



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Liceo Scientifico Statale Niccolò Copernico

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA Tel. 0382 29120 –

cod.mecc. PVPS05000Q C.F. 96000610186

E-mail: pvps05000q@istruzione.it Pec:

pvps05000q@pec.istruzione.it

Esame di Stato 2022-2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

VE

Coordinatore di classe Prof. Matteo Pazzaglia

Dirigente Scolastica Dott.ssa Paola Donatella Penna

(DOCUMENTO ELABORATO AI SENSI DELL'ART.17 DEL D.LVO 62/2017)

INDICE

●	Presentazione dell'Istituto	p. 3
●	Elenco componenti del Consiglio di Classe	p. 6
●	Elenco degli alunni	p. 7
●	Presentazione e Profilo della classe	p. 8
●	Crediti Scolastici	p. 9
●	Storia dei Docenti della classe	p. 10
●	Programmazione collegiale	p. 11
	1. Obiettivi trasversali del Consiglio di classe	
	2. Metodi, mezzi, spazi, tempi del percorso formativo	
	3. Criteri e strumenti di valutazione	
	4. Contenuti delle singole discipline	
●	Elenco delle attività del Piano dell'Offerta Formativa dell'A. S. '22/'23	p. 13
●	Orario per ogni singola disciplina al 15 maggio	p. 14
●	Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento	p. 15
●	Scheda CLIL	p. 17
●	Obiettivi e contenuti disciplinari	p. 18
●	Griglie di valutazione	p. 12

TOTALE PAGINE:

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

• **Caratteri specifici dell'indirizzo di studi**

L'indirizzo scientifico propone il fecondo legame fra tradizione umanistica del sapere e scienza.

L'area delle discipline umanistiche ha lo scopo di assicurare l'acquisizione di basi e di strumenti essenziali per raggiungere una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane. In collegamento con la conoscenza delle tradizioni di pensiero, è presente l'insegnamento del latino, necessario non solo per l'approfondimento della prospettiva storica della cultura, ma anche per la padronanza del linguaggio intellettuale che ha fondato lo stesso sapere scientifico.

Le discipline scientifiche assumono un ruolo fondante sul piano culturale ed educativo per la funzione mediatrice e decisiva che tali discipline e i loro linguaggi svolgono nell'interazione conoscitiva col mondo reale. In tale contesto la matematica con i suoi linguaggi e i suoi modelli da un lato e le scienze sperimentali con il loro metodo di osservazione, di analisi, di spiegazione e con i loro linguaggi dall'altro rappresentano strumenti di alto valore formativo.

Questo indirizzo, mentre non esclude la possibilità di accedere, direttamente o attraverso corsi di specializzazione post-secondaria, all'attività produttiva, è più direttamente finalizzato al proseguimento degli studi in ambito universitario.

• **Il profilo formativo in uscita**

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare 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, anche attraverso la pratica laboratoriale” (art. 8 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico;
- comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere e applicare le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della Matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

A conclusione del percorso gli studenti dovranno aver acquisito competenze in vari ambiti, in particolare:

1. Area metodologica

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

2. Area logico-argomentativa

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

3. Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana conoscendone la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.
- Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale.
- Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area storico-umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea. Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

5. Area scientifica, matematica e tecnologica

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi



Ministero dell'Istruzione e del Merito

Liceo Scientifico Statale Niccolò Copernico

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA Tel. 0382 29120 –

cod.mecc. PVPS05000Q C.F. 96000610186

E-mail: pvps05000q@istruzione.it

Pec: pvps05000q@pec.istruzione.it

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

CLASSE V E

ELENCO COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>Dirigente scolastico</i>	<i>Paola Donatella Penna</i>
<i>DISCIPLINA</i>	<i>DOCENTE</i>
<i>Italiano e Latino</i>	Matteo Pazzaglia
<i>Inglese</i>	Maria Grazia Rossi
<i>Storia e Filosofia</i>	Luca Pinzolo
<i>Matematica e Fisica</i>	Roberto Ferrari
<i>Scienze</i>	Lucia Traverso
<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	Rosa Angela Cabrini
<i>Scienze Motorie e Sportive</i>	Maria Giuseppina Delbò
<i>I. R. C.</i>	Maria Chiara Ronchi
<i>RAPPRESENTANTI STUDENTI</i>	Samuele Messiha
	Alice Perticati

