



*Ministero dell'Istruzione e del Merito*

ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE **TELESÌ@**

# Documento del Consiglio di Classe

**CLASSE 5<sup>a</sup>**

**SEZIONE SA<sub>3</sub>**

***LICEO SCIENTIFICO OPZ. SCIENZE APPLICATE***

***A.S. 2022/2023***

***COORDINATORE Prof.ssa Sangiovanni Maria Caterina***

***DIRIGENTE SCOLASTICA: Prof.ssa Angela Maria Pelosi***

## **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 (in relazione ai diversi indirizzi liceali)
- 5. OBIETTIVI GENERALI, ORIZZONTALITA' dei CURRICOLI**
  - PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE e PROFESSIONALE dello STUDENTE LICEALE o PROFESSIONALE in USCITA
  - QUADRO ORARIO
- 6. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA**
  - NODI INTERDISCIPLINARI
  - METODI e TECNICHE di INSEGNAMENTO
  - LEZIONI sul CAMPO
  - ATTIVITA' di RECUPERO
  - ATTIVITA' di POTENZIAMENTO/APPROFONDIMENTO
  - ATTIVITA' SVOLTE con METODOLOGIA CLIL
  - ATTIVITA' SVOLTE con METODOLOGIA PCTO
  - ORIENTAMENTO in USCITA
- 7. PCTO**
  - ATTIVITA' SVOLTE nel CORRENTE ANNO SCOLASTICO
  - RELAZIONE PCTO
- 8. EDUCAZIONE CIVICA**
  - ATTIVITA' 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 - PROSPETTO RIEPILOGATIVO ORE DI PCTO SVOLTE NEL TRIENNIO DA CIASCUNO STUDENTE NELLE SINGOLE ATTIVITA' (non pubblicabile)**

*Il presente Documento del Consiglio della Classe 5SA<sub>3</sub> è elaborato ai sensi dell'art. 17, comma1, del d.lgs. 62/2017, ed esplicita i contenuti, i metodi, 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	CONTINUITA'
A-19	CASSELLA NICLA	FILOSOFIA E STORIA	SI (3 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
A-17	IORE GIUSEPPE	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	NO (5 <sup>a</sup> )
A-41	CONTE GIOVANNI	INFORMATICA	SI (2 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
186/2003	GIAMEI LOREDANA	RELIGIONE	SI (1 <sup>a</sup> -2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
AB24	LO CONTE LUCIANA	LINGUA E LETTERATURA INGLESE	SI (1 <sup>a</sup> -2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
A-27	MORIELLO NICOLA	FISICA	SI (4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
A-48	ROTONDO LUIGI	SCIENZE MOTORIE	SI (4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
A-26	SANGIOVANNI MARIA CATERINA	MATEMATICA	SI (1 <sup>a</sup> -2 <sup>a</sup> -3 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )
A-50	PEDICINI ALFONSO	SCIENZE NATURALI	NO (5 <sup>a</sup> )
A-11	SELVAGGIO MARIA PIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	SI (3 <sup>a</sup> -4 <sup>a</sup> -5 <sup>a</sup> )

