



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<sup>A</sup>L

**Coordinatore di classe Prof. Antonio Rovelli**

**Dirigente Scolastica Dott.ssa Paola Donatella Penna**

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

## ***INDICE***

- Presentazione dell'Istituto e del Percorso Ippocrate p. 3
- Elenco componenti del Consiglio di Classe p. 9
- Elenco degli alunni p. 10
- Storia dei Docenti della classe p. 12
- Programmazione collegiale p. 13
- 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. 15
- Orario per singola disciplina al 15 maggio p. 16
- Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento p. 17
- Scheda CLIL p. 20
- Obiettivi e contenuti disciplinari p. 24

TOTALE PAGINE: 45

## 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.

*A partire dall'Anno Scolastico 2018-2019 il Liceo Copernico, nel solco della lunga tradizione medica dell'Ateneo pavese, ha avviato il **"Percorso a Curvatura Biomedica" denominato, dal nostro Istituto, "Percorso Ippocrate"**. La specificità del Percorso risiede nella sua unicità a livello provinciale, nel suo inserimento nel Progetto Nazionale dei "Licei a Curvatura Biomedica" riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione e del Merito e nell'inserimento nel piano di studi quinquennale di un'ora aggiuntiva settimanale di Scienze Naturali. Il Percorso, oltre alla convenzione stipulata con il Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" di Reggio Calabria, Istituto capofila del Progetto Nazionale e Referente presso il Ministero, si avvale anche della Convenzione con l'Ordine Provinciale dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della Provincia di Pavia (OMCeO). Compito di OMCeO è quello di inviare alla nostra scuola gli specialisti di settore e organizzare 10 ore annuali di PCTO per ogni studente del Triennio presso le strutture sanitarie cittadine.*

*Nel Primo Biennio l'ora aggiuntiva di Scienze naturali è utilizzata per l'approfondimento disciplinare e per almeno due incontri all'anno con medici specialisti al fine di garantire un approccio a largo spettro alle professioni sanitarie.*

*Nel Secondo Biennio e nel Quinto anno l'ora aggiuntiva è utilizzata per lo studio dell'Anatomia, della Fisiologia e della Patologia di Sistemi e Apparati umani.*

*Gli argomenti trattati, identici sull'intero territorio nazionale, sono ripartiti su tre annualità corrispondenti al terzo, quarto e quinto anno di Liceo secondo lo schema seguente:*

#### PRIMA ANNUALITÀ (terzo anno)

- Istologia (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Dermatologia);
- Sistema scheletrico e muscolare (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Ortopedia);
- Il sangue e le sue caratteristiche e proprietà (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Ematologia);
- Sistema cardio-vascolare (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Cardiologia)

#### SECONDA ANNUALITÀ (quarto anno)

- Apparato respiratorio (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Pneumologia);
- Apparato digerente (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Gastroenterologia – Medicina interna);
- Sistema escretore (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Nefrologia);
- Sistema immunitario (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Immunologia-Allergologia).

#### TERZA ANNUALITÀ (quinto anno)

- Apparato riproduttore (10 ore docente della classe – 4 ore Specialista in Ginecologia, 4 ore Specialista in Andrologia);
- Sistema Endocrino (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Endocrinologia);
- Sistema nervoso (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Neurologia);
- Sistema sensoriale (10 ore docente della classe – 6 ore Specialista in Otorinolaringoiatria).

Al termine di ogni tema di studio le studentesse e gli studenti sostengono un Test Nazionale su piattaforma costituito da 45 domande a scelta multipla (5 scelte) in 60 minuti. Il punteggio conseguito, convertito in voto sulla base di una tabella nazionale, costituisce la valutazione in "Biologia a Curvatura Biomedica" presente nel Documento di Valutazione.

Scopo del Percorso, molto articolato e ricco in contenuti e approfondimenti, non è soltanto quello di preparare le studentesse e gli studenti alla Professione

Medica, ma di offrire uno sguardo ampio e orientante su tutto il mondo delle Professioni Sanitarie che, insieme ai medici, si fa carico con competenze di alto livello dell'efficacia e dell'efficienza del Sistema Sanitario Nazionale.