ELENCO DEGLI ALUNNI

COGNOME	NOME
Bisio	Maria Carlotta
Bistrattin	Asia
Cavalleri	Andrea
Cavallotti	Chiara
Charfi	Wiam
Cimino	Matteo
Gandini	Luca Silvano
Gibbons	Thomas
Gioncada	Daniele
Magnaghi	Matilde
Marchesi	Alessandro
Marchesi	Irene
Messiha	Samuele
Messino	Matteo
Novati	Cesare
Pellegrino	Davide
Penso	Gabriele
Perticati	Alice
Sanesi	Filippo
Varsavia	Anna
Vitale	Sara

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

SCHEMA DELL'EVOLUZIONE DELLA CLASSE V E NEL CORSO DEL QUINQUENNIO

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	INSERITI		Ritirati in Itinere	Ammessi
		Inizio a.s.	In itinere		
2018/19	24	/	/	/	21
2019/20	22	1	/	/	22
2020/21	25	3	/	/	21
2021/22	21	/	/	/	21
2022/23	21	/	/	/	

PROFILO DELLA CLASSE a cura del coordinatore

Omissis

ELENCO DEGLI ALUNNI E DEI CREDITI SCOLASTICI

Omissis

STORIA DEI DOCENTI DELLA CLASSE

DISCIPLINE	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
I. R. C.	Mangioni Marco	Anna Chiara Ronchi	Anna Chiara Ronchi	Anna Chiara Ronchi	Anna Chiara Ronchi
ITALIANO	Maria Domenica Braschi	Maria Domenica Braschi	Matteo Pazzaglia	Matteo Pazzaglia	Matteo Pazzaglia
LATINO	Marta Miola	Marta Miola*	Vittorio Mussaldi	Matteo Pazzaglia	Matteo Pazzaglia
INGLESE	Maria Grazia Rossi	Maria Grazia Rossi	Maria Grazia Rossi	Maria Grazia Rossi*	Maria Grazia Rossi*
STORIA	Gloria Maria Ghioni	Marta Miola	Luca Pinzolo	Luca Pinzolo	Luca Pinzolo*
FILOSOFIA	/	/	Dimitra Alessia Giannoulidis	Luca Pinzolo	Luca Pinzolo*
GEOGRAFIA	Gloria Maria Ghioni	Marta Miola*	/	/	/
MATEMATICA	Patrizia Anselmi	Patrizia Anselmi	Roberto Ferrari	Roberto Ferrari*	Roberto Ferrari
FISICA	Roberto Ferrari	Roberto Ferrari	Roberto Ferrari	Roberto Ferrari*	Roberto Ferrari
SCIENZE	Marinella Zunino	Marinella Zunino	Lucia Traverso	Lucia Traverso	Lucia Traverso
DIS. ST. ARTE	Rosa Angela Cabrini	Rosa Angela Cabrini	Rosa Angela Cabrini	Rosa Angela Cabrini	Rosa Angela Cabrini
S. M. S.	Cesare Viola	Cesare Viola	Maria Giuseppina Delbò	Maria Giuseppina Delbò	Maria Giuseppina Delbò*

Note:

- durante l'A. S. '19/'20 la prof.ssa Miola è stata sostituita per il II quadrimestre dalla prof.ssa Rossana Carla Di Bartolo;
- durante l'A. S. '21/'22 la prof.ssa Rossi è stata sostituita per il II quadrimestre dalla prof.ssa Maria Visone, il prof. Ferrari è stato sostituito per buona parte del II quadrimestre dalla prof.ssa Anna Rita Ucci;
- durante l'A. S. '22/'23 la prof.ssa Rossi è stata sostituita per il I quadrimestre dalle prof.sse Silvia Massi e Ilenia Corso, per il II quadrimestre dal prof. Keidi Jatro, il prof. Pinzolo è stato sostituito per il II quadrimestre dal prof. Nicholas Scotti, la prof.ssa Delbò è stata sostituita per parte del II quadrimestre dalla prof.ssa Michela Marchiselli dell'Innocenti.

PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE

A) OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

EDUCATIVO-FORMATIVI:

- Affinamento di un metodo di studio che permetta agli alunni di raggiungere una preparazione non manualistica
- Capacità di riconoscere i concetti chiave e le operazioni tipiche delle discipline
- Capacità di selezionare gli strumenti più opportuni per la decodificazione dei vari problemi
- Potenziamento delle capacità di comunicazione, con particolare attenzione alla acquisizione degli specifici linguaggi disciplinari
- Affinamento delle capacità logiche e critiche finalizzate al conseguimento degli obiettivi prefissati
- Ulteriore potenziamento del senso di responsabilità personale, dell'autonomia e della socializzazione.