## 2.COMPOSIZIONE della CLASSE

ISCRITTI		RIPETENTI		TRASFERIMENTI	
M	F	M	F	M	F
10	7	/	/	/	/

### PRESENTAZIONE della CLASSE

La classe composta attualmente da 17 studenti di cui 7 femmine e 10 maschi ha subito negli anni diverse variazioni nella composizione per svariati motivi. Fin dai primi anni è stato possibile distinguere all'interno della stessa una maggioranza formata da studenti fortemente scolarizzati che hanno sempre avuto un comportamento adeguato al contesto scolastico, rispettoso di regole e ruoli, nonché un impegno e una partecipazione sempre costante sia nelle attività scolastiche che nelle consegne domestiche. Ad una preparazione di partenza già discreta, l'associazione, da parte di questo gruppo di studenti, di una forte motivazione e di una partecipazione costante e costruttiva al processo di insegnamento - apprendimento ha fatto in modo che gli stessi abbiano sviluppato delle ottime competenze sia in campo umanistico che in campo scientifico – tecnologico, raggiunto tutti gli obiettivi prefissati dal curriculum verticale dell'indirizzo Scientifico opzione Scienze applicate e abbiano, altresì, maturato buone competenze sia dal punto di vista umano che relazionale, cosa che gli consentirà sicuramente di affrontare in maniera brillante il percorso scolastico e di vita post- diploma. Prova di ciò ne è il fatto che all'interno di questo gruppo di studenti è possibile distinguere diverse eccellenze. A tale gruppo di studenti fortemente motivato, costante nell'impegno e nella partecipazione, sempre attivamente partecipa nella costruzione del processo di insegnamento-apprendimento, si è da sempre contraddistinta una sparuta minoranza di studenti che ha fatto fatica a maturare nei tempi necessari sia un grado di scolarizzazione adeguato, sia un metodo di studio efficace, il quale di conseguenza è risultato sempre un po' carente sia sotto l'aspetto della continuità, sia sotto l'aspetto dell'approfondimento. Sicuramente per questo gruppo di studenti, la maturazione del grado di scolarizzazione e il miglioramento della preparazione a tratti lacunosa, aggravata da un impegno discontinuo e insufficiente, hanno risentito, più che per altri, degli anni di pandemia che

hanno ostacolato per tutti gli studenti, e per alcuni in particolare, lo sviluppo di un adeguato livello degli stessi. Rimane da sottolineare che in quest'ultimo anno, durante il quale tutte le attività didattiche sono ritornate alla normalità, anche da parte di questo gruppo di studenti, che negli anni ha fatto più fatica a stare al passo con gli altri, si è potuto riscontrare un miglioramento sia nel grado di scolarizzazione che nell'impegno e nella preparazione.

### 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, 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. Ciascun docente, per l'intero anno scolastico, ha fissato due ore mensili per il ricevimento dei genitori. 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

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI DELLA MATEMATICA
<b>ARITMETICA E ALGEBRA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- RAPPRESENTAZIONI DEI NUMERI E OPERAZIONI ARITMETICHE</li><li>- ALGEBRA DEI POLINOMI</li><li>- EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI</li></ul>
<b>GEOMETRIA EUCLIDEA E CARTESIANA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- TRIANGOLI, CERCHI, PARALLELOGRAMMI</li><li>- FUNZIONI CIRCOLARI</li><li>- SISTEMI DI RIFERIMENTO E LUOGHI GEOMETRICI</li><li>- FIGURE GEOMETRICHE NEL PIANO E NELLO SPAZIO</li></ul>
<b>INSIEMI E FUNZIONI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- PROPRIETÀ DELLE FUNZIONI E DELLE SUCCESSIONI</li><li>- FUNZIONI E SUCCESSIONI ELEMENTARI</li><li>- CALCOLO DIFFERENZIALE</li><li>- CALCOLO INTEGRALE</li></ul>
<b>PROBABILITÀ E STATISTICA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- PROBABILITÀ DI UN EVENTO</li><li>- DIPENDENZA PROBABILISTICA</li><li>- STATISTICA DESCRITTIVA</li></ul>

## NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI DI FISICA

### FORZE

- FORZA PESO, FORZA ELESTICA, FORZA D'ATTRITO
- EQUILIBRIO DI UN PUNTO MATERIALE
- MOMENTO DI UNA FORZA
- PRESSIONE
- PRINCIPI DELLA DINAMICA

### SPAZIO, TEMPO E MOTO

- MOTI DI UN PUNTO MATERIALE NEL PIANO
- QUANTITA' DI MOTO
- MOMENTO ANGOLARE
- CINEMATICA CLASSICA

### ENERGIA E MATERIA

- LAVORO ED ENERGIA
- CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA
- TRASFORMAZIONE DELL'ENERGIA

### TERMODINAMICA

- TRASFORMAZIONI TERMODINAMICHE
- LEGGI DELLA TERMODINAMICA
- PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

### CAMPI, CIRCUITI E ONDE

- CAMPO GRAVITAZIONALE
- CAMPO ELETTRICO E POTENZIALE ELETTRICO
- CAMPO MAGNETICO E CAMPO ELETTROMAGNETICO
- CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA E IN CORRENTE ALTERNATA
- EQUAZIONI DI MAXWELL
- ONDE ELETTROMAGNETICHE

### RELATIVITA'

- RELATIVITA' RISTRETTA
- CRISI DELLA FISICA CLASSICA
- LA FISICA QUANTISTICA

## NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI DI SCIENZE

### CHIMICA

- STRUTTURA E PROPRIETA' 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**

▪ **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.