In questo anno scolastico 2022-2023 si conclude il primo ciclo del Percorso Ippocrate inaugurato dalle due classi parallele 5I e 5L. Le studentesse e gli studenti di queste due classi hanno avviato, sostenuto e vissuto con partecipazione e interesse, insieme alle loro famiglie, il nascente percorso a Curvatura Biomedica; alla loro tenacia e alla loro passione va il riconoscimento del nostro Istituto.

### **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).

Le studentesse e 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;
- padroneggiare il linguaggio logico-formale delle diverse discipline scientifiche per 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 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;
- aver raggiunto piena consapevolezza sul proprio percorso universitario nel campo delle discipline medico-sanitarie-biotecnologiche, quanto nel campo delle scienze ingegneristiche, tecniche, umanistiche, sociali ed economiche.

Le studentesse e gli studenti, a conclusione del percorso di studio, hanno sviluppato competenze nelle diverse aree trasversali alle discipline, in particolare:

### **1. Area metodologica**

Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.

Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

### **2. Area logico-argomentativa**

Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.

Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

### **3. Area linguistica e comunicativa**

Padroneggiare pienamente la lingua italiana conoscendone la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.

Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale.

Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.

Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.

Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.

Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

### **4. Area storico-umanistica**

Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.

Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.

Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea. Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.

Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.

Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.

Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

## **5. Area scientifica, matematica e tecnologica**

Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi



**ANNO SCOLASTICO 2022-2023**

**CLASSE 5<sup>^</sup>L**

**ELENCO COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b><i>Dirigente scolastico</i></b>	<b><i>Paola Donatella Penna</i></b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>
<b>IRC</b>	<b>Anna Laura Vaccari</b>
<b><i>Italiano e Latino</i></b>	<b>Elena Pagetti</b>
<b><i>Inglese</i></b>	<b>Marica Ridelli</b>
<b><i>Storia e Filosofia</i></b>	<b>Irene Antonia Campari</b>
<b><i>Matematica e Fisica</i></b>	<b>Cinzia Camerino</b>
<b><i>Scienze Naturali</i></b>	<b>Antonio Rovelli</b>
<b><i>Biologia a Curvatura Biomedica</i></b>	<b>Antonio Rovelli</b>
<b><i>Disegno e Storia dell'Arte</i></b>	<b>Claudia Zaino</b>
<b><i>Scienze Motorie e Sportive</i></b>	<b>Eleonora Poma</b>
<b><i>RAPPRESENTANTI STUDENTI</i></b>	<b>Elisa Antonia Fedele</b> <b>Jacopo Sacchi</b>

## ELENCO DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE

BARBIERI NICOLO'  
CARTAFALSA VINCENZO  
FEDELE ELISA ANTONIA  
FINOTTI ELISA  
GALMUZZI ELISA  
IMPALA' GABRIELE  
LUPEZZA NAIRI  
MANFREDI ALICE  
MARTINETTI ALESSANDRO  
MAZZOCCHI ANDREA  
OLTOLINI ALICE  
PARISOTTO FRANCESCO  
RIBONI LISA  
RUSSO SAMUELE  
SACCHI JACOPO  
SCARDIGLI FOLCO  
SULA FABIOLA  
TARRICONE ANDREA  
TINTI ANDREA  
ZAINA FEDERICO  
ZUCCOLO ALICE

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

SCHEMA DELL'EVOLUZIONE DELLA CLASSE 5<sup>^</sup>L NEL CORSO DEL QUINQUENNIO

ANNO SCOLASTICO	ISCRITTI	INSERITI		Ritirati in Itinere	Ammessi
		Inizio a.s.	In itinere		
2018/19	26	0	0	1	20
2019/20	20	1	0	0	21
2020/21	21	0	0	0	21
2021/22	21	0	0	0	21
2022/23	21	0	0	0	21