DIDATTICO-DISCIPLINARI:

Area linguistico-storico-filosofica

- **Conoscenze:** contenuti disciplinari quali risultano dall'allegato 2
- **Competenze:** abilità nel selezionare gli strumenti più opportuni alla decodificazione dei vari problemi, acquisizione degli specifici linguaggi disciplinari.
- **Capacità:** conseguimento di abilità logiche e critiche finalizzate agli obiettivi programmati, con particolare attenzione alla capacità di riflettere sui testi, di esporre in modo organico ed appropriato le proprie tesi.

Area scientifica

- **Conoscenze:** acquisizione delle nozioni e dei procedimenti specifici; individuazione dei concetti fondamentali, assimilazione del metodo deduttivo e rilevazione del valore del procedimento induttivo e della sua importanza nella risoluzione dei problemi reali
- **Competenze:** efficacia nel selezionare gli strumenti più opportuni per decodificare e risolvere problemi specifici
- **Capacità:** capacità di affrontare criticamente problemi di varia natura; di utilizzare consapevolmente i metodi di calcolo; di individuare il percorso che ottimizzi il raggiungimento dell'obiettivo; di usare un linguaggio corretto e sintetico.

B) METODI, MEZZI, SPAZI, TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO (*)

Sono stati utilizzate le seguenti **metodologie**:

1. Lezioni frontali e dialogate,
2. Analisi di documenti,
3. Attività laboratoriali,
4. Apprendimento cooperativo.

Sono stati impiegati i seguenti **mezzi**:

1. Libri di testo,
2. Materiale multimediale,
3. Materiali didattici di laboratorio,
4. Negli anni interessati dall'emergenza sanitaria da COVID 19 sono state attivate lezioni on-line sincrone e asincrone svolgendo attività di studio e approfondimento con materiali digitali

L'attività didattica si è svolta nei seguenti **spazi**:

1. Aula,
2. Laboratorio linguistico,
3. Laboratori scientifici,
4. Palestra e spazi esterni per attività sportiva,
5. Auditorium,

(*) Per quanto riguarda i tempi si fa riferimento allo schema di “ORARIO PER SINGOLA DISCIPLINA (AL 15MAGGIO)”.

C) CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Per la correzione e valutazione delle prove di verifica scritte e orali sono stati stabiliti dai singoli dipartimenti criteri e predisposte griglie, reperibili sul sito dell’Istituto tramite il seguente link:

<https://copernico.edu.it/valutazione-del-comportamento-e-delle-prove-disciplinari/>

D) I CONTENUTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE SONO INDICATI NELLE SCHEDE DA PAG. 18 A PAG. 30

INFORMAZIONI SULLA DAD

Durante gli AA. SS. 2019/2020 e 2020/2021 i docenti hanno svolto i loro insegnamenti tramite la piattaforma dell’Istituto (Google Suite) con un orario che ricalcava quello usuale e con i contenuti canonici ma adattati allo strumento: accanto alle consuete lezioni ex cathedra si è pertanto privilegiato un approccio critico a quanto veicolato e un’attenzione alle esercitazioni e allo sviluppo delle competenze.

I momenti di verifica hanno tenuto conto di quanto sopra.

**ELENCO DELLE ATTIVITA' DEL PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA DELL'ANNO SCOLASTICO
2022/23**

Progetti	Tutta la classe	Attività svolte da un gruppo di allievi
Centro sportivo scolastico		X
Trofeo Maggi - trofeo basket - trofeo pallavolo		X
Orientamento in ingresso per il liceo N. Copernico		X
Conferenza <i>Homo sapiens, l'uomo moderno</i>	X	
Dialogo con Paolo Mazzarello, autore de <i>Il mulino di Leibniz</i>	X	
Il notariato e l'impegno per i concorsi pubblici, con A. Tramonte	X	
Teatro scientifico, <i>Cellula. Tempo. Immortalità</i>	X	
Teatro scientifico, <i>La Sfinge. Dialogo su Enrico Fermi</i>	X	
Viaggio di istruzione: Trieste		X

ORARIO PER SINGOLA DISCIPLINA AL 15 MAGGIO

DISCIPLINE	ORE DI LEZIONE CURRICOLARI	ORE DI LEZIONE EFFETTIVAMENTE SVOLTE	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE SCARTO (*)
ITALIANO	165 (**)	124	
LATINO	66 (**)	48	
INGLESE	99	84	
STORIA	66	56	
FILOSOFIA	99	72	
MATEMATICA	132	112	
FISICA	99	81	
SCIENZE	99	84	
DIS. ST. ARTE	66	53	
S. M. S.	66	48	
I. R. C.	33	31	

(*) La differenza tra le ore curricolari e quelle effettivamente svolte dalle singole discipline può essere causata dall'inclusione nel curriculum di attività istituzionali previste dallo Statuto delle Studentesse e degli Studenti (assemblee di classe e di istituto), da attività progettuali previste dal POF, da eventuali altre attività (seminari, ecc.).

