



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

5[^] C

Coordinatore di classe Prof.ssa Nadia Cutrupi

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. 7
- Elenco degli alunni p. 8
- Crediti Scolastici p. 8
- Presentazione e Profilo della classe p. 9
- Storia dei Docenti della classe p. 10
- Programmazione collegiale p. 11
 - Obiettivi trasversali del Consiglio di classe
 - Metodi, mezzi, spazi, tempi del percorso formativo
 - Criteri e strumenti di valutazione
 - Contenuti delle singole discipline
- Elenco delle attività del Piano dell'Offerta Formativa dell'Anno Scolastico 2022/2023 p. 12
- Orario per singola disciplina al 15 maggio p. 13
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento p.15
- Scheda CLIL p. 18
- Obiettivi e contenuti disciplinari da p. 19
- Griglie di valutazione (link al sito) p. 12

TOTALE PAGINE: 31

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 per individuare 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 dovranno:

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 5 C

ELENCO COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Dirigente scolastico	Paola Donatella Penna
DISCIPLINA	DOCENTE
Italiano e Latino	Nadia Cutrupi
Inglese	Olga Morandi
Storia	Angela Maria Maino
Filosofia	Monica Migliorini
Matematica e Fisica	Carla Maria Bozzini
Scienze	Sandro Gallotti
Disegno e Storia dell'Arte	Chiara Maria Rosa Rovati
Scienze Motorie e Sportive	Gaetana Russo
I.R.C.	Anna Chiara Ronchi
RAPPRESENTANTI STUDENTI	Claudia Dejaco Alessia Grandi

ELENCO DEGLI ALUNNI E DEI CREDITI SCOLASTICI

Omissis

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

SCHEMA DELL'EVOLUZIONE DELLA CLASSE 5[^]C NEL CORSO DEL QUINQUENNIO

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	INSERITI		Ritirati in Itinere	Ammessi
		Inizio a.s.	In itinere		
2018/19	24				19
2019/20	18	3		1	20
2020/21	20			1	18
2021/22	19	1		1	17
2022/23	18	1		1	

PROFILO DELLA CLASSE

Omissis

STORIA DEI DOCENTI DELLA CLASSE

DISCIPLINE	2018-2019	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022
I. R. C.	CONTI Vincenza	RONCHI Anna Chiara	RONCHI Anna Chiara	RONCHI Anna Chiara	RONCHI Anna Chiara
ITALIANO	UBICINI Marta	UBICINI Marta	CUTRUPI Nadia	CUTRUPI Nadia	CUTRUPI Nadia
LATINO	CALCANTE Cesare	CALCANTE Cesare	CUTRUPI Nadia	CUTRUPI Nadia	CUTRUPI Nadia
INGLESE	BERTONI Enrica	BERTONI Enrica	MORANDI Olga	MORANDI Olga	MORANDI Olga
GEOSTORIA	CALCANTE Cesare	UBICINI Marta	-	-	-
STORIA	-	-	BORRI Michele	MAINO Angela Maria	MAINO Angela Maria
FILOSOFIA	-	-	MIGLIORINI Monica	MIGLIORINI Monica	MIGLIORINI Monica
MATEMATICA	ROCCELLI Gabriella	ROCCELLI Gabriella	BOZZINI Carla Maria	BOZZINI Carla Maria	BOZZINI Carla Maria
FISICA	ANSELMi Patrizia	ANSELMi Patrizia	TORREGROSSA Marco	BOZZINI Carla Maria	BOZZINI Carla Maria
SCIENZE	PALUMBO Silvia	VANZINI Ilaria	VANZINI Ilaria	VANZINI Ilaria	GALLOTTI Sandro
DIS. ST. ARTE	CABRINI ANGELA ROSA	CABRINI Rosa Angela	ROVATI Chiara Maria Rosa	ROVATI Chiara Maria Rosa	ROVATI Chiara Maria Rosa
S. M. S.	VIOLA Cesare	BELLANCA Liboria	BELLANCA Liboria	BELLANCA Liboria	RUSSO Gaetana

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
- 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 15 MAGGIO)".

C) CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Si riporta il link della per accedere alle griglie di valutazione pubblicate sul sito della scuola.

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

D) I CONTENUTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE SONO INDICATI NELLE SCHEDE IN ALLEGATO

INFORMAZIONI SULLA DAD

Negli anni 2019/20 e 2020/21 sono state attivate lezioni online in modalità sincrona e asincrona attraverso la piattaforma Google Meet e Classroom (nel corso del 2020/2021, in particolare, si sono alternati momenti di frequenza in presenza ad altri online; l'ultima parte dell'anno ha visto una frequenza degli studenti alternata da casa e in presenza, secondo modalità prestabilite).

Oltre ai libri di testo, materiali per le spiegazioni, lo studio e la verifica degli apprendimenti sono stati forniti dai docenti alle classi.

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

Progetti	Tutta la classe	Attività svolte da un gruppo di allievi
Torneo di Volley	X	
Rappresentazioni teatrali: Il mercante di Venezia		2 allievi
Olimpiadi della matematica		2 allievi
Olimpiadi della fisica		1 allieva
"Progetto Biblioteca" - Conferenze:	X	

Il valore della diversità Gian Carlo Caselli: una vita contro terrorismo e mafia Cellula, tempo. Immortalità Teatro scientifico "Dialogo su Enrico Fermi" (compagnia teatrale " L'aquila Signorina") per PCTO La sonata di Auschwitz		
Conferenza Zanichelli dal titolo "Homo Sapiens 4.0" (in streaming)	X	
Conferenza di arte contemporanea a cura del prof. G.Nifosì	X	
Il tempo della storia		3 partecipanti (due studentesse, in particolare, sono risultate vincitrici)
Lezione del prof. A. Mascherpa su filosofia e cinema	X	
I giovani incontrano le istituzioni (presso ITIS "Cardano"). Prof.ssa Costa	X	
Le tappe del processo di integrazione europea Prof.ssa Costa	X	
Conferenza di storia di Borgognone e Carpanetto	X	
History Walk al Museo della Tecnica Elettrica	X	
Viaggio di istruzione a Madrid		X
PCTO	X	
CLIL	X	

ORARIO PER SINGOLA DISCIPLINA AL 15 MAGGIO

DISCIPLINE	ORE DI LEZIONE CURRICOLARI	ORE DI LEZIONE EFFETTIVAMENTE SVOLTE	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE SCARTO (*): si veda alla pagina seguente
ITALIANO	150 (**)	144	
LATINO	60(**)	60	
INGLESE	90	83	
STORIA	60	58	
FILOSOFIA	90	75	
MATEMATICA	120	114	
FISICA	90	76	
SCIENZE	90	91	
DIS. ST. ARTE	60	53	
S. M. S.	60	51	
I. R. C.	30	29	

La differenza tra le ore curriculari e quelle effettivamente svolte dalle singole discipline è stata 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.)

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

(**)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

INTRODUZIONE

Il nostro Liceo, a partire dall'a.s. 2015-2016, ha introdotto nel PTOF un Progetto di PCTO (già Alternanza Scuola Lavoro, Legge n. 107/2015) di validità triennale.

Ogni anno, una Commissione nominata dal Dirigente Scolastico ha il compito di vagliare le proposte di enti esterni, scegliere le più adatte al raggiungimento degli obiettivi generali del PTOF d'Istituto e di proporre percorsi di formazione in linea con le finalità condivise da ciascun consiglio di classe, collegandosi con le realtà del mondo del lavoro presenti sul territorio.

Anche per il **triennio 2020/21 - 2022/23**, la Commissione ha attivato i contatti con diverse strutture del territorio, private e pubbliche, ha predisposto il materiale documentario per i tutor interni, ha concordato con le parti coinvolte un Progetto formativo comune, ha seguito lo svolgimento delle fasi di lavoro e ha valutato il raggiungimento finale degli obiettivi.