### STORIA DEI DOCENTI DELLA CLASSE

<b>DISCIPLINE</b>	<b>2018 2019</b>	<b>2019 2020</b>	<b>2020 2021</b>	<b>2021 2022</b>	<b>2022 2023</b>
<b>I. R. C.</b>	VACCARI ANNA LAURA	VACCARI ANNA LAURA	VACCARI ANNA LAURA	VACCARI ANNA LAURA	VACCARI ANNA LAURA
<b>ITALIANO</b>	PAGETTI ELENA	PAGETTI ELENA	PAGETTI ELENA	PAGETTI ELENA	PAGETTI ELENA
<b>LATINO</b>	PAGETTI ELENA	PAGETTI ELENA	RIZZOLI CHIARA	PAGETTI ELENA	PAGETTI ELENA
<b>INGLESE</b>	RIDELLI MARICA	RIDELLI MARICA	RIDELLI MARICA	RIDELLI MARICA	RIDELLI MARICA
<b>STORIA</b>	=	=	CAMPARI IRENE	CAMPARI IRENE	CAMPARI IRENE
<b>FILOSOFIA</b>	=	=	CAMPARI IRENE	CAMPARI IRENE	CAMPARI IRENE
<b>GEOSTORIA</b>	UGAZIO FRANCESCO	UGAZIO FRANCESCO	=	=	=
<b>MATEMATICA</b>	GRANATA MONICA	GRANATA MONICA	CAMERINO CINZIA	CAMERINO CINZIA	CAMERINO CINZIA
<b>FISICA</b>	GRANATA MONICA	GRANATA MONICA	CAMERINO CINZIA	CAMERINO CINZIA	CAMERINO CINZIA
<b>SCIENZE NATURALI</b>	ROVELLI ANTONIO	ROVELLI ANTONIO	ROVELLI ANTONIO	ROVELLI ANTONIO	ROVELLI ANTONIO
<b>BIOLOGIA CURVATURA BIOMEDICA</b>	=	=	ROVELLI ANTONIO	ROVELLI ANTONIO	ROVELLI ANTONIO
<b>DIS. ST. ARTE</b>	MACCARINI ALBERTO	MACCARINI ALBERTO	MACCARINI ALBERTO	MACCARINI ALBERTO	ZAINO CLAUDIA
<b>S. M. S.</b>	ZUFFI PIERLUIGI	ZUFFI PIERLUIGI	POMA ELEONORA	POMA ELEONORA	POMA ELEONORA

## **PROGRAMMAZIONE COLLEGALE**

### **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 dalle
- 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**:

- Lezioni frontali e dialogate;
- Analisi di documenti;
- Attività laboratoriali;
- Apprendimento cooperativo;
- *Flipped classroom* (per alcune discipline)

Sono stati impiegati i seguenti **mezzi**:

- Libri di testo;
- Materiale multimediale;
- Materiali didattici di laboratorio;

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

- Aula;
- Laboratorio CAD;
- Laboratori scientifici;
- Palestra e spazi esterni per attività sportiva;
- Auditorium;
- Centri di ricerca e laboratori universitari.

*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.*

## **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 DI VALUTAZIONE DELLE SINGOLE DISCIPLINE SONO PUBBLICATE SUL SITO DELL'ISTITUTO AL SEGUENTE LINK

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

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

<b>Progetti</b>	<b>Tutta la classe</b>	<b>Gruppo di allievi</b>
Incontro con l'esperto: "Lotta ai tumori: prevenzione e ricerca scientifica "	X	
Incontro con l'esperto di d'Arte prof. Terraroli	X	
Incontro con il prof. Naldi sulle <i>Artificial intelligence</i>	X	
Incontro con il prof. Federico Faggin inventore del microprocessore	X	
Mattinata all'Istituto di Zooprofilassi di Pavia	X	
"La Conferenza sul futuro dell'Europa promossa dai tre presidenti delle Istituzioni europee: cos'è e come funziona"	X	
Tutor o organizzatore agli openday in ingresso		X
L'intervento dello Stato nell'economia		X
Master Class di Fisica delle particelle e Fisica Medica	X	
Master Class di Matematica		X
Partecipazione all'evento sul genio femminile "La scienza crea il futuro"		X
Viaggio d'Istruzione a Trieste-Lubiana-Postumia-Basovizza-San Sabba	X	
Teatro "La banalità del male"	X	
Ciceroni FAI		X