(**)Nelle Classi quinte il Liceo attua l'insegnamento di 5 ore di Italiano e 2 ore di Latino (Autonomia Didattica, D.P.R. 275/08.03.1999, art.4 e successivi Regolamenti)

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

**SCHEDA DI SINTESI
PROGETTI DI PCTO
della classe V E nel triennio 2020-23**

ANNO SCOLASTICO	TITOLO DEL PROGETTO	AZIENDA STRUTTURA	TUTOR INTERNO	NUMERO STUDENTI COINVOLTI
2020-21	Corso della Sicurezza sui luoghi di lavoro	Piattaforma Safetylearning	Maria Grazia Rossi	25
2020-21	Start up your life	Unicredit S.p.A.	Maria Grazia Rossi	25
2021-22	ENI Joule - Human knowledge program	ENI S.p.A. - sezione ENI Corporate	Maria Grazia Rossi; Matteo Pazzaglia	20
2021-22	Giornate di orientamento universitario	Università di pavia	Maria Grazia Rossi; Matteo Pazzaglia	21
2021-22	Orientamento in ingresso	Liceo scientifico N. Copernico	Maria Grazia Rossi; Matteo Pazzaglia	3
2022-23	<p>Progetto “ Per un orientamento consapevole” (iniziative di approfondimento tematico) titoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Incontro con l'esperto: “Consigli per affrontare il mondo del lavoro” _ Incontro con un esperto a livello internazionale di Arte contemporanea _ Incontro con un esperto a livello internazionale di Storia contemporanea _ A scuola di scienza ed etica _ Approfondimento tematico: “L'occhio vigile del telerilevamento su catastrofi naturali e cambiamenti climatici” _ Teatro scientifico _ Orientamento in ingresso _ Conferenza di ambito scientifico “Homo sapiens, l'uomo moderno” _ Approfondimento CAD e realtà aumentata 	Liceo scientifico N. Copernico	Matteo Pazzaglia	21

Nota: durante l'A. S. '21/'22 il progetto *ENI Joule - Human knowledge program* è stato frequentato da 20 alunni

in quanto un membro della classe per un semestre si trovava all'estero ove ha svolto le attività di orientamento; le attività di orientamento in ingresso sono state svolte solo da tre alunni in quanto rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio d'Istituto.

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FINALITA', DEGLI OBIETTIVI E DEI RISULTATI

RAGGIUNTI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITA' DI PCTO

Se la finalità del PCTO è quella "di aiutare i ragazzi ad acquisire le competenze utili al proseguimento degli studi di ordine superiore e adeguate all'inserimento nella vita sociale" (Profilo Educativo Culturale del corso di studi), nel corso del triennio, i due principali obiettivi delle attività PCTO messe in atto per gli studenti sono stati: contribuire a consolidare le competenze apprese a scuola e svilupparne di nuove.

Questo è avvenuto in particolare attraverso l'attività di supporto dei docenti di classe e dei docenti Tutor, con attività di progetto svolte in presenza presso strutture del territorio, prendendo parte a progetti su piattaforma, partecipando a conferenze, fruendo di incontri con il mondo del lavoro e della ricerca organizzati e realizzati presso l'Istituto (o a distanza a seguito dell'emergenza sanitaria in atto) e stage nelle varie facoltà universitarie che si sono svolti durante il quarto anno scolastico.

Entrando a contatto con professionisti e ricercatori ed utilizzando anche tecnologie specifiche, i ragazzi hanno avuto l'opportunità di acquisire la consapevolezza che la realtà lavorativa esige un comportamento responsabile, avanza per progetti ed obiettivi, si basa su regole, procedure adeguate al rispetto delle norme di sicurezza, per la tutela del lavoratore stesso.