La durata della prova: da 4 a 6 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**

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

## **5.OBIETTIVI GENERALI, ORIZZONTALITA' dei CURRICULI**

### ▪ **PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE e PROFESSIONALE in USCITA dello STUDENTE**

“I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all’inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali”. (art. 2 comma 2 del regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...”).

La cultura liceale consente, dunque, di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle aree metodologica; logico argomentativa; linguistica e comunicativa; storico-umanistica; scientifica, matematica e tecnologica. Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. Il percorso del Liceo scientifico approfondisce, in particolare, il nesso tra scienza e tradizione umanistica, favorendo l’acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica e delle scienze sperimentali. In particolare l’opzione “scienze applicate” fornisce allo studente competenze avanzate in ambito scientifico tecnologico, con riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della Terra e all’informatica e alle loro applicazioni.

Per raggiungere questi risultati, in termini di competenze, occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l’esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d’arte;
- l’uso costante del laboratorio per l’insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell’argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l’uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Si tratta di un elenco orientativo, volto a fissare alcuni punti fondamentali e imprescindibili che solo la pratica didattica è in grado di integrare e sviluppare. La libertà dell’insegnante e la sua capacità di adottare metodologie adeguate alle classi e ai singoli studenti nonché la progettazione delle istituzioni scolastiche, attraverso il confronto tra le componenti della comunità educante, il territorio, le reti formali e informali, che trova il suo naturale sbocco nel Piano dell’offerta formativa, sono decisive ai fini del successo formativo.

Come si evince dal P.T.O.F., nel nostro istituto sono considerate priorità:

- l’attenzione allo studente in termini di promozione della salute e del benessere psicofisico, di sostegno del successo scolastico e dello sviluppo delle potenzialità individuali
- l’attenzione al territorio come aula decentrata e risorsa per la realizzazione di progetti e lo sviluppo di competenze
- lo sviluppo delle competenze scientifiche attraverso la didattica laboratoriale
- Fornire allo studente le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative.

Partendo da quelle che sono le priorità del nostro P.T.O.F., il Dipartimento degli indirizzi Scientifico e Scientifico opzione Scienze Applicate ha stabilito i propri obiettivi formativi ed educativi trasversali del curriculum di indirizzo, come di seguito riportati:

- Favorire la formazione personale e collettiva in relazione ai diritti e doveri di cittadinanza, nella valorizzazione di sé e nel rispetto dell’altro

- ## ■ QUADRO ORARIO

## 6. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, le attività didattiche sono state effettuate mediante l'utilizzo di metodi e tecniche di insegnamento come di seguito riportati:

[illegible]

## ■ NODI INTERDISCIPLINARI

Il Dipartimento di indirizzo Scientifico e Scientifico opzione Scienze Applicate ha scelto per le classi quinte i seguenti nodi interdisciplinari:

- “Fragilità”
- “Trasformazioni”
- “Il vero e l’utile”

Nell’ambito dei nodi scelti il Consiglio di Classe ha sviluppato i seguenti progetti interdisciplinari:

NODO INTERDISCIPLINARE: “FRAGILITÀ”			
TITOLO	DISCIPLINE COINVOLTE	BREVE DESCRIZIONE DELL’ATTIVITA’	COMPETENZE CONDIVISE
“La forza della fragilità”	TUTTE	<p>La fragilità coinvolge inevitabilmente ogni cosa che esiste e, dunque, l’uomo. L’aggettivo “fragile” si usa per caratterizzare la condizione di qualcosa che si può rompere facilmente, oppure un essere umano dalla salute cagionevole o dalla personalità debole, che cede facilmente alle tentazioni e che può, di conseguenza, cadere nelle dipendenze. Ma la fragilità non è necessariamente una condizione di svantaggio, essa può essere anche un punto di forza e di rinascita. La fragilità, infatti, è all’origine della comprensione dei nostri "bisogni" in quanto è solo attraverso di essa che scopriamo i nostri punti deboli, potendo così affrontarli e magari superarli. La consapevolezza della propria fragilità induce ogni individuo a cercare la sua “forza reale”, questo gli consente di identificare quei punti di forza che sono in realtà la volontà stessa di superare le fragilità. L’evoluzione del progresso scientifico e le nuove teorie sono spesso frutto delle fragilità di quelle precedenti, prima che dell’intuizione di studiosi e scienziati. Anche la storia è testimone del fatto che le guerre, nonostante siano causate da debolezze oltre ad esserlo esse stesse, hanno portato considerevoli cambiamenti sociali, costringendo gli individui ad attivare meccanismi di resilienza.....visione del nuovo modo di ESSERE UMANO!</p>	<p>-Analizzare il termine “fragilità” in un contesto multidisciplinare, ponendo in relazione critica i contributi analizzati</p> <p>-Saper cogliere la condizione di fragilità e confrontare le diverse interpretazioni di fatti o fenomeni storici, sociali ed etici anche in riferimento alla realtà contemporanea</p> <p>- Percorrere un itinerario di educazione e preparazione per affrontare le problematiche legate alla vita e trasformare le fragilità in un punto di forza</p>