Questa scelta di coordinamento centrale delle attività di PCTO ha permesso di garantire ambienti di formazione sicuri e adeguati al percorso di maturazione degli studenti, omogeneità nella distribuzione delle proposte di attività e coerenza del percorso di PCTO con l'indirizzo di studio e con le programmazioni dei diversi Consigli di classe.

La scelta del percorso più adatto ad ogni singola classe è stata operata ogni anno dal CdC e inserita nel Piano annuale delle attività. Il docente designato come tutor interno annualmente ha seguito, supportato, monitorato, collaborato al buon esito del percorso.

La collaborazione fra tutor esterno ed interno ha portato, come esito finale di ogni percorso, alla certificazione delle competenze di ciascun alunno, frutto di un confronto di obiettivi comuni e condivisi.

Tutti gli alunni delle classi terze dell'a.s. 2020/21 hanno seguito e superato il Corso di formazione sulla Sicurezza sui luoghi di lavoro (piattaforma Safetylearning), ottenendo un attestato valido per gli stage e le esperienze lavorative future.

Tutte le classi quarte dell'a.s.2021/22 hanno fruito del Progetto C.O.R di orientamento alle Facoltà universitarie dell'Università di Pavia.

A seguito dell'emergenza sanitaria da Covid-19 che si è protratta in quest'ultimo triennio, molte delle attività PCTO, programmate inizialmente in presenza presso le strutture ospitanti, sono state sostituite da interventi online, su piattaforme digitali predisposte da Aziende, Istituti di Credito e Associazioni convenzionate con l'Istituto.

Anche gli approfondimenti tematici (incontri con gli esperti, uscite didattiche, stage, etc), programmati negli anni scorsi con partecipazione e interazione diretta, sono stati spesso trasformati in attività da remoto; solo quest'anno la maggior parte degli interventi è stata organizzata in presenza, nell' auditorium della scuola o presso gli enti ospitanti.

**SCHEDA DI SINTESI relativa ai PROGETTI DI PCTO
della classe 5[^] C nel triennio 2020-2023**

ANNO SCOLASTICO	TITOLO DEL PROGETTO	AZIENDA STRUTTURA	TUTOR INTERNO	NUMERO STUDENTI COINVOLTI
2020-21	Corso della Sicurezza sui luoghi di lavoro	Piattaforma Safetylearning	Carla Maria Bozzini	16
	Premio Asimov	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)	Carla Maria Bozzini	16
2021-22	Premio Asimov	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN)	Carla Maria Bozzini	14
	Contest Snacknews a scuola	Università Bocconi Servizio Orientamento Universitario	Carla Maria Bozzini	2
	Giornate di orientamento universitario	Università di Pavia	Carla Maria Bozzini	14
	Peer to peer education		Carla Maria Bozzini	2
2022-23	Progetto " Per un orientamento consapevole" (iniziative di approfondimento tematico)	Esperto a livello nazionale di Storia contemporanea Compagnia Aquila Signorina (Teatro scientifico a scuola) Unione Federalisti Europei Esperto a livello nazionale di arte contemporanea.	Carla Maria Bozzini	17
	Partecipazione e intervento al convegno: "La scienza crea futuro"	Genera network	Carla Maria Bozzini	1

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FINALITA', DEGLI OBIETTIVI E DEI RISULTATI RAGGIUNTI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITA' DI PCTO

Se la finalità istituzionale 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 del nostro Liceo sono stati:

- contribuire a consolidare le competenze apprese a scuola;
- sviluppare nuove competenze applicative;
- capire quale indirizzo di studi intraprendere dopo il Liceo in base alle propensioni individuali.

Queste finalità sono state perseguite attraverso l’attività di supporto dei docenti di classe e dei docenti Tutor, con attività di progetto svolte in collaborazione con strutture del territorio, su piattaforme online, partecipando a conferenze, fruendo di incontri con il mondo del lavoro e della ricerca pubblica/privata, proponendo stage presso le varie facoltà universitarie nei mesi estivi del quarto anno scolastico.