Durante il percorso di PCTO gli studenti, a seconda delle loro inclinazioni e dei loro interessi, hanno avuto modo di rafforzare le personali soft skills, soprattutto:

- competenze personali, sociali e capacità di imparare a imparare
- competenze in materia di cittadinanza
- competenze imprenditoriali
- competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

I tutor esterni hanno favorito l'inserimento degli studenti nelle strutture ospitanti, affiancandoli ed assistendoli per tutto il percorso di PCTO, anche su piattaforma digitale; hanno infine verificato il raggiungimento degli obiettivi programmati e hanno rilasciato attestazione dell'attività svolta e delle competenze acquisite da ciascuno studente.

I progetti formativi, il dettaglio dei vari incontri e delle attività realizzate sono a disposizione presso la segreteria dell'Istituto.

Pavia, 27/04/2023

Il Tutor Interno
prof. Matteo Pazzaglia

SCHEDA CLIL

Content Teacher's name	Lucia Traverso	
Date	II term 2023	
Class	V E	
Group profile	There are 21 learners in this class; they are intermediate or basilar English learners	
Subject	Earth Science	
Learning Outcomes	Content	<ul style="list-style-type: none"> • Volcanoes: the types of volcanoes and their eruptions; where volcanoes occur and why. • Plate tectonics teory; types of plate boundaries
	Language	<ul style="list-style-type: none"> • Learners can define and describe processes • Learners can recognize and state cause and result • Learners can compare and contrast different processes
	Learning skills	<ul style="list-style-type: none"> • Learners can work in small groups cooperatively • Learners can interpret and organize information • Learners can use knowledge to carry out some tasks
Timetable fit	Last week of February 2023	
Time	6 hours	
Test	Oral test	
Materials	Worksheets White board Video, pictures	

OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI:

ITALIANO

LATINO

INGLESE

STORIA

FILOSOFIA

EDUCAZIONE CIVICA

MATEMATICA

FISICA

SCIENZE

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Linee della storia letteraria di '800 e '900
- Testi e contesti degli autori
- Linguaggio specifico della disciplina

Competenze:

- Sapersi avvalere di una esposizione, verbale e scritta, corretta e appropriata
- Saper comprendere e utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Saper collocare nelle corrette coordinate storico-culturali i fatti letterari
- Saper rielaborare analiticamente e sinteticamente le conoscenze acquisite
- Saper cogliere analogie e differenze fra gli autori e i testi proposti
- Saper correlare le tematiche di studio in prospettiva pluridisciplinare
- Saper rielaborare in modo personale e criticamente consapevole

NUCLEI TEMATICI

- Il Romanticismo: Manzoni e Leopardi
- La reazione al Romanticismo: la Scapigliatura
- Letteratura durante l'unità d'Italia: Carducci, il Verismo e Verga
- Il Decadentismo e il Simbolismo: Pascoli e d'Annunzio
- Le avanguardie novecentesche e le sperimentazioni: Futuristi, Crepuscolari, Rebora e Ungaretti
- La modernità e la crisi dell'io: Pirandello, Svevo, Montale
- La linea anti-novecentesca: Saba
- Intellettuali e potere
- Sviluppi della prosa nel secondo Dopoguerra
- Dante: il *Paradiso*

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Conoscenza delle linee significative della letteratura latina dall'età di Augusto al tardo impero, con particolare attenzione agli autori più significativi
- Lettura, traduzione e commento di passi antologici degli autori curricolari

Competenze:

- Saper tradurre in forma italiana corretta
- Saper collocare i fatti letterari nelle corrette coordinate storico-culturali
- Saper analizzare un testo mettendone in luce gli elementi più significativi
- Saper cogliere analogie e differenze fra i testi
- Saper stabilire confronti e correlazioni con altri testi
- Saper cogliere le relazioni fra cultura, società e potere
- Saper confrontare con padronanza il testo latino con una o più traduzioni a fronte d'autore

NUCLEI TEMATICI

- La letteratura nell'età augustea: Orazio
- La letteratura dell'età giulio-claudia: Seneca, Petronio e Lucano
- La letteratura dell'età flavia: Quintiliano
- La letteratura al tempo degli Antonini: Tacito e Apuleio
- Cenni di letteratura tardo-antica

LINGUA E LETTERATURA STRANIERA (INGLESE)

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Conoscenza di tutti gli argomenti letterari trattati, testi e contesti storico-letterari degli autori e delle opere studiate, i cui contenuti sono specificati nel programma del docente
- Conoscenza degli aspetti della cultura relativi alla lingua di studio con particolare riferimento al linguaggio proprio dell'epoca moderna e contemporanea

Competenze:

- Sapere applicare le conoscenze linguistiche comunicative adeguate al contesto
- Sapere usare i vari registri (formale, informale, letterario)
- Sapere identificare i vari generi letterari (prosa, dramma, poesia)
- Sapere recuperare la dimensione storico-sociale risalendo dal testo al contesto socio-culturale in cui esso è stato prodotto
- Sapere produrre e rielaborare autonomamente e criticamente testi sia scritti che orali
- Sapere effettuare collegamenti tra i vari autori, argomenti e tematiche anche nell'ambito multidisciplinare
- Sapere interagire utilizzando un registro funzionalmente adeguato, anche in relazione ad argomenti letterari e con approfondimenti personali
- Sapere utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri
- Sapere utilizzare la lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante il liceo scientifico (CLIL)

NUCLEI TEMATICI

XIX sec.

Aspetti storici

- Prima metà dell'età vittoriana: aspetti e mutamenti socio-politici, contraddizioni dell'ottimismo vittoriano, "*The Victorian Compromise*"
- Seconda metà dell'età vittoriana: l'imperialismo britannico e la fine dell'ottimismo
- Guerra di secessione americana

Aspetti letterari

- L'affermarsi del romanzo
- Charles Dickens e il romanzo sociale: *Oliver Twist*, *David Copperfield*
- Emily Brontë: *Wuthering Heights*
- Charlotte Brontë: *Jane Eyre*
- Il "doppio", l'estetismo, Oscar Wilde: *The Picture of Dorian Gray*, *The Importance of Being Earnest*
- George Bernard Shaw: *Pygmalion*

XX sec.

Aspetti storici

- L'età post-vittoriana e le grandi riforme
- Lotte sociali ed emancipazione femminile
- La questione irlandese
- Prima guerra mondiale
- La grande depressione
- Seconda guerra mondiale

Aspetti letterari

- Avanguardie e sperimentazioni di inizio secolo: *The War Poets* (Rupert Brooke, Siegfried Sassoon, Wilfred Owen)
- Il modernismo britannico: William Butler Yeats
- Sigmund Freud e la psicoanalisi
- Flusso di coscienza, monologo interiore diretto e indiretto: James Joyce e Virginia Woolf
- Il romanzo americano: Francis Scott Fitzgerald, Ernest Miller Hemingway

Ricerca di gruppo su sei macrotematiche:

1. "*The Anti-Hero*" from Milton's Satan to Tom Jones, Byron, Dorian Gray and Gatsby
2. "*The Wife*" from Chaucer to Dickens to Mrs Dalloway
3. "*The Hero*" from Beowulf to Hamlet to A Tale of Two Cities
4. "*The Woman of Cunning*" from Macbeth to Moll Flanders to Agatha Christie
5. "*The Old Man*" from Beowulf to Polonius to Hemingway
6. "*The Young Woman*" from Chaucer to Juliet to James Joyce's Ulysses

STORIA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• Acquisizione dei contenuti disciplinari del quinto anno (i principali eventi e personaggi storici e le caratteristiche fondamentali delle epoche considerate) dal punto di vista culturale, economico, sociale, politico e religioso	Competenze: <ul style="list-style-type: none">• Riconoscimento degli elementi di continuità e rottura all'interno del breve, del medio e del lungo periodo• Comprensione dei fondamenti e delle istituzioni della vita sociale, civile e politica• Contrasto della dispersione nozionistica mediante la sistematica costruzione di strutture entro cui collocare fatti, vicende e personaggi storici• Intuizione, individuazione e analisi dei problemi attuali mediante studio e confronto dei problemi del passato• Affinamento e potenziamento del metodo di studio• Acquisizione e padronanza del linguaggio disciplinare
---	---

NUCLEI TEMATICI

- La Prima guerra mondiale.
- La Rivoluzione russa.
- Il fascismo.
- La repubblica di Weimar.
- La crisi del '29.
- Il nazismo.
- Lo stalinismo.
- La Seconda guerra mondiale.
- La Costituzione italiana.
- La guerra fredda.

FILOSOFIA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Conoscenza delle principali correnti di pensiero e dei filosofi, figli e padri di esse, delle caratteristiche fondamentali delle epoche considerate, dal punto di vista culturale, economico, sociale, politico e religioso
- Contrasto della dispersione nozionistica mediante la sistematica costruzione di strutture entro cui collocare scuole di pensiero e personaggi storici

Competenze:

- Riconoscimento degli elementi di continuità e rottura all'interno del breve, del medio e del lungo periodo
- Intuizione, individuazione e analisi dei problemi attuali mediante studio e confronto delle forme di pensiero del passato
- Affinamento e potenziamento del metodo di studio
- Acquisizione e padronanza del linguaggio disciplinare

NUCLEI TEMATICI

- Schopenhauer.
- Kierkegaard.
- Feuerbach.
- Marx.
- Nietzsche.
- Bergson.
- Freud.
- Husserl.