**ORARIO PER SINGOLA DISCIPLINA AL 15 MAGGIO**

<b>DISCIPLINE</b>	<b>ORE CURRICOLARI</b>	<b>ORE SVOLTE</b>	<b>MOTIVAZIONE DELL'EVENTUALE SCARTO (*)</b>
<b>ITALIANO</b>	150 (**)	141	
<b>LATINO</b>	60 (**)	53	
<b>INGLESE</b>	99	74	Conferenze/Uscite
<b>STORIA</b>	66	58	
<b>FILOSOFIA</b>	99	85	
<b>MATEMATICA</b>	132	98	
<b>FISICA</b>	99	74	
<b>SCIENZE NATURALI</b>	99	66	Lezioni del Medico Specialista
<b>BIOLOGIA BIOMEDICA</b>	33	66	
<b>DIS. ST. ARTE</b>	66	52	
<b>S. M. S.</b>	66	55	
<b>I. R. C.</b>	33	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 PTOF, da eventuali altre attività (seminari, conferenze, uscite didattiche, ...)

(\*) 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<sup>L</sup> nel triennio 2020-23

<b>Anno Scolastico</b>	<b>TITOLO DEL PROGETTO</b>	<b>AZIENDA STRUTTURA</b>	<b>TUTOR INTERNO</b>	<b>STUDENTI COINVOLTI</b>
<b>2020-2021</b>	Sicurezza sui posti di lavoro	ATS	Rovelli Antonio	Tutti
	Sensibilizzazione Covid 19	ATS	Rovelli Antonio	Tutti
	Premio Asimov	INFN	Bertassi Manuela	Alcuni
	Radio Cope	Liceo Copernico	Camerino Cinzia	Alcuni
	Open Day d'Istituto	Liceo Copernico	Pazzaglia Matteo	Alcuni
	Passeggiata Scientifica (Compito di realtà)	Liceo Copernico	Rovelli Antonio	Alcuni
<b>2021-2022</b>	Orientamento Universitario	C.O.R. Università degli Studi di Pavia	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
	Vivere la sanità Frequenza strutture ospedaliere	OMCeO – Pavia Policlinico San Matteo, Pavia	Rovelli Antonio	Tutti
	Feel Climate change	Regione Lombardia I.I.S. Cardano-Pavia	Rovelli Antonio	Alcuni

	Premio Asimov	INFN	Bertassi Manuela	Alcuni
	Open Day d'Istituto	Liceo Copernico	Pazzaglia Matteo	Alcuni
	Visita al CNAO	CNAO	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
	Visita all'Istituto di Anatomia Umana Normale	Istituto di Anatomia Umana Normale – UNIPv	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
	Laboratorio di chimica: produzione del biovetro Laboratorio di Biotech	Dipartimento di Chimica UniPv Dipartimento di Biotecnologie UniPv	Mango Ornella  Berti Silvana	Tutti  Tutti
	Progettazione del Sito	Istituto	Camerino Cinzia	Alcuni
	CantaCopernico	Istituto	Chiofalo Lucrezia  Fowler Ivan	Alcuni
<b>2022-2023</b>	Incontro con l'esperto: "Lotta ai tumori: prevenzione e ricerca scientifica "	Liceo Copernico	Berti Silvana  Zunino Marinella	Tutti
	Incontro con un esperto di architettura/arte d'avanguardia	Liceo Copernico	Giuseppina Lanfranchi	Tutti

Mattinata all'Istituto di Zooprofilassi di Pavia	Liceo Copernico	Berti Silvana Zunino Marinella	Tutti
"La Conferenza sul futuro dell'Europa promossa dai tre presidenti delle Istituzioni europee: cos'è e come funziona"	Liceo Copernico	Dipartimento di Filosofia e Storia	Tutti
L'intervento dello Stato nell'economia.	Liceo Copernico	Mazzaglia Benedetta	Alcuni
Master Class di Fisica delle particelle e Fisica Medica	Liceo Copernico INFN	Camerino Cinzia	Tutti

## **DESCRIZIONE SINTETICA DELLE FINALITA', DEGLI OBIETTIVI E DEI RISULTATI RAGGIUNTI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITA' 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 gli Uffici di segreteria dell'Istituto