Entrando a contatto con professionisti ed utilizzando tecnologie specifiche di settore, i ragazzi hanno avuto l’opportunità di capire che la realtà lavorativa esige un comportamento responsabile, avanza per progetti ed obiettivi, si basa sul rispetto di tempi, regole e procedure, soprattutto deve osservare norme di sicurezza, per la tutela del lavoratore stesso.

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

- competenze personali,
- competenze sociali e relazionali
- sviluppo di capacità di imparare ad imparare
- competenze in materia di cittadinanza
- competenze imprenditoriali di base
- 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, condividendole con il tutor interno.

Il CdC ha elaborato ogni anno una scheda riassuntiva dei livelli di competenza mostrati da ciascun alunno a fine percorso.

I progetti formativi, il dettaglio dei vari incontri e delle attività realizzate, il conteggio delle ore svolte, la valutazione dei percorsi di ogni alunno sono a disposizione presso la segreteria dell’Istituto e sul Curriculum personale di ciascuno studente, disponibile sul sito del MIUR .

SCHEMA CLIL

Content Teacher's name	SANDRO GALLOTTI									
Date	4-4-23 (1h)	5-4-23 (1h)	12-4-23 (1h)	13-4-23 (1h)	18-4-23 (1h)	19-4-23 (1h)	26-4-23 (1h)	28-4-23 (1h)		
Class	V C									
Group profile	The students of the class are quite heterogeneous in learning, participate actively, elaborate the contents and make connections.									
Subject	Chemistry - Biology									
Learning Outcomes	Content	<ul style="list-style-type: none"> BACTERIA and VIRUS: classification, structure, function and biotechnology application. 								
	Language	<ul style="list-style-type: none"> Learners can define and describe processes Learners can recognize the elements of processes Learners can compare and contrast different processes Learners can order and sequence processes 								
	Learning skills	<ul style="list-style-type: none"> Learners can interpret and organize information Learners can use knowledge to carry out some tasks 								
Timetable fit	Learners are already familiar with all of the chemical structures.									
Time	8 hours									
Test	Written test									
Materials	Worksheets Experience in Laboratory Ppt presentation									

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

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

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

	<ul style="list-style-type: none"> • 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

<ul style="list-style-type: none"> • La concezione della letteratura e la figura dell'intellettuale nel Romanticismo italiano ed europeo. • Alessandro Manzoni • Giacomo Leopardi • La generazione post-romantica: gli Scapigliati • Giosuè Carducci • Il Verismo e i suoi rapporti con il Naturalismo e il Positivismo. Giovanni Verga • Simbolismo e Decadentismo. Giovanni Pascoli e Gabriele D'Annunzio • Avanguardie del primo Novecento • Il superamento del romanzo naturalista. Luigi Pirandello e Italo Svevo • La lirica del Novecento e i suoi autori più rappresentativi • Il Neorealismo e i suoi autori più rappresentativi <p>(Si specifica che lettura e analisi di canti della Divina Commedia è stata ultimata nel corso del precedente anno scolastico)</p>

LINGUA E LETTERATURA LATINA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 anche tra occorrenze di discipline affini • Saper cogliere le relazioni fra cultura, società e potere
---	---

NUCLEI TEMATICI

- Il difficile rapporto tra intellettuale e potere
- Età giulio-claudia: inquadramento storico e personalità delle figure imperiali. Fedro e gli storici
- Seneca: tra consenso e opposizione al potere
- Petronio e la figura del dandy
- La letteratura in età flavia: Marziale e Giovenale
- Quintiliano e la nascita della pedagogia
- Tacito e la concezione della storiografia in relazione al potere
- Apuleio
- Verso la letteratura cristiana

LINGUA E LETTERATURA STRANIERA (INGLESE)