EDUCAZIONE CIVICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Conoscere i fenomeni storici e di attualità che indirizzano in modo democratico inclusivo e responsabile i comportamenti del cittadino
- Conoscere il contesto e le parti fondamentali della Costituzione

Competenze:

- Argomentare in modo coerente le motivazioni dei comportamenti civili
- Partecipare alla vita sociale nel rispetto dei valori civili e prendendo posizione contro i comportamenti individualistici oppressivi e disgregati

NUCLEI TEMATICI

- Legalità, lotta alle mafie
- Le paralimpiadi e la forza della diversità nello sport
- Il processo di centralizzazione del potere
- Il rapporto tra intellettuali e potere
- Democrazia e dittatura
- Costituzione della Repubblica italiana
- Globalizzazione
- L'esplorazione dell' Universo e il futuro del pianeta Terra
- Pericolosità sismica e vulcanica del territorio italiano: prevedere e prevenire
- Le frontiere della medicina: l'ingegneria genetica

MATEMATICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• Conoscenza dei contenuti• Conoscenza della terminologia specifica e del simbolismo matematico• Conoscenza dei concetti fondamentali e delle strutture di base che unificano le varie branche della matematica	Competenze: <ul style="list-style-type: none">• Applicare procedimenti algebrici e trigonometrici alla risoluzione di problemi• Competenza nel calcolo infinitesimale• Competenza nell'elaborare informazioni e nell'utilizzare metodi di calcolo• Compiere analisi e sintesi, riflessione e approfondimento• Inserire le conoscenze specifiche in un processo astratto e formalizzato• Affrontare criticamente situazioni problematiche scegliendo in modo flessibile e personalizzato le strategie di approccio
--	---

NUCLEI TEMATICI

- Teoria dei limiti
- Calcolo differenziale
- Calcolo integrale

FISICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• Conoscenza degli argomenti relativi ai nuclei tematici che seguono	Competenze: <ul style="list-style-type: none">• Saper dare definizioni di grandezze fisiche e dedurre proprietà e leggi• Utilizzare correttamente il lessico e il simbolismo specifico• Descrivere i fenomeni attraverso modelli teorici• Riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche• Individuare collegamenti, analogie e differenze• Inquadrare storicamente alcune teorie fisiche
---	--

NUCLEI TEMATICI

- Elettricità
- Magnetismo
- Elettromagnetismo
- Elementi di Fisica moderna

SCIENZE

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• Conoscenza dei contenuti riguardanti la struttura e l'evoluzione della Terra• Conoscenza dei contenuti riguardanti i composti organici• Conoscenza dei contenuti riguardanti la struttura e l'evoluzione delle stelle e circa l'origine e l'evoluzione dell'Universo• Conoscenza dell'espressione genica e della Tecnologia del DNA ricombinante• Conoscenza del linguaggio specifico delle discipline	Competenze <ul style="list-style-type: none">• Utilizzo del lessico proprio delle discipline• Interpretazione di fatti e situazioni utilizzando modelli• Osservazione di fenomeni e formulazione di ipotesi che portino ad una spiegazione degli stessi applicando il metodo induttivo
--	---

NUCLEI TEMATICI

Scienze della Terra

Geologia

- Fenomeni endogeni: vulcanismo; sismi, tettonica a placche, orogenesi
- Previsione e prevenzione dei fenomeni endogeni
- Uno sguardo al territorio italiano

Astronomia

- L'Universo: la sfera celeste; le stelle; le galassie
- Possibili scenari sull'evoluzione dell' Universo

Chimica organica e biochimica

- La chimica del carbonio: idrocarburi saturi e insaturi, i gruppi funzionali
- Le biomolecole: glucidi, lipidi e protidi
- Metabolismo delle cellule: glicolisi, fermentazione e respirazione cellulare

Embriologia, genetica e loro applicazioni

- Progetto genoma e sequenziamento genico
- Batteri, virus, plasmidi; ciclo litico e ciclo lisogeno
- Tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione e loro utilizzo; CRISPR-Cas9
- Biotecnologie in campo agroalimentare, medico e ambientale

