




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 C.U.F. UFGPJF
E-mail: pvps05000q@istruzione.it Pec: pvps05000q@pec.istruzione.it
www.copernico.edu.it



Esame di Stato 2023-24

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5^AH

Coordinatore di classe Prof. Cesare Viola

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

- Presentazione e Profilo della classe p. 7
- Elenco degli alunni e dei Crediti Scolastici p. 7
- Storia dei Docenti della classe p. 8
- Programmazione collegiale: p. 8
 - Obiettivi trasversali del Consiglio di classe
 - Metodi, mezzi, spazi, tempi del percorso formativo
 - Criteri e strumenti di valutazione e griglie
 - Contenuti delle singole discipline
- Elenco delle attività del Piano dell'Offerta Formativa dell'Anno Scolastico 2023/2024 p. 11-16
- Orario per singola disciplina al 15 maggio p. 17
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento p. 18

- Scheda CLIL p. 15
- Obiettivi e contenuti disciplinari p. 16

TOTALE PAGINE: 27

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.

PERCORSO CAMBRIDGE

Il Liceo Copernico, riconosciuto come sede autorizzata dall'Università di Cambridge per la preparazione delle certificazioni internazionali IGCSE (International General Certificate of Secondary Education), è diventata una Cambridge International School, in cui è possibile conseguire le certificazioni IGCSE, che sono le certificazioni internazionali per studenti più conosciute al mondo. La peculiarità del percorso di Liceo Cambridge consiste nell'affiancare al normale corso di studi alcuni insegnamenti caratterizzanti l'indirizzo che seguono i programmi della scuola britannica, e che a tal fine si avvalgono dell'apporto di docenti madrelingua ad affiancare i docenti di cattedra. L'attività didattica è certificata attraverso il superamento di esami Cambridge IGCSE, e il conseguimento delle certificazioni arricchirà il portfolio personale dello studente e sarà riconosciuto quale titolo per l'accesso a varie università di tutto il mondo. Gli studenti della classe 5H hanno ottenuto quattro certificazioni dei seguenti syllabus : Geography - English as a Second Language -Global Perspectives.

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.

ANNO SCOLASTICO 2023-2024

ELENCO COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5H

<i>Dirigente scolastico</i>	<i>Paola Donatella Penna</i>
<i>DISCIPLINA</i>	<i>DOCENTE</i>
<i>Italiano e Latino</i>	<i>Marta Miola</i>
<i>Inglese</i>	<i>Laura Rossi</i>
<i>Storia e Filosofia</i>	<i>Michele Borri</i>
<i>Matematica</i>	<i>Venera Guglielmino</i>
<i>Fisica</i>	<i>Gianmarco Ricciardi</i>
<i>Scienze</i>	<i>Silvana Berti</i>
<i>Disegno e Storia dell'Arte</i>	<i>Chiara Gagliostro</i>
<i>Scienze Motorie e Sportive</i>	<i>Cesare Viola</i>
<i>Ins. Religione Cattolica</i>	<i>Vincenza Conti</i>
<i>RAPPRESENTANTI STUDENTI</i>	<i>Camilla Diani</i>
	<i>Carlotta Pellucelli</i>

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

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

PROFILO DELLA CLASSE

OMISSIS

ELENCO DEGLI ALUNNI

OMISSIS

STORIA DEI DOCENTI DELLA CLASSE

DISCIPLINE	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
I. R. C.	Vincenza Conti	Vincenza Conti	Vincenza Conti	Vincenza Conti	Vincenza Conti
ITALIANO	Marta Miola	Marta Miola	Marta Miola	Marta Miola	Marta Miola
LATINO	Marta Miola	Marta Miola	Francesco Ugazio	Marta Miola	Marta Miola
INGLESE	Laura Rossi	Laura Rossi	Laura Rossi	Laura Rossi	Laura Rossi
STORIA	Marina Milani	Marina Milani	Michele Borri	Michele Borri	Michele Borri
FILOSOFIA	-----	-----	Michele Borri	Michele Borri	Michele Borri
GEOGRAFIA	Marina Milani	Marina Milani	-----	-----	-----
MATEMATICA	Venera Guglielmino	Venera Guglielmino	Silvana Romio	Silvana Romio	Venera Guglielmino
FISICA	Massimo Chiodi	Massimo Chiodi	Silvana Romio	Silvana Romio	Gianmarco Ricciardi
SCIENZE	Silvana Berti	Silvana Berti	Silvana Berti	Silvana Berti	Silvana Berti
DIS. ST. ARTE	Chiofalo Lucrezia	Chiofalo Lucrezia	Chiofalo Lucrezia	Chiofalo Lucrezia	Chiara Gagliostro
S. M. S.	Eleonora Poma	Cesare Viola	Cesare Viola	Cesare Viola	Cesare Viola