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Conoscenza degli argomenti letterari trattati
- Conoscenza dei testi e contesti storico-letterari degli autori e delle opere studiate, i cui contenuti sono specificati nel programma disciplinare
- Conoscenza degli aspetti della cultura relativi alla lingua di studio

Competenze:

- Sapere applicare le conoscenze linguistico comunicative adeguate al contesto
- Sapere usare i vari registri (formale, informale, letterario)
- Saper identificare i generi letterari
- Sapere inquadrare le opere nella loro dimensione storico-temporale
- Sapere produrre e rielaborare autonomamente testi sia scritti che orali
- Sapere effettuare collegamenti tra i vari autori, argomenti e tematiche anche nell'ambito multidisciplinare
- Saper interagire utilizzando un registro funzionalmente adeguato e con approfondimenti personali

NUCLEI TEMATICI

- **Romanticismo**
- ribellione e titanismo nella seconda generazione di romantici
- **P. B. Shelley e Lord Byron**
- il culto della bellezza in **J. Keats**
- **Epoca Vittoriana**
- realismo e critica sociale in **C. Dickens**

- estetismo e dandismo in **O. Wilde**
- il doppio in **O. Wilde** e **R. L. Stevenson**
- Il fardello dell'uomo bianco in **R. Kipling**
- **Il Modernismo**
- la poesia di guerra di **R. Brooke** e **S. Sassoon**;
- il metodo mitico in **T.S. Eliot**
- il colonialismo in **E.M. Forster**
- il nuovo romanzo e il flusso di coscienza in **J. Joyce** e in **V. Woolf**
- la letteratura distopica e la denuncia dei regimi totalitari in **G. Orwell**
- **Il Nuovo Millennio**
- la discriminazione in **Khaled Hosseini**

STORIA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

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.

Obiettivi specifici di apprendimento:

- Analizzare un concetto o un termine specifico, evidenziandone le differenze di significato nei diversi contesti
- Conoscere i fatti rilevanti nella loro globalità
- Saper collocare gli avvenimenti nella corretta successione storica
- Conoscere le cause/condizioni, i principali sviluppi e le conseguenze dei fatti
- Comprendere l'importanza del passato per la comprensione del presente e la progettazione del futuro
- Classificare un documento
- Comprendere una carta storica tematica
- Spiegare un documento scritto

Competenze:

- Utilizzare il lessico e le categorie della disciplina
- Orientarsi nel quadro della storia globale
- Analizzare i fatti trattati nella loro complessità
- Comprendere le radici dei principali problemi della cultura contemporanea
- Leggere e valutare le diverse fonti
- Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta
- Individuare i nessi tra la storia e le altre discipline

<ul style="list-style-type: none"> • Problematizzare attraverso le seguenti operazioni logico-formali: formulare un'ipotesi, impostare ragionamenti, controllare la validità delle argomentazioni • Argomentare in forma orale e/o scritta • Riconoscere il contributo delle altre discipline ed i loro collegamenti con la storia 	
---	--

NUCLEI TEMATICI

- L'Europa di fine Ottocento
- La seconda rivoluzione industriale
- La sinistra storica
- L'avvento della società di massa
- Il mondo all'inizio del Novecento
- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale
- La rivoluzione russa
- Il primo dopoguerra
- L'avvento del fascismo in Italia
- La Crisi del '29
- La crisi dei regimi liberali in Europa e l'avvento del nazismo
- La seconda guerra mondiale
- Cenni al secondo dopoguerra ed alla "Guerra fredda"

FILOSOFIA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• 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

<ul style="list-style-type: none">• La critica all'hegelismo: Schopenhauer e Kierkegaard• Feuerbach e l'alienazione religiosa• Il materialismo storico di Marx• Il Positivismo• Lo spiritualismo di Bergson• La filosofia dell'interpretazione: Nietzsche e Freud• Arendt: la banalità del male• Filosofia e scienza nel Novecento: Popper e il principio di falsificabilità