NODO INTERDISCIPLINARE: "TRASFORMAZIONI"			
TITOLO	DISCIPLINE COINVOLTE	BREVE DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	COMPETENZE CONDIVISE
"Panta rei"	TUTTE	<p>"Tutto scorre, tutto si trasforma, niente resta immutato". Ogni cosa nella sua realtà apparente, è sottoposta alla <i>legge inesorabile del mutamento</i>....nulla si crea, nulla si distrugge, tutto si trasforma. Si trasforma la realtà, si trasforma la materia, si trasformano i nostri desideri, si trasforma il nostro essere. Il cambiamento, che ci costringe ad uscire dalla <i>comfort zone</i>, ci fa paura ma comunque ci tocca, segna profondamente la nostra esistenza, ci costringe a porre domande sulla necessità dei cambiamenti, stimolando la nostra intelligenza ma anche la nostra capacità di trasformare il proprio mondo in continuo divenire consentendoci di reinventarci continuamente. Trasformarsi e reinventarsi per non soccombere al cambiamento è la vera sfida. E' fondamentale, pertanto, acquisire un bagaglio di competenze che ci aiuti a comprendere, ad affrontare e a gestire il cambiamento e le trasformazioni che ne conseguono. Quindi non bisogna temere le trasformazioni ma coglierne le opportunità che esse ci offrono in ogni ambito della vita.</p>	<p>- Analizzare il termine "trasformazione" in un contesto multidisciplinare</p> <p>-Osservare in modo critico la società che ci circonda, analizzando i comportamenti sociali e le loro motivazioni</p> <p>-Individuare ed elaborare argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, individuando analogie e differenze, ponendo in relazione critica i contributi analizzati</p>
NODO INTERDISCIPLINARE : "IL VERO E L'UTILE"			
TITOLO	DISCIPLINE COINVOLTE	BREVE DESCRIZIONE DELL'ATTIVITA'	COMPETENZE CONDIVISE
"L'utilità del vero?"	TUTTE	<p>Il concetto di vero e di utile sembrano dicotomici, ciò che è vero quasi mai ci sembra utile e viceversa. In realtà nell'ambito della conoscenza i due sono strettamente legati, sapere ciò che è vero può anche essere estremamente utile: utile per indagare i fenomeni della realtà, utile per ricostruire corsi e ricorsi storici, utile per costruire la conoscenza stessa. A volte, però, ciò che "sembra vero" agli occhi della massa può essere "utile" per il singolo. Fornire, dunque, agli studenti le competenze necessarie e il senso critico che li aiuti a discernere quello che è vero da ciò che non lo è, è uno strumento estremamente utile per evitare che affrontino la vita sprovvisti di "armatura cognitiva ed emotiva" che li renda vulnerabili e manovrabili, indifesi rispetto a quello che l'odierna società multimediale mette continuamente in discussione ossia ciò che è vero e l'utilità dell'essere umano.</p>	<p>- Analizzare i termini di vero e utile in un contesto multidisciplinare, ponendo in relazione critica i contributi analizzati</p> <p>-Comprendere un testo specifico, individuando i principali elementi di riferimento e cogliendone il valore divulgativo</p> <p>-Saper cogliere gli aspetti peculiari dei fenomeni, confrontando le diverse interpretazioni scientifiche, storico- sociali ed etiche anche in riferimento alla realtà contemporanea</p>

Per la descrizione dettagliata degli interventi delle singole discipline si rimanda alle schede disciplinari allegare al presente documento.