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 15 MAGGIO)".

C) CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Si fa riferimento alle griglie del seguente link:

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

D) I CONTENUTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE SONO INDICATI NELLE SCHEDE DA PAG 22 A PAG 33

INFORMAZIONI SULLA DAD

A partire dai primi giorni del mese di marzo dell'a.s. 2019-2020 e nei due successivi anni scolastici sono state svolte regolarmente le lezioni in DAD, utilizzando la piattaforma *Meet* di *G.suite*, secondo le modalità definite inizialmente dalla legislazione emergenziale (DPCM dell'8 marzo 2020; DL n. 19 del 25 marzo 2020 e DL n. 22 dell'8 aprile 2020) e poi dal *Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata* di Istituto, che recepiva le indicazioni dei DDMM n. 39 del 26 giugno 2020 e n. 89 del 7 agosto 2020.

ELENCO DELLE ATTIVITA' DEL PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA DELL'ANNO SCOLASTICO 2023/24

Progetti	Tutta la classe	Attività svolte da un gruppo di allievi
Centro sportivo scolastico		X
Tornei d'istituto		X
Campionati studenteschi		X
Scaccopernico		X
Teatro: La banalità del male (Asteria MI)	X	
Sei personaggi in cerca d'autore (Fontana MI)	X	
Diritto: Conferenza prof. Cerabolini	X	
Incontri copernicani: L'inattualità di Platone	X	
Cellula, tempo. Immortalità	X	
Tre lettere a Mr. Faraday	X	
Il fronte russo	X	
Conferenza UNISTEM	X	

ORARIO PER SINGOLA DISCIPLINA AL 15 MAGGIO

DISCIPLINE	ORE DI LEZIONE CURRICOLARI	ORE DI LEZIONE EFFETTIVAMENTE SVOLTE	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE SCARTO (*)
ITALIANO	150 (**)	131	Progetti
LATINO	60(**)	54	
INGLESE	90	85	
STORIA	60	55	
FILOSOFIA	90	80	Malattia
MATEMATICA	120	127	
FISICA	90	87	
SCIENZE	90	87	
DIS. ST. ARTE	60	51	
S. M. S.	60	56	
I. R. C.	30	28	

La differenza tra le ore curriculari 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.)

(*) 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 del PTOF d'Istituto e di proporre percorsi in linea con le finalità di ciascun consiglio di classe, collegandosi con le realtà del mondo del lavoro presenti sul territorio.

Anche per il **triennio 2021/22 - 2023/24**, la Commissione ha attivato i contatti con diverse strutture del territorio, private e pubbliche, ha predisposto i moduli e le procedure 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 le programmazioni dei diversi Consigli di classe.

La scelta del percorso più adatto ad ogni singola classe è stata operata ogni anno dai singoli CdC e inserita nel Piano annuale delle attività. Il docente designato ogni anno come tutor interno ha seguito, supportato, monitorato, collaborato al buon esito del percorso e ha certificato il raggiungimento degli obiettivi programmati.

La maggior parte delle attività PCTO svolte in questo triennio è stata incentrata su collaborazioni con Aziende, Istituti di Credito, Università e Associazioni che hanno utilizzato piattaforme digitali o consulenza di esperti che hanno interagito direttamente con i ragazzi, online o in presenza; gli approfondimenti tematici, gli stage e i progetti presentati da docenti dell'Istituto sono stati svolti in presenza, con partecipazione e interazione diretta con gli alunni.

Tutti gli alunni delle classi terze dell'a.s. 2021/22 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. 2022/23 hanno fruito del Progetto C.O.R di Orientamento alle Facoltà universitarie dell'Università di Pavia.

