativa);
3. Valutazione finale (o sommativa).

1. *La valutazione iniziale* riveste carattere di particolare importanza soprattutto nelle classi prime e terze e

all'inizio di un nuovo percorso disciplinare. Essa si basa su:

- test di ingresso scritti, tendenti a rilevare le abilità di base, le conoscenze necessarie ad affrontare il lavoro degli anni successivi e, eventualmente, anche il tipo di approccio allo studio;
- forme orali di verifica rapida e immediata.

Questo tipo di valutazione solitamente non comporta l'attribuzione di un voto e, anche se gli allievi vengono messi a conoscenza del risultato, la sua funzione principale è quella di

fornire al docente le informazioni necessarie ad impostare un itinerario formativo adeguato ai suoi studenti o avviarli ad un sollecito ri- orientamento.

2. *La valutazione intermedia (o formativa)* consente di rilevare, tenendo presente il punto di partenza e gli obiettivi didattici e formativi prefissati, il livello di apprendimento raggiunto, in un dato momento del percorso didattico. Ha la funzione di fornire all'insegnante informazioni relative al percorso cognitivo dello studente. Nel caso in cui i risultati si rivelino al di sotto delle aspettative, il docente attiverà eventuali strategie di recupero sia a livello di classe che individuale.

Per la verifica dei risultati dell'apprendimento, a seconda delle circostanze e del tipo di obiettivi che si vogliono

verificare, si potranno utilizzare:

- prove non strutturate orali, scritte (tipologie delle prove dell'Esame di Stato) e pratiche di laboratorio;
- prove semi-strutturate e strutturate (domande con risposta guidata, test vero/falso, a scelta multipla, a completamento).

3. *La valutazione finale (o sommativa)*, espressa sotto forma di voti (in decimi), accompagnati da motivati e brevi giudizi, rappresenta la sintesi dei precedenti momenti valutativi ed ha il compito di misurare nell'insieme il processo cognitivo e il comportamento dello studente.

Tale giudizio tiene conto dei seguenti criteri:

- Assiduità della presenza;
- Grado di partecipazione al dialogo educativo;
- Conoscenza dei contenuti culturali;
- Possesso dei linguaggi specifici;
- Applicazione delle conoscenze acquisite;
- Capacità di apprendimento e di rielaborazione personale.

La valutazione del comportamento incide sulla quantificazione del credito scolastico.

▪ GRIGLIA di VALUTAZIONE del COLLOQUIO (Nazionale)

Allegato A - O.M. n° 45 Esami di Stato nel secondo ciclo di istruzione - Griglia di valutazione della prova orale.

Il presente Documento della classe 5^a sezione SA₁ è stato elaborato dal Consiglio di classe nella riunione del giorno 11 maggio 2023.