▪ **LEZIONI sul CAMPO e VIAGGIO D'ISTRUZIONE**

- Viaggio d'istruzione in Toscana: visita alle città di Siena-Firenze-Pisa-Lucca-Arezzo-San Gimignano e Volterra
- Teatro in lingua inglese a Salerno

▪ **ATTIVITA' di RECUPERO**

DISCIPLINA	TIPOLOGIA	STRATEGIE DIDATTICHE	TEMPI
Tutte le discipline	Pausa didattica	Circle time, Peer Tutoring	Fine quadrimestre
	Recupero in itinere	Cooperative learning	Al termine di ogni U.D.A.

▪ **ATTIVITA' di POTENZIAMENTO/APPROFONDIMENTO PER L'INTERA CLASSE**

DISCIPLINA	TIPOLOGIA	STRATEGIE DIDATTICHE	TEMPI
Discipline di indirizzo e oggetto di esame di stato	Approfondimento in itinere	Peer to peer, Problem solving, Cooperative learning	Intero Anno scolastico
Matematica	Approfondimento e potenziamento dei contenuti oggetto della seconda prova scritta all'esame di maturità	Peer to peer, Problem solving, Cooperative learning	12 ore

▪ **ATTIVITA' di POTENZIAMENTO PER LE ECCELLENZE**

DISCIPLINA	TIPOLOGIA	STRATEGIE DIDATTICHE	TEMPI
Matematica	- Olimpiadi di Matematica	Approfondimento didattico	Intero Anno scolastico
Fisica	-Olimpiadi di Fisica	Approfondimento didattico	Intero Anno scolastico
Scienze	-Olimpiadi di Scienze	Approfondimento didattico	Intero Anno scolastico

▪ **ATTIVITA' SVOLTE con METODOLOGIA CLIL con indicazione delle modalità**

In riferimento alla metodologia CLIL, il D.M.30 Settembre 2011 stabilisce i criteri e le modalità per lo svolgimento dei corsi di perfezionamento per l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera. La programmazione di attività CLIL si concretizza nell'elaborazione di metodologia didattiche adattabili alla varietà dei saperi; infatti, è riduttivo pensare al CLIL come ad una semplice azione di traduzione di termini da una lingua all'altra. Essa è una metodologia che favorisce la promozione dell'educazione interculturale. Di seguito si riportano le attività svolte dal CdC con metodologia CLIL:

MATERIE	MODULI	MODALITA'	TEMPI
INFORMATICA	-Computer Networks ; -Client/Server and P2P; -Internet Protocol (IP) ; -The network layer for the TCP/IP Protocol Suite; - Local Area Network (LAN);	-Approccio comunicativo -Metodo induttivo-deduttivo -Lezione frontale -Discussioni critiche	10 ORE

## ■ ATTIVITA' SVOLTE con METODOLOGIA PCTO

Tutte le lezioni svolte in aula, propedeutiche alla preparazione e alla partecipazione all'incontro "Uranio Impoverito, informazione e misteri d'Italia", sono state svolte con modalità PCTO.

Gli incontri di cui sopra hanno riguardato tematiche strettamente legate al percorso PCTO progettato per la classe e hanno previsto i seguenti approfondimenti:

Lettura critica, approfondimenti di natura storico-culturale legati al fenomeno nonché di natura scientifica sulla composizione chimica dell'Uranio impoverito e sugli effetti dannosi all'ambiente e sulla salute delle persone che vi entrano in contatto.

## ■ 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 e alle studentesse 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 e le studentesse hanno aderito secondo le proprie predisposizioni, sia da remoto che in presenza. L'inserimento nella **Sezione Dedicata (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. Oltre all'iniziativa offerta dalla scuola diversi studenti sia durante il corrente anno scolastico che negli anni scorsi hanno partecipato agli **"Open day"** organizzati dalle varie Università finalizzati alla presentazione della loro offerta formativa.

