



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[^] F

Coordinatore di classe prof.ssa Marica Ridelli

Dirigente Scolastica Dott.ssa Paola Donatella Penna

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

INDICE

- Presentazione dell'Istituto p. 1
- Elenco componenti del Consiglio di Classe p. 5
- Elenco degli alunni p. 5

- Storia dei Docenti della classe p. 6
- Programmazione collegiale p. 7
 - 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'Anno Scolastico 2022/2023 p. 8
- Orario per singola disciplina al 15 maggio p. 9
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento p. 10

- Scheda CLIL p. 14
- Obiettivi e contenuti disciplinari p. 15
- Griglie di valutazione

TOTALE PAGINE: 28

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;

- 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 5F

ELENCO COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Dirigente scolastico	Paola Donatella Penna
DISCIPLINA	DOCENTE
IRC	VINCENZA CONTI
Italiano e Latino	ELENA ROSA POMA
Inglese	MARICA RIDELLI
Storia e Filosofia	NICHOLAS SCOTTI
Matematica e Fisica	MANUELA ROSALIA BERTASSI
Scienze	ORNELLA MANGO
Disegno e Storia dell'Arte	LUCREZIA CHIOFALO
Scienze Motorie e Sportive	GIUSEPPINA DELBO'
RAPPRESENTANTI STUDENTI	MARIA VITTORIA NICROSINI SARA LIUZZA

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

SCHEMA DELL'EVOLUZIONE DELLA CLASSE 5^F NEL CORSO DEL QUINQUENNIO

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	INSERITI		Ritirati in Itinere	Ammessi
		Inizio a.s.	In itinere		
2018/19	24	0	0		20
2019/20	18	0	0	1	17
2020/21	24	7 dalla sessione D	0		22
2021/22	22	2	1		25
2022/23	24	0	0		24

STORIA DEI DOCENTI DELLA CLASSE

DISCIPLINE	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23
i. R. C.	VINCENZA CONTI	VINCENZA CONTI	VINCENZA CONTI	VINCENZA CONTI	VINCENZA CONTI
ITALIANO	UGAZIO FRANCESCO	UGAZIO FRANCESCO	ELENA ROSA POMA	ELENA ROSA POMA	ELENA ROSA POMA
FRANCESE	GLORIA GHIONI	UGAZIO FRANCESCO	FRANCESCO DE NICOLA	ELENA ROSA POMA	ELENA ROSA POMA
INGLESE	OLGA MORANDI	OLGA MORANDI	MARICA RIDELLI	MARICA RIDELLI	MARICA RIDELLI
STORIA	=	=	LUCA PINZOLO	LUCA PINZOLO	LUCA PINZOLO/ NICHOLAS SCOTTI
FILOSOFIA	=	=	IRENE CAMPARI	LUCA PINZOLO	LUCA PINZOLO / NICHOLAS SCOTTI
STORIA GEOGRAFIA	NADIA CUTRUPI	NADIA CUTRUPI	=	=	=
MATEMATICA	NICOLETTA ABRILE	NICOLETTA ABRILE	CHIARA LUNGHI	MANUELA ROSALIA BERTASSI	MANUELA ROSALIA BERTASSI
FISICA	NICOLETTA ABRILE	NICOLETTA ABRILE	PIETRO LECCE	MANUELA ROSALIA BERTASSI	MANUELA ROSALIA BERTASSI
SCIENZE	MARINELLA ZUNINO	ORNELLA MANGO	ORNELLA MANGO	ORNELLA MANGO	ORNELLA MANGO
DIS. ST. ARTE	LUCREZIA CHIOFALO	LUCREZIA CHIOFALO	LUCREZIA CHIOFALO	LUCREZIA CHIOFALO	LUCREZIA CHIOFALO
M. S.	PIERLUIGI ZUFFI	PIERLUIGI ZUFFI	LIBORIA BELLANCA	GIUSEPPINA DELBO'	GIUSEPPINA DELBO'

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 state 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

Ogni Dipartimento ha predisposto appositi strumenti valutativi finalizzati alla formulazione di un giudizio il più possibile oggettivo sulla prova sostenuta da ogni singolo studente. Gli indicatori permettono di inquadrare la prova nella sua interezza di conoscenza dei contenuti, proprietà espositiva, competenza disciplinare e abilità risolutiva.

Le griglie utilizzate si trovano alla seguente pagina del sito della scuola:

<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

Nel periodo febbraio 2020 – maggio 2021 durante l'attività di DAD si sono utilizzate lezioni sincrone e asincrone, piattaforma Google Workspace, risorse digitali e materiali predisposti dai singoli docenti e reperibili in rete.