Pavia, 15 maggio 2023

Il Tutor Interno  
*Antonio Rovelli*

## CLIL

<b>Content Teacher's name</b>	<i>Antonio ROVELLI</i>	
<b>Date</b>	II term 2022-2023	
<b>Class</b>	5L	
<b>Group profile</b>	There are 21 learners in this class. Learners are intermediate level English learners.	
<b>Subject</b>	Biology - Chemistry	
<b>Learning Outcomes</b>	<b>Content</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOTECH (Genetic Engineering -Genetic manipulation)</li> </ul>
	<b>Language</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Learners can define and describe processes</li> <li>• Learners can recognize the elements of processes</li> <li>• Learners can compare and contrast different processes</li> <li>• Learners can order and sequence processes</li> </ul>
	<b>Learning skills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Learners can interpret and organize information</li> <li>• Learners can use knowledge to carry out some tasks</li> </ul>
<b>Timetable fit</b>	Recap: DNA, RNA (1 hour) Step 1: transcription, translation, protein synthesis (1 hour) Step 2: Genetic engineering: restriction enzymes, work of restriction enzyme (2 hours) Step 3: Genetic manipulation: extraction, gene cloning, gene design, transformation, backcross breeding (4 hours) Steo 4: Oral test	
<b>Time</b>	8 hours	
<b>Test</b>	Oral test	
<b>Materials</b>	Worksheets Experience in Laboratory Ppt presentation	

**OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI**

**PERCORSI ELABORATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE**

**ITALIANO**

**LATINO**

**INGLESE**

**STORIA**

**FILOSOFIA**

**EDUCAZIONE CIVICA**

**MATEMATICA**

**FISICA**

**SCIENZE NATURALI e BIOLOGIA BIOMEDICA**

**DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA**



## **PERCORSI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

Il Consiglio di Classe, in base al disposto dell'Art.22 dell'O.M.45 del 2023 riguardante l'Esame di Stato, tenuto conto della specificità del Percorso a Curvatura Biomedica, ha delineato alcuni percorsi a tema nei quali le diverse discipline sostengono, arricchiscono e ampliano l'orizzonte dei contenuti di Scienze naturali e Biologia a Curvatura Biomedica. Si offre di seguito il quadro dei Percorsi.

### UN MONDO DI PROFUMI e SAPORI

Idrocarburi aromatici  
Alcoli e loro disidratazione ad eteri o alcheni  
Eteri  
Aldeidi e loro reazioni con i Reattivi di Grignard, vaniglia  
Chetoni e loro reazioni con i Reattivi di Grignard, acetone

La società e la tolleranza all'alcol  
Victorian Age  
Dickens "Hard times"  
La presenza dei profumi in alcuni testi simbolisti incontrati  
Degas, Cezanne

### LA BELLEZZA DELLA VITA

Basi azotate  
DNA  
RNA  
Enzimi di restrizione: scoperta, funzione, tipologie di "taglio"  
Biotech  
Esistenzialismo  
La ricerca della "razza" perfetta  
L'interpretazione "razzista" di Nietzsche  
Action T4  
Gli esperimenti di Lisenko  
Film: GATTACA  
La legislazione OGM  
Orwell

## MOLECOLE PER L'UOMO o CONTRO L'UOMO

Acidi

Sali: reazione di salificazione

Esteri: reazione di esterificazione di Fischer

Ammine: preparazione di ammine primarie, secondarie, terziarie

Aspirina

FANS

Anfetamine

La sperimentazione dei farmaci sugli esseri umani

L'uso dei farmaci negli eventi bellici

L'uso dei gas nella Prima Guerra Mondiale

ZyklonB

Sostanze dopanti nello sport

W. Owen "Dulce et decorum est"

E. Munch "La fanciulla malata"

A. Aalto "Sanatorio a Paimio" e "Poltrona a Paimio"

La cura di malattia oncologiche con particelle nucleari

Disabilità e sport

## MOLECOLE PER LA VITA

Glucidi: aldosi, chetosi, forme lineari e cicliche

Lipidi: generalità, fosfolipidi, trigliceridi

Protidi: legame peptidico e struttura delle proteine

Fermentazione alcolica e lattica: passaggi generali delle reazioni

Respirazione cellulare: passaggi generali della reazione

Malattie da abuso di zuccheri, grassi, proteine

## ENERGIA DALLA TERRA

Idrocarburi saturi e insaturi  
Reazioni di sostituzione e addizione (attacco, propagazione, terminazione)