## 7.PCTO

### ■ ATTIVITA' 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).

Gli studenti, oltre alle attività svolte nel corso del secondo biennio documentate agli atti della scuola e riepilogate nell'allegato D del presente documento, nel corrente a. s. sono stati coinvolti nelle seguenti iniziative:

Anno scolastico	Attività
2022/2023	1. Incontro informativo IMUN (2h)
	2. Incontro con il ROTARY (2h)
	3. Progetto IMUN -Napoli (70h)
	4. Video-conferenza scuola di Medicina e Chirurgia- UNINA (3h)
	5. Fase distrettuale Campionati della Fisica (4h)
	6. Gara a squadre Campionati della Matematica (2h)
	7. Progetto MUNER -New York (70h)
	8. Talk: "Uranio Impoverito, informazione e misteri d'Italia (4h)
	9. Incontro "Uno sguardo al futuro" (3h)
	10. Incontro "La madre ferita" (3h)
	11. Finale Nazionale Campionati della Matematica 2023
	12. Certificazione Informatica EIPASS (200h)

## ■ RELAZIONE PCTO

I **percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)** sono progetti di carattere curricolare che permettono agli studenti di integrare la tradizionale formazione d'aula con periodi formativi presso imprese o enti privati o pubblici convenzionati, ma anche nei laboratori stessi della scuola o in ambienti di simulazione. Rispetto alla tradizionale lezione d'aula, i PCTO si contraddistinguono per metodologie riconducibili al *learning by doing* di Dewey e all'apprendimento esperienziale di Kolb. L'innovativa modalità di attuazione delle attività favorisce lo sviluppo di competenze trasversali e orientative. Le attività dei PCTO, «compatibilmente con le esigenze organizzative e con la necessità di garantire pari opportunità di formazione», sono personalizzate sia tenendo conto delle caratteristiche della classe e del percorso progettato per la stessa, sia delle esigenze formative e delle caratteristiche dei singoli studenti. Tutte le attività, infatti, sono progettate tenendo presenti le loro attitudini, i loro interessi, gli stili di apprendimento, oltre naturalmente alle competenze rilevate in ingresso. A partire dalle competenze già possedute, attraverso esperienze sfidanti, le attività dei PCTO progettate dai Consigli di classe fanno emergere le capacità dello studente, le diverse intelligenze, le vocazioni e gli interessi che non trovano spazio nella lezione d'aula. Nel rappresentare possibili anticipazioni di sbocchi futuri collegati al percorso di studio, i PCTO assumono valenza orientante sia per la prospettiva lavorativa e/o professionale così come per la possibile prosecuzione degli studi nella formazione superiore, non necessariamente accademica.

Tenuto conto delle competenze in ingresso degli studenti, degli obiettivi fissati dai percorsi PCTO e delle competenze che si intendeva far sviluppare al gruppo classe e nello specifico a ciascuno studente, il CdC ha progettato e sviluppato un percorso PCTO che mirasse al rafforzamento delle competenze di base nelle discipline caratterizzanti il percorso di studi intrapreso attraverso una metodologia che si distinguesse dalla tradizionale lezione d'aula e che fosse di tipo esperienziale e laboratoriale, almeno negli ultimi due anni durante i quali è stato possibile effettuare le attività in presenza. Tutto il percorso PCTO intrapreso è stato caratterizzato da una forte impronta nell'ambito scientifico-tecnologico, già a partire dal terzo anno gli studenti, seppure a distanza, a causa della situazione pandemica, hanno seguito dei corsi on-line con tema centrale la valorizzazione del territorio, al quarto anno, con il vantaggio del rientro in presenza, gli studenti hanno proseguito il loro percorso PCTO nell'ambito scientifico partecipando al progetto "La salvaguardia del suolo" che è stato sviluppato interamente attraverso una didattica esclusivamente laboratoriale che utilizzasse prevalentemente le metodologie del *learning by doing* ed esperienziali. Gli studenti, infatti, hanno seguito un percorso di lezioni che si è tenuto esclusivamente o nelle aule del laboratorio di scienze o sul campo. Per l'ultimo anno si è scelto un percorso laboratoriale che favorisse il conseguimento della certificazione EIPASS per il rafforzamento delle competenze informatiche. Inoltre, durante tutto il triennio, per favorire lo sviluppo di competenze orientative e la serena scelta per il proseguimento della carriera post- diploma, ogni volta che se ne è presentata l'occasione, gli studenti hanno partecipato a iniziative di orientamento post - diploma che il Consiglio di classe ha ritenuto adeguate alle loro attitudini. Sempre per sostenere lo sviluppo di competenze trasversali, è stata favorita la partecipazione degli studenti più meritevoli alle varie Olimpiadi disciplinari. La partecipazione alle Olimpiadi mira, infatti, a motivare e promuovere l'eccellenza nonché a migliorare l'acquisizione delle competenze disciplinari e delle competenze chiave, oltre che a creare opportunità di confronto costruttivo sia all'interno dell'istituto che a livello nazionale e internazionale. Il percorso progettato e sviluppato si è rivelato adeguato alla classe, efficace al raggiungimento degli obiettivi programmati e allo sviluppo delle competenze fissate.