Ad inizio a.s. 2023/24 il Collegio Docenti ha deliberato di procedere con l'attuazione delle nuove **Linee Guida per l'Orientamento**. Sono stati nominati il docente Orientatore e i docenti Tutor per l'Orientamento (tutor della classe 5^H Silvana Berti), sono stati invitati i CdC a selezionare un percorso di attività curriculari di 30 ore e ad individuare le competenze europee da raggiungere. Il dettaglio delle attività a carattere orientante svolte durante questo anno scolastico da ogni alunno è riportato nell'E-portfolio personale su Piattaforma Unica.

**SCHEDA DI SINTESI relativa ai PROGETTI DI PCTO
della classe 5^H nel triennio 2021/22-2023/24**

ANNO SCOLASTICO	TITOLO DEL PROGETTO	AZIENDA STRUTTURA	TUTOR INTERNO	STUDENTI COINVOLTI
2021-22	1) Corso della Sicurezza sui luoghi di lavoro 2) Start up your life 3) Premio Asimov 2021-22	Piattaforma online Safetylearning Piattaforma Unicredit INFN Istituto Nazionale Fisica Nucleare	Silvana Berti, Gerardo Innarella(3M)	Tutta la classe Tutta la classe Uno studente
2022-23	1) Giornate di Orientamento universitarie 2) Laboratorio Biotecnologie 3) Stage presso IZSLER 4) Academy of Distinction 5) Premio Asimov 6) Anno all'estero	COR e Università di Pavia – in presenza Università di Pavia IZSLER Università di Pavia INFN Istituto Nazionale Fisica Nucleare Intercultura	Silvana Berti, Vittorio Mussaldi(4M)	Tutta la classe Tutta la classe Sette studenti Sette studenti Cinque studenti Uno studente
2023-24	1) Progetto di classe "Per un orientamento consapevole"	Teatro "La banalità del male" Teatro "L'(in)attualità di Platone" Teatro "Sei personaggi in cerca d'autore" Teatro scientifico "Cellula, tempo, immortalità) Teatro scientifico "Tre lettere a Mr Faraday"	Silvana Berti	Tutta la classe

	2) Progetti individuali	Conferenza "Il fronte russo" Conferenza UNISTEM Lezioni di diritto Partecipazione ad Open Day		Due studenti
--	-------------------------	--	--	--------------

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

La finalità istituzionale del PCTO è quella di aiutare i ragazzi ad acquisire le competenze utili al proseguimento degli studi di ordine superiore e/o all'inserimento nel contesto sociale e lavorativo.

Nel corso del triennio i principali obiettivi delle attività PCTO per gli studenti del nostro Liceo sono stati:

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

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, procedure e 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,
- competenze in materia di apprendimento permanente,
- competenze in materia di cittadinanza,
- competenze imprenditoriali di base,
- competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

Il CdC ha elaborato una scheda riassuntiva dei livelli di competenza raggiunti ogni anno da ciascun alunno.

I progetti formativi, il dettaglio degli incontri, il conteggio delle ore svolte, la valutazione dei percorsi di ogni alunno sono a disposizione presso la segreteria dell'Istituto.

Le competenze e le attività svolte da ciascuno studente in ambito curricolare ed extra-curricolare sono disponibili sul E-Portfolio presente su Piattaforma Unica.

A fine documento si allega il file Excel con il dettaglio delle attività di PCTO seguite nel triennio da ciascun alunno.

Pavia, 15 maggio 2024

Il Tutor Interno
Prof.ssa Silvana Berti

SCHEDA CLIL

Content Teacher's name	Silvana Berti	
Date	February-March 2024	
Class	5H	
Group profile	There are 16 learners in this class. Their level of English ranges from intermediate to highly proficient.	
Subject	Earth Science	
Learning Outcomes	Content	<ul style="list-style-type: none"> • Volcanoes: types of structures and eruptions. relation with magma types, and distribution. • Earthquakes: definition of hypo/epicenter, causes, seismograph, scales, and distribution.
	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 part of the subject. Types of rocks have already been studied while endogen dynamic will follow.	
Time	6 hours: mainly performed as flipped classroom activity.	
Test	Oral and written test	
Materials	Worksheets Ppt presentation	

OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI:

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• Linee della storia letteraria di '800 e '900• Testi e contesti degli autori• Linguaggio specifico della disciplina	Competenze: <ul style="list-style-type: none">• 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 donna nella letteratura tra '800 e '900.
- La natura in Leopardi, Pascoli e Montale.
- L'intellettuale ed il potere (D'Annunzio- Quasimodo- Montale).
- I "vinti" di Verga e l'"inetto" di Svevo come espressioni del disagio tra '800 e '900.
- Pascoli e D'Annunzio: il Decadentismo in Italia.
- Le maschere di Pirandello.
- Le avanguardie poetiche: Futuristi, Crepuscolari e Vociani.
- La rivoluzione poetica dell'Allegria di Ungaretti e la "poesia onesta" di Saba.
- Gli intellettuali italiani tra le due guerre.

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

- L'intellettuale ed il rapporto con il potere. (Seneca-Tacito).
- Riflessioni sulla guerra: dalla Pharsalia di Lucano al "discorso di Calgaco" (Agricola 30 1-5, Tacito)
- Gli autori della realtà: la satira di Persio e Giovenale e gli Epigrammi di Marziale
- Il romanzo latino: Dal Satyricon di Petronio alle Metamorfosi di Apuleio

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• 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: <ul style="list-style-type: none">• Sapere applicare le conoscenze linguistiche comunicative adeguate al contesto• Sapere usare i vari registri (formale, informale, letterario)• Saper 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• Saper interagire utilizzando un registro funzionalmente adeguato, anche in relazione ad argomenti letterari e con approfondimenti personali• Saper utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri• Saper utilizzare la lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante il liceo scientifico (CLIL)
--	---

NUCLEI TEMATICI

<ul style="list-style-type: none">• <u>The Romantic Age:</u> The age of Industrial revolution: Blake The language of the soul: Wordsworth and Coleridge A Vital energy: Shelley The language of the senses/the cult of beauty and art: Keats• <u>The Victorian Age:</u> social criticism The early Victorians: Charles Dickens The late Victorians: Dissenters: Oscar Wilde, G.B Shaw The journey: Journey of self-discovery: Coleridge• <u>The Modern Age:</u> The eco of the war: The War Poets The modern poetry: T. S. Eliot The modern novel: James Joyce Social criticism in the twenty century: George Orwell Rebellion against society: Samuel Beckett

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.

Competenze:

- 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

- L'unificazione italiana
- Il Regno d'Italia
- Il colonialismo nel XIX secolo
- La società di massa
- L'Imperialismo del primo '900
- L'età giolittiana
- La Prima guerra mondiale
- La Rivoluzione russa
- Dopoguerra e fascismo
- I regimi totalitari
- La Seconda guerra mondiale
- La Resistenza e il dopoguerra
- La Repubblica italiana e gli anni del centrismo

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

- L'Illuminismo in Europa e in Italia
- Jean-Jacques Rousseau e la critica della civiltà
- Immanuel Kant e il Criticismo
- L'idealismo : Fichte, Schelling, Hegel
- La reazione all'Idealismo : Schopenhauer
- Le origini dell'esistenzialismo : Kierkegaard
- Il materialismo storico : Marx
- La filosofia del Positivismo
- La crisi delle certezze : Nietzsche
- La nascita della psicoanalisi : Freud

OBIETTIVI DISCIPLINARI

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

<ul style="list-style-type: none">• 1984 (Winston Smith e la tortura)- Richard Wright and native son - Nadine Gordimer . A Soldier's embrace- lettura del libro The Hate u give.• Rapporto intellettuali- potere nel I sec d. C.; Tacito: a partire dal "Discorso di calgaco"(Agricola I- III), tema sulle ragioni della pace.• Ingegneria genetica: legislazione e sicurezza. Bioetica, casi di possibile applicazione di interventi biotecnologici visto attraverso l'interpretazione di T Pievani.• Gli organi costituzionali: il Governo e la Magistratura.• L'Ordinamento amministrativo: La pubblica amministrazione, gli Enti pubblici.• L'Unione Europea: le principali istituzioni, il mercato unico, la cittadinanza europea.• Il restauro / La valorizzazione dei beni culturali / Il museo / Le aree archeologiche / il paesaggio• Il primo soccorso
--