Le riserve di idrocarburi e la corsa "all'oro nero"  
Le nuove fonti energetiche: eolico, geotermico, fotovoltaico  
Guerra fredda e Guerra del petrolio  
La fusione e la fissione nucleare  
R. Piano "Shard of Glass"  
W. De Maria "Campo di fulmini"

## LA VITA CHE CAMBIA

Teorie evolutive e loro confronto  
Imperialismo  
Colonialismo

Klimt "Le tre età della donna"

## LA VITA CHE SI PROPAGA E RINNOVA

Anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore maschile e femminile

Ciclo ovarico, uterino, ormonale

La pillola anticoncezionale e il Sistema endocrino

L'emancipazione femminile agli inizi del Novecento

I diritti della donna negli Anni Sessanta e Settanta del Novecento

Il femminismo

Divorzio e aborto

Inseminazione artificiale e maternità surrogata

Virginia Woolf : "A Room of One's Own"

Klimt: Danae, il Bacio, Vita e morte

Il nudo maschile e femminile nell'Arte

Frida Kalo

## QUESTIONE DI DOSAGGI

Anatomia e fisiologia delle ghiandole endocrine  
Ormoni e loro azione  
Feedback positivo e negativo

Le cure ormonali

Nanismo e gigantismo: variazione di ruolo storico  
L'uso degli ormoni nello sport

## UN CONTROLLO DI PRECISIONE

Anatomia e fisiologia del Sistema nervoso  
Le malattie mentali  
Lo sdoppiamento della personalità  
I manicomi e la Legge Basaglia  
Svevo, La coscienza di Zeno  
Stream of consciousness  
Freud-Jung  
Gericault: "Gli alienati"  
T. Signorini: "La sala delle agitate"  
V. Van Gogh: "La ronda"  
S. Dalì: "Sogno causato dal volo di un'ape"  
La crisi della fisica classica

## ESPLORARE IL MONDO

Anatomia e fisiologia dei cinque sensi  
Orecchio, equilibrio  
Occhio e difetti visivi  
Olfatto e percezione mnemonica

La letteratura sensoriale in Rimbaud, Verlaine, D'Annunzio, Pascoli  
Joyce: Ulysses

P. Picasso: le diverse angolature visive  
M. Duchamp "Con rumore segreto"  
R. Magritte: Le passeggiate di Euclide  
Einstein e la teoria della relatività ristretta: un nuovo modo di "sperimentare"

## **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<b>Conoscenze:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Linee della storia letteraria di '800 e '900</li><li>· Testi e contesti degli autori</li><li>· Linguaggio specifico della disciplina</li></ul>	<b>Competenze:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Sapersi avvalere di una esposizione, verbale e scritta, corretta e appropriata</li><li>· Saper comprendere e utilizzare il linguaggio specifico della disciplina</li><li>· Saper collocare nelle corrette coordinate storico-culturali i fatti letterari</li><li>· Saper rielaborare analiticamente e sinteticamente le conoscenze acquisite</li><li>· Saper cogliere analogie e differenze fra gli autori e i testi proposti</li><li>· Saper correlare le tematiche di studio in prospettiva pluridisciplinare</li><li>· Saper rielaborare in modo personale e criticamente consapevole</li></ul>
---	---

### **NUCLEI TEMATICI**

<ul style="list-style-type: none"><li>· GIACOMO LEOPARDI il primo dei moderni e il rinnovamento della tradizione lirica</li> <li>· IL DECADENTISMO come fenomeno culturale europeo; gli eroi del decadentismo il poeta maledetto e il dandy; i simbolisti francesi; la scapigliatura italiana,</li> <li>· IL ROMANZO COME ANTROPOLOGIA DEL MODERNO: Le forme del romanzo tra 800 e 900: Verga e D'Annunzio Il nuovo romanzo del 900 e la dissoluzione delle forme tradizionali; la crisi dell'io; il senso della relatività; l'inetto. Pirandello e Svevo Le principali tendenze della narrativa in Italia</li> <li>· LA POESIA NEL PERIODO TRA LE DUE GUERRE: dalle avanguardie al ritorno all'ordine: il Futurismo e la rottura con la tradizione il movimento crepuscolare I vociani: Camillo Sbarbaro, Clemente Rebora Giuseppe Ungaretti, Umberto Saba, Eugenio Montale,</li></ul>
---