EDUCAZIONE CIVICA

OBIETTIVI GENERALI

1. **Costituzione, diritto internazionale e nazionale, legalità e solidarietà**
 - promuovere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole, non solo dei diritti, dei doveri e delle regole di convivenza, ma anche delle sfide del presente e dell'immediato futuro, anche integrando il Patto educativo di corresponsabilità;
 - sviluppare "la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della società";
 - sviluppare "la capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità";
 - perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie;
 - promuovere la conoscenza del pluralismo istituzionale, disciplinato dalla Carta costituzionale;
2. **Sviluppo sostenibile, Agenda 2030, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio, educazione alla salute e benessere delle persone**

- rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;
- adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile;
- compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile;
- operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese;
- rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Tali obiettivi generali, condivisi da tutti i docenti, sono stati coniugati in seno alle singole discipline in ottemperanza agli obiettivi disciplinari specifici delle varie materie.

NUCLEI TEMATICI

- I principi fondamentali della Costituzione Italiana. Le riforme elettorali che segnano l'avvento della democrazia in Italia. Democrazia e dittatura, i totalitarismi. Il rapporto tra intellettuali e potere. La discriminazione.
- Sviluppo sostenibile; l'ONU e l'Agenda 2030, educazione ambientale (gli inquinanti e i loro effetti, le energie alternative). La conservazione e la valorizzazione dei beni culturali. Educazione alla salute e benessere delle persone. Il valore etico e sociale dello sport. Storia, definizione, diverse tipologie di doping ed effetti collaterali. Legalità e diritti del cittadino: le Paralimpiadi.

MATEMATICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

<p>Conoscenze:</p> <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 	<p>Competenze:</p> <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

- Calcolo differenziale
- Calcolo integrale
- Calcolo combinatorio e probabilità

FISICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- Conoscenza degli argomenti relativi ai nuclei tematici che seguono

Competenze:

- 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

- Il potenziale elettrico
- Corrente elettrica e circuiti in corrente continua
- Il magnetismo
- L'induzione elettromagnetica e la corrente alternata
- Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche
- La relatività ristretta (cenni)
- La crisi della fisica classica (cenni)

SCIENZE

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze

- Conoscenza dei contenuti riguardanti i composti organici e dei materiali polimerici
- Conoscenza generale delle principali biomolecole e dei fondamenti dei processi metabolici e della fotosintesi
- Conoscenza del mondo dei microorganismi: batteri e virus
- Conoscenza dei materiali polimerici
- Conoscenza dell'espressione genica, della Tecnologia del DNA ricombinante e delle biotecnologie
- Conoscenza dei contenuti riguardanti la struttura interna ed esterna del pianeta Terra
- Manifestazioni endogene: vulcani e sismi
- Tettonica e orogenesi
- Conoscenza dei contenuti riguardanti la struttura e l'evoluzione dell'Universo e dei corpi celesti

Competenze

- Utilizzo del lessico proprio delle discipline
- Interpretazione di fatti e situazioni utilizzando modelli
- Confronto e critica delle diverse Teorie
- Osservazione di fenomeni e formulazione di ipotesi che portino ad una spiegazione degli stessi applicando il metodo induttivo

<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza del linguaggio specifico delle discipline 	
--	--

NUCLEI TEMATICI

CHIMICA ORGANICA

L'atomo di carbonio e le sue ibridazioni.

Formule: bruta, di struttura, razionale.

Idrocarburi saturi, insaturi e aromatici con le loro reazioni principali.

I composti organici: gruppi funzionali e loro proprietà, principali reazioni nei composti organici.

I polimeri e i biomateriali

BIOCHIMICA

Le principali biomolecole e la loro classificazione generale: Glucidi, Lipidi, Protidi
DNA, RNA e codice genetico.

Processi metabolici:

- Metabolismo di glucidi, lipidi e protidi
- Respirazione cellulare: fasi e svolgimento generale;
- Fermentazione alcolica e lattica: fasi, svolgimento generale e reazioni significative, confronto tra i due processi;
- Fotosintesi: fasi, svolgimento generale;
- Confronto evolutivo tra i processi metabolici.