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

Progetti	Tutta la classe	Attività svolte da un gruppo di allievi
INCONTRO CON ATLETE PARALIMPICHE	X	
LEGALITA' E LOTTA ALLE MAFIE	X	
"LIBRIAMOCI" LA FORZA DELLE PAROLE	X	
"COME TU MI VUOI" -TEATRO ELFO PUCCINI	X	
OLIMPIADI DELLA MATEMATICA		X
"HOMO SAPIENS 4.0"	X	
OLIMPIADI DELLA FISICA		X
PIANO LAUREE SCIENTIFICHE LABORATORIO BIOTECNOLOGIE:CLONAGGIO		X
SCUOLE IN SCENA		X
LA SFINGE - DIALOGO SU ENRICO FERMI	X	
IL VALORE DELLA DIVERSITA'	X	
VIAGGIO DI ISTRUZIONE BARCELLONA	X	

ORARIO PER SINGOLA DISCIPLINA AL 15 MAGGIO

DISCIPLINE	ORE DI LEZIONE CURRICOLARI	ORE DI LEZIONE EFFETTIVAMENTE SVOLTE	MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE SCARTO (*)
ITALIANO	150 (**)	140	Conferenze/PCTO
LATINO	60(**)	55	
INGLESE	90	79	Conferenze/PCTO
TORIA	60	50	
ILOSOFIA	90	68	
MATEMATICA	120	116	Uscita a teatro/viaggio di istruzione
FISICA	90	86	Uscita a teatro/viaggio di istruzione
SCIENZE	90	83	
IS. ST. ARTE	60	48	Motivi di salute
. M. S.	60	45	Conferenze/PCTO
R. C.	30	30	

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.)

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

(**)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
PROGETTI DI PCTO
Della classe V nel triennio 2020-23**

Anno Scolastico	TITOLO DEL PROGETTO	AZIENDA STRUTTURA	TUTOR INTERNO	STUDENTI COINVOLTI
2020/2021	"STURT UP YOUR LIFE"	Unicredit S.p.a.	Lunghi Chiara	Tutti
2021/2022	Orientamento Universitario	C.O.R. Università degli Studi di Pavia	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
	Premio Asimov	INFN	Bertassi Manuela	Alcuni
	Open Day d'Istituto	Liceo Copernico	Pazzaglia Matteo	Alcuni
	"STURT UP YOUR LIFE"	Unicredit S.p.A	Viola Laura	Alcuni
	Stage Estivo Dipartimento di Matematica	Università di Pavia	Bertassi Manuela	Alcuni
	Stage Estivo Dipartimento di Farmacia	Università di Pavia	Bertassi Manuela	Alcuni
2022/2023	Open Day d'Istituto	Liceo Copernico	Pazzaglia Matteo	Alcuni
	Orientamento attivo Progetto UNIversoPV	Copernico	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
	Convegno "La scienza crea il futuro. Declinazioni Femminili"	San Felice - Pavia	Bertassi Manuela	alcuni
	Conferenza di storia di Giovanni Borgognone e Dino Carpanetto	Liceo Copernico	Dipartimento di Storia e Filosofia	Tutti
		11		

	"La Conferenza sul futuro dell'Europa promossa dai tre presidenti delle Istituzioni europee: cos'è e come funziona	Liceo Copernico	Dipartimento di Storia e Filosofia	Tutti
	Conferenza prof. Federico Faggin, inventore del microprocessore e studioso delle relazioni tra Fisica quantistica e mondo auditorium	Liceo Copernico	Prof. Rovelli	Tutti
	PROGETTO APPROFONDIMENTO CAD E REALTA' AUMENTATA	Liceo Copernico	Prof. Cabrini	Alcuni
	Convegno "La Scienza crea il futuro. Declinazioni femminili" Giovedì 2 Marzo dalle 10 alle 13	San Felice - Pavia	Prof. Bertassi	Alcuni
	Cellula, tempo. Immortalità. Lettura a due voci sulla storia delle colture cellulari. Aquila signorina: teatro e scienza.	Liceo Copernico	Prof. Viola Laura	Tutti
	La Sfinge. Dialogo su Enrico Fermi. Aquila signorina: teatro e scienza.	Liceo Copernico	Prof. Viola Laura	Tutti
	Incontro con l'esperto: "Lotta ai tumori: prevenzione e ricerca scientifica" Fondazione AIRC nell'auditorium dell'Istituto Fondazione AIRC	Liceo Copernico	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
	Incontro con Prof. Terraioli Valerio, storico e critico d'arte.	Liceo Copernico	Giuseppina Lanfranchi	Tutti

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FINALITÀ, DEGLI OBIETTIVI E DEI RISULTATI

RAGGIUNTI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITÀ DI PCTO

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) 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, 15 Maggio 2023