Salvatore Quasimodo e l'Ermetismo

· LA LINEA ANTINOVECENTISTA nella poesia

## **LINGUA E LETTERATURA LATINA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Conoscenza delle linee significative della letteratura latina dall'età di Augusto al tardo impero, con particolare attenzione agli autori più significativi</li><li>· Lettura, traduzione e commento di passi antologici degli autori curricolari.</li></ul>	<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Saper tradurre in forma italiana corretta</li><li>· Saper collocare i fatti letterari nelle corrette coordinate storico-culturali</li><li>· Saper analizzare un testo mettendone in luce gli elementi più significativi</li><li>· Saper cogliere analogie e differenze fra i testi</li><li>· Saper stabilire confronti e correlazioni con altri testi</li><li>· Saper cogliere le relazioni fra cultura, società e potere</li><li>· Saper confrontare con padronanza il testo latino con una o più traduzioni a fronte d'autore</li></ul>
--	---

### **NUCLEI TEMATICI**

<p>La letteratura dell'età imperiale: Seneca e la filosofia stoica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le nuove strade dell'epos e la trasformazione della satira: Lucano, Persio, Giovenale</li><li>- Petronio e un romanzo frammentario</li><li>- Marziale e una poesia che "sa di uomo"</li><li>- Quintiliano, retorica e pedagogia</li><li>- Tacito, lo storico del Principato e il pangermanesimo.</li><li>- Apuleio tra esperienza mistica e romanzo d'evasione.</li></ul> <p>- La prima letteratura cristiana</p>
--

## **LINGUA E LETTERATURA STRANIERA (INGLESE)**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 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.</li><li>· Conoscenza degli aspetti della cultura relativi alla lingua di studio con particolare riferimento al linguaggio proprio dell'epoca moderna e contemporanea.</li></ul>	<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Sapere applicare le conoscenze linguistico comunicative adeguate al contesto</li><li>· Sapere usare i vari registri (formale, informale, letterario)</li><li>· Saper identificare i vari generi letterari (prosa, dramma, poesia)</li><li>· Sapere recuperare la dimensione storico-sociale risalendo dal testo al contesto socio-culturale in cui esso è stato prodotto</li><li>· Sapere produrre e rielaborare autonomamente e criticamente testi sia scritti che orali</li><li>· Sapere effettuare collegamenti tra i vari autori, argomenti e tematiche anche nell'ambito multidisciplinare</li><li>· Saper interagire utilizzando un registro funzionalmente adeguato, anche in relazione ad argomenti letterari e con approfondimenti personali</li><li>· Saper utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti, esprimersi creativamente e comunicare con interlocutori stranieri</li><li>· Saper utilizzare la lingua straniera per l'apprendimento di contenuti non linguistici, coerentemente con l'asse culturale caratterizzante il liceo scientifico (CLIL)</li></ul>
---	---



## **NUCLEI TEMATICI**

### Victorian Age and Modernism: The Artist and Society

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

## **STORIA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 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.</li></ul>	<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Riconoscimento degli elementi di continuità e rottura all'interno del breve, del medio e del lungo periodo.</li><li>· Comprensione dei fondamenti e delle istituzioni della vita sociale, civile e politica.</li><li>· Contrasto della dispersione nozionistica mediante la sistematica costruzione di strutture entro cui collocare fatti, vicende e personaggi storici.</li><li>· Intuizione, individuazione e analisi dei problemi attuali mediante studio e confronto dei problemi del passato.</li><li>· Affinamento e potenziamento del metodo di studio.</li><li>· Acquisizione e padronanza del linguaggio disciplinare.</li></ul>
---	--

## **NUCLEI TEMATICI**

“La pace dei cent’anni” (1815-1914)