EMBRIOLOGIA, GENETICA e LORO APPLICAZIONI

Batteri, virus, plasmidi.

Ciclo litico e ciclo lisogeno.

Enzimi di restrizione e loro utilizzo.

Controllo dell'espressione genica negli eucarioti e nei procarioti

Tecnologia del DNA ricombinante e biotecnologie

GEOLOGIA

Elementi di Tettonica: pieghe, faglie, sistemi di pieghe, sistemi di faglie.

Vulcani: caratteristiche e loro distribuzione sul globo.

Sismi: caratteristiche e loro distribuzione sul globo.

Tettonica globale e scontri tra zolle; continentale-continentale, continentale-oceanica, oceanica-oceanica. La superficie di Benjoff e le sue caratteristiche.

Orogenesi andina ed Himalayana.

La teoria di Wegener e le prove geomorfologica, paleontologica, paleoclimatica.

Geofisica: la struttura della Terra e le superfici di discontinuità.

Magnetismo terrestre, Punto di Curie e magnetizzazione delle rocce.

Il paleomagnetismo e la prova definitiva della deriva dei continenti.

Storia geologica d'Italia.

ASTRONOMIA

Sistemi di coordinate celesti: altazimutale ed equatoriale.

Spettri: classificazione e informazioni da essi ricavabili (struttura e composizione della stella, temperatura).

Il diagramma H-R: costruzione e lettura.

Stelle e loro evoluzione.

Misure nello spazio

Nascita ed evoluzione dell'Universo.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

OBIETTIVI DISCIPLINARI

DISEGNO GEOMETRICO E/O A MANO LIBERA

Conoscenze:

- Approfondimento dei procedimenti grafici acquisiti attraverso la conoscenza delle fasi di progetto

STORIA DELL'ARTE

Conoscenze:

- 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

DISEGNO GEOMETRICO E/O A MANO LIBERA

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

STORIA DELL'ARTE

Competenze:

- 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 (cenni), Architettura anni '60 e '70 (cenni), Architettura fine millennio (R. Piano)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

OBIETTIVI DISCIPLINARI

<ul style="list-style-type: none">• Conoscenze:• Conoscenza degli schemi motori di base• Conoscenza della terminologia specifica della disciplina• Conoscenza degli elementi tecnici fondamentali degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico• Conoscenza delle regole degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico• Conoscenza dei più comuni traumi dell'apparato locomotore• Conoscenza degli effetti positivi generati da percorsi di preparazione fisica specifica	<ul style="list-style-type: none">• Competenze:• Saper esprimersi con proprietà di linguaggio• Saper eseguire gli schemi motori di base e le loro combinazioni• Saper eseguire gli schemi motori complessi, applicandoli alle varie discipline sportive• Saper interpretare e risolvere in modo personale e creativo un compito motorio• Saper stabilire analogie e differenze tra le varie attività motorie• Saper osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva (doping, agonismo esasperato)• Saper assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica• Saper organizzare e svolgere compiti di giuria nell'ambito degli sport di squadra e individuali svolti a livello scolastico• Saper assumere atteggiamenti positivi nel rispetto delle regole e dell'avversario (fair play)
---	---

NUCLEI TEMATICI

- Esercitazioni per il miglioramento delle capacità motorie condizionali: forza, resistenza, velocità, mobilità articolare
- Esercitazioni per l'affinamento delle funzioni neuromuscolari: rielaborazione degli schemi motori di base, delle capacità motorie coordinative: coordinazione,

- equilibrio, orientamento spaziale, elaborazione informazioni temporali
- Esercitazioni per l'acquisizione delle capacità operative e sportive: sport di squadra e individuali
- Aspetto teorico: brevi conoscenze sull'apparato locomotore, regole fondamentali
- degli sport di squadra e individuali, nozioni di primo soccorso

INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze	Competenze
<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. 	<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.