Il Tutor Interno
Manuela Rosalia Bertassi

SCHEMA CLIL

Teacher's name	Lucrezia Chiofalo	
Date	II term 2023	
Class	5F	
Group profile	There are n. 24 learners in this class. Learners are intermediate level English learners.	
Subject	History of Art	
Learning Outcomes	Content	<ul style="list-style-type: none"> • Art Houses - a tour among some European and American contemporary architectural museums
	Language	<ul style="list-style-type: none"> • Learners can define and describe museums built in the twentieth century • Learners can recognize and use nouns, verbs and phrases related to the different architectural styles and paintings analyzed. • Learners can compare and contrast their different architectural features, materials and styles. • Learners can order and sequence their size and the allocation of the works of art on display
	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 grammatical structures.	
Time	8 hours	
Test	Written test	
Materials	Worksheets Ppt presentation 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

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
- 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

- La figura dell'intellettuale militante nella letteratura della prima metà del 1800.
- Il processo educativo da Quintiliano alla riforma Gentile.
- La donna nella letteratura tra '800 e '900
- (Foscolo-Leopardi-Baudelaire-Tolstoj- Verga-D'Annunzio- Pirandello-Svevo).
- La natura in Leopardi, Pascoli e Montale.
- L'intellettuale e il suo tormentato rapporto con il potere. (Seneca-Tacito-D'annunzio-Pirandello-Montale)
- Il "vinto" di Verga e l'"inetto" di Svevo come espressioni del disagio tra 800 e 900.
- Pascoli e D'annunzio: il doppio volto del Decadentismo.
- Gli intellettuali italiani tra le due guerre.

L'evoluzione nella rappresentazione della donna nella letteratura d Otto e Novecento

LINGUA E LETTERATURA LATINA

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 scuola e l'educazione a Roma: scuole pubbliche ed istruzione privata. L'istruzione della donna a Roma
- Quintiliano autore dell' "INSTITUTIO ORATORIA" e la riforma scolastica di Gentile
- Tacito ed il concetto di "purezza" della popolazione germanica: effetti disastrosi sulla storia del '900

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)
- 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

Victorian Age and Modernism: The Artist and Society

- | | |
|-------------------------------------|---|
| • Social criticism | C. Dickens: <i>Hard Times</i> ; <i>Oliver Twist</i> |
| • The double | R.L. Stevenson: <i>Dr Jekyll & Mr Hyde</i> |
| • The Cult of Beauty and Art | O. Wilde: <i>The Picture of Dorian Gray</i> |
| • Patriotism and idealism | R. Brooke: <i>The Soldier</i> |
| • Realism and the "pity" of the war | W. Owen: <i>Dulce Et Decorum Est</i> |
| • Frustration and paralysis | J. Joyce: <i>The Dubliners</i> ; <i>Ulysses</i> |
| • Inner consciousness | V. Woolf: <i>Mrs Dalloway</i> |
| • Desolation and sterility | T.S. Eliot: <i>The Waste Land</i> |
| • Abuse of power and control | G. Orwell: <i>Animal Farm</i> ; 1984 |
| • Isolation and alienation | S. Beckett: <i>Waiting for Godot</i> |

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

- 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.

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

- International Organizations and Civil Rights, inoltre un lavoro di ricerca degli studenti.
- Tacito e il nazionalismo germanico
- Il dissesto idrogeologico del territorio italiano: individuazione delle condizioni di rischio e attuazione di interventi per la sua riduzione; competenze territoriali.
- Democrazia e dittatura, la Costituzione della Repubblica Italiana, la globalizzazione.
- Il restauro / La valorizzazione dei beni culturali / Il museo / Le aree archeologiche / il paesaggio
- Legalità, lotta alle mafie
- Le paralimpiadi e la forza della diversità nello sport

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

- Ripasso Funzioni e limiti
- Ripasso calcolo combinatorio e probabilità
- Calcolo differenziale
- Geometria analitica nello spazio
- Calcolo integrale
- Equazioni differenziali

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

- Energia potenziale e potenziale elettrico
- Corrente elettrica e circuiti in corrente continua
- Interazioni magnetiche e campi magnetici
- Induzione elettromagnetica
- Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche
- Relatività ristretta
- Crisi della fisica classica

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze

- Conoscenza dei contenuti riguardanti i composti organici
- 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

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

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.

GEOLOGIA

Elementi di mineralogia, e classificazione delle rocce.

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

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.

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- 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

Competenze:

- 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)

OBIETTIVI DISCIPLINARI

Conoscenze:

- 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'orienteeering
- 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:

- 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:

- 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 orienteeering in palestra e nel cortile della scuola
- Organizzazione di attività e di arbitraggio
- Esercitazioni di massaggio cardiaco su manichino

Aspetto teorico:

- 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

- 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

- 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.