MATEMATICA

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- 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:

- 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
- equazioni differenziali
- calcolo combinatorio e probabilità

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

- 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
- La crisi della fisica classica

OBIETTIVI DISCIPLINARI

<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none">• Conoscenza dei contenuti riguardanti i composti organici• Conoscenza generale delle principali biomolecole e dei fondamenti dei processi metabolici• Conoscenza dell'espressione genica e della Tecnologia del DNA ricombinante• Conoscenza delle principali Teorie evolutive• Conoscenza dei contenuti riguardanti la struttura interna ed esterna del pianeta Terra• Manifestazioni endogene: vulcani e sismi• Tettonica• Conoscenza dei contenuti riguardanti la struttura e l'evoluzione dell'Universo e dei corpi celesti• Conoscenza del linguaggio specifico delle discipline	<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none">• 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
---	---

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.

BIOCHIMICA

Le principali biomolecole e la loro classificazione generale: Glucidi, Lipidi, Proteine, Acidi nucleici.

Enzimi, ATP, cenni sul loro ruolo metabolico.

BIOTECNOLOGIE

Virus, ciclo litico e ciclo lisogeno; retrovirus.

Batteri, scissione, trasduzione, trasformazione, plasmidi.

Tecnologia del DNA ricombinante: enzimi di restrizione, plasmidi, ligasi e loro utilizzo, marcatori di trasformazione (esempio di produzione di insulina); sequenziamento del DNA.

Crispr-cas9 ed esempi di applicazione. Clonaggio genico in confronto con il clonaggio di eucarioti (esperimento pecora Dolly).

EVOLUZIONE

Rapporto geologia-evoluzione: dal fissismo alla Teoria dell'evoluzione per selezione naturale attraverso Cuvier-Lamarck-Darwin.

Genetica di popolazione: equilibrio di Hardy-Weinberg. Tipologie di selezione.

SCIENZE DELLA TERRA

Vulcani: caratteristiche e loro distribuzione sul globo (CLIL)

Sismi: caratteristiche, onde sismiche, distribuzione ipocentri sul globo (CLIL).

La struttura interna della Terra in relazione alla trasmissione delle onde sismiche: superfici di discontinuità.

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

Teoria dell'espansione dei fondali oceanici: età degli oceani, strato di sedimenti, fasce di magnetizzazione. Celle convettive.

Tettonica globale e scontri tra zolle: cause e fenomeni associati alle collisioni continentale-continentale, continentale-oceanica, oceanica-oceanica. Margini divergenti e trasformati: fenomeni associati.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none">• dei contenuti dei periodi artistici trattati• della terminologia specifica della disciplina• dei parametri di lettura di un'opera d'arte• delle caratteristiche del periodo artistico trattato• delle opere più significative di un artista o di un periodo artistico	<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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

<ul style="list-style-type: none">• 1800: Postimpressionismo, Restauro architettonico• 1900: Art Nouveau, Architettura Razionalista, Architettura organica, Avanguardie storiche: Fauves, Cubismo, Espressionismo, Futurismo, Dada, Surrealismo, Metafisica, Astrattismo, Pop Art. Architettura fascista (cenni), Architettura Contemporanea

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze: <ul style="list-style-type: none">• 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 di gioco degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico• Conoscenza di massima dell'apparato locomotore• Conoscenza delle regole di gioco e di alcuni fondamentali degli scacchi	Competenze: <ul style="list-style-type: none">• 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 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

<ul style="list-style-type: none">• 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: la corsa d'orientamento (orienteeing), regole fondamentali degli sport di squadra e individuali, nozioni di primo soccorso

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

<ul style="list-style-type: none">• Il problema etico e l'etica cristiana• La dignità umana, radice di ogni diritto• La responsabilità, la libertà• Il bene comune• La vita• L'amore e la famiglia• La storia della Chiesa con particolare riferimento alla realtà italiana ed al concilio Vaticano II• Cenni circa la dottrina sociale della Chiesa.
--