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Approfondimento dei procedimenti grafici acquisiti attraverso la conoscenza delle fasi di progetto
- Conoscenza dei contenuti dei periodi artistici trattati
- Conoscenza della terminologia specifica della disciplina
- Conoscenza dei parametri di lettura di un'opera d'arte
- Conoscenza delle caratteristiche del periodo artistico trattato
- Conoscenza delle opere più significative di un artista o di un periodo artistico

Competenze:

- Saper interpretare correttamente la proiezione ortogonale
- Saper utilizzare le norme di composizione, di proporzione, di rappresentazione grafica
- Saper riconoscere lo sviluppo delle fasi progettuali
- Utilizzo corretto delle conoscenze
- Utilizzo della terminologia specifica
- Utilizzo dei parametri di lettura dell'opera d'arte
- Saper riconoscere gli elementi più significativi di un'opera d'arte
- Saper riconoscere un'opera e saperla inquadrare nel giusto periodo artistico

NUCLEI TEMATICI

- 1800: Postimpressionismo, Restauro architettonico, Architettura degli ingegneri
- 1900: Art Nouveau, Architettura Razionalista, Architettura organica, Avanguardie storiche: Fauves, Cubismo, Espressionismo, Futurismo, Dada, Surrealismo, Metafisica, Astrattismo, Pop Art. Architettura fascista, Architettura anni '70 (cenni), Architettura fine millennio (R. Piano)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• Conoscere le capacità motorie condizionali e coordinative• Conoscere gli elementi tecnici fondamentali degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico• Conoscere le regole degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico• Conoscere le tecniche dell'orienteeing• Conoscere il mondo paralimpico• Conoscere il valore della diversità come risorsa• Conoscere e comprendere il valore della legalità• Conoscere i più comuni traumi dell'apparato locomotore• Conoscere gli elementi fondamentali di primo soccorso	Competenze: <ul style="list-style-type: none">• Saper eseguire gli schemi motori di base e le loro combinazioni• Saper eseguire gli schemi motori complessi, applicandoli alle varie discipline sportive• Saper assumere atteggiamenti positivi nel rispetto delle regole e dell'avversario (fair play)• Saper assumere attitudini e comportamenti di cittadinanza attiva e legale• Saper riconoscere la diversità come ricchezza• Saper assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica• Saper riconoscere un arresto cardiocircolatorio• Saper fare il massaggio cardiaco
---	---

NUCLEI TEMATICI

Aspetto pratico: <ul style="list-style-type: none">• Esercitazioni per il miglioramento delle capacità motorie condizionali: forza, resistenza, velocità, mobilità articolare• Esercitazioni per il miglioramento delle capacità coordinative generali (apprendimento e controllo motorio, adattamento e trasformazione) e coordinative speciali (equilibrio, combinazione, ritmo, reazione, orientamento e anticipazione motoria)• Esercitazioni per l'acquisizione delle capacità operative e sportive: sport di squadra (pallamano, pallavolo, basket, calcio, baseball) e individuali (badminton, atletica)• Esercitazioni di orienteeing in palestra e nel cortile della scuola• Organizzazione di attività e di arbitraggio• Esercitazioni di massaggio cardiaco su manichino Aspetto teorico: <ul style="list-style-type: none">• Regole fondamentali degli sport di squadra e individuali• L'orienteeing (simbologia, mappa, scale di riduzione, uso della bussola, orientamento della carta)• Legalità, lotta alle mafie• Le paralimpiadi e la forza della diversità nello sport• Il valore della diversità• Nozioni di primo soccorso

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze <ul style="list-style-type: none">• conoscere ed analizzare il contributo del cristianesimo nei confronti dei problemi etici• conoscere il valore della responsabilità dell'uomo verso la società e il proprio simile• conoscere alcune tappe della storia della Chiesa	Competenze <ul style="list-style-type: none">• saper individuare la specificità dell'umanesimo integrale nell'agire e per l'agire cristiano• saper riorganizzare e rielaborare in modo personale ed autonomo i dati discussi e le osservazioni della realtà così da formulare giudizi pertinenti in tema di valori• saper riconoscere il significato di alcuni gesti sacri
---	---

NUCLEI TEMATICI

- Il problema etico e l'etica cristiana
- La responsabilità, la libertà, la solidarietà
- Il bene comune
- Fede e ragione: le due ali verso la contemplazione della verità
- La vita
- L'amore e la famiglia
- La storia della Chiesa con particolare riferimento alla realtà italiana ed al concilio Vaticano II
- La dottrina sociale della Chiesa