La Seconda rivoluzione industriale e l’ideale del progresso illimitato  
Economia mondiale, colonialismo e imperialismo in Asia e in Africa e la  
rottura dell’equilibrio europeo

Borghesia e proletariato

l’Imperialismo, il nazionalismo e il razzismo: la prassi e la teoria

I panmovimenti

La società di massa: fabbrica di massa, partiti di massa, movimenti di  
massa

La belle époque

Età giolittiana e l’impronta del trasformismo e gli accordi inconfessabili  
della politica italiana

Prima guerra mondiale e gli accordi di Versailles

Il genocidio degli Armeni

Dalla Rivoluzione russa al regime staliniano

La crisi “entre deux guerres” e “l’età dell’ansia” (crisi del ’29 e crisi delle  
democrazie liberali)

La Repubblica di Weimar.

La guerra civile spagnola

La nascita e l’evoluzione del nazismo

Il fascismo italiano

Seconda guerra mondiale

Shoah

La Resistenza e la nascita della Repubblica

Il Dopoguerra in Europa

Italia repubblicana

La Guerra fredda

La nascita dello Stato di Israele

Dal boom economico alla civiltà dei consumi

Il ’68 e i movimenti per i diritti dell’individuo e dei popoli

Le mafie italiane

Le stragi italiane e la strategia della tensione

Gli anni ’70 e ’80

Le guerre nella ex Jugoslavia

L’Europa

## **FILOSOFIA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· 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.</li><li>· Contrasto della dispersione nozionistica mediante la sistematica costruzione di strutture entro cui collocare scuole di pensiero e personaggi storici.</li></ul>	<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Riconoscimento degli elementi di continuità e rottura all'interno del breve, del medio e del lungo periodo.</li><li>· Intuizione, individuazione e analisi dei problemi attuali mediante studio e confronto delle forme di pensiero del passato.</li><li>· Affinamento e potenziamento del metodo di studio.</li><li>· Acquisizione e padronanza del linguaggio disciplinare.</li></ul>
---	---

### **NUCLEI TEMATICI**

<p>Immanuel Kant: la "rivoluzione copernicana" e il Criticismo Il romanticismo: Fichte, Schelling Idealismo tedesco: Frederich Hegel La reazione esistenziale: Schopenhauer, Kierkegaard Karl Marx, filosofo, economista e politico Il Positivismo: Comte, Spencer, Darwin, Mill Frederich Nietzsche Sigmund Freud, Carl Jung e lo sviluppo del movimento psicoanalitico Henry Bergson e l'élan vital: il tempo e la durata Ludwig Wittgstein e il Tractatus Heidegger: il Dasein; i Quaderni Neri e il supporto al nazismo</p>
---

## **EDUCAZIONE CIVICA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<b>Conoscenze:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Conoscere i fenomeni storici e di attualità che indirizzano in modo democratico inclusivo e responsabile i comportamenti del cittadino</li><li>· Conoscere il contesto e le parti fondamentali della Costituzione</li></ul>	<b>Competenze:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Argomentare in modo coerente le motivazioni dei comportamenti civili</li><li>· Partecipare alla vita sociale nel rispetto dei valori civili e prendendo posizione contro i comportamenti individualistici oppressivi e disgregati</li></ul>
--	--

### **NUCLEI TEMATICI**

I rifugiati del III millennio, apolidi, displaced, migranti economici, la Conferenza di Dublino

- Il razzismo
  - I residui razzisti nel linguaggio della scienza
  - i concetti ambigui di evoluzione e progresso
- Obbedienza all'autorità: Esperimento Milgram
- Il nazionalismo estremo: dai panmovimenti alle guerre della ex Jugoslavia
- Le leggi razziali-razziste del fascismo.
- La Shoah (percorso che si è dipanato nel triennio)
- Le mafie italiane
- Le stragi italiane
- L'aggressione della Russia ai danni dell'Ucraina
- Il restauro / La valorizzazione dei beni culturali / Il museo / Le aree archeologiche / il paesaggio
- La legislazione OGM
- Il SSN

## **MATEMATICA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

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

### **NUCLEI TEMATICI**