## 8.EDUCAZIONE CIVICA

### ■ ATTIVITA' e TEMATICHE SVOLTE

A partire dalla normativa di riferimento e dalle tematiche nazionali, i docenti di diritto ed economia hanno sviluppato un curriculum d'istituto che per le classi quinte che prevede quanto di seguito riportato:

CURRICOLO DI INDIRIZZO		
NUCLEI TEMATICI	CONTENUTI	COMPETENZE RIFERITE AL PECUP
<b>1. ORGANIZZAZIONI INTERNAZIONALI ED UNIONE EUROPEA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'importanza delle organizzazioni internazionali nel contesto della globalizzazione</li> <li>• L'Italia nel contesto internazionale</li> <li>• Cittadinanza globale</li> <li>• Il cittadino europeo</li> <li>• La Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo</li> <li>• I diritti umani</li> <li>• Educazione alla fratellanza e alla solidarietà</li> <li>• L'Europa e il sentimento Europeo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</li> <li>• Partecipare al dibattito culturale.</li> <li>•Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, orali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</li> </ul>
<b>2. EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA DIGITALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il Regolamento europeo sulla privacy</li> <li>• Il trattamento dei dati e il consenso dell'interessato</li> <li>• Cittadinanza digitale</li> <li>• L'identità digitale, lo SPID</li> <li>• La sicurezza in rete</li> <li>• La tutela della privacy</li> <li>• Internet e le disuguaglianze sociali</li> <li>• Il domicilio digitale, PEC</li> <li>• Firma elettronica</li> <li>• Il diritto all'oblio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</li> </ul>

Le ore destinate all'educazione civica (33h) sono state svolte in maniera trasversale dalle singole discipline che hanno progettato e realizzato interventi attinenti ai nuclei tematici, ai contenuti e alle competenze riportate nel curriculum verticale. Di seguito gli interventi progettati e realizzati dal CdC:

1° QUADRIMESTRE		
DISCIPLINA	INTERVENTO	DURATA
SCIENZE MOTORIE	<b>Il codice etico e il fair play</b> Contenuti: Educazione alla fratellanza e alla solidarietà	3 ore
ITALIANO	<b>Percorso su Dante Alighieri e l'oblio dei peccati</b> Contenuti: Il diritto all'oblio	2 ore
MATEMATICA	<b>Il Diritto di contare</b> Contenuti: I diritti umani	4 ore
SCIENZE	<b>Programma della Nazioni unite per l'ambiente</b> Contenuti: la gestione dei rifiuti nell'unione europea e l'economia circolare	3 ore
RELIGIONE	<b>La Dichiarazione universale dei diritti umani</b>	2 ore

2° QUADRIMESTRE		
INGLESE	<b>Alienation and social isolation</b> Contenuti: I diritti umani; Educazione alla fratellanza e alla solidarietà.	2ore
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	<b>Tutela del paesaggio e del patrimonio artistico nazionale</b>	2 ore
STORIA	<b>I diritti umani</b> Contenuti: L'Assemblea Generale delle Nazioni Unite	3 ore
FILOSOFIA	<b>La dichiarazione universale dei diritti dell'uomo</b> Contenuti: Il concetto di Uguaglianza	3 ore
FISICA	<b>Funzionamento di un'antenna</b> Contenuti: Leggi sulle antenne televisive nei condomini	2 ore
ITALIANO	<b>Percorso su Dante Alighieri e l'oblio dei peccati</b> Contenuti : Il diritto all'oblio	3 ore
INFORMATICA	<b>Digital Divide</b> Contenuti : Internet e le disuguaglianze sociali	4 ore

La valutazione per l'educazione civica alla fine di ciascun quadrimestre risulta dalla media dei voti proposti dai docenti interessati

## 9. 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<sup>a</sup> sezione SA<sub>3</sub> è stato elaborato dal Consiglio di classe nella riunione del 10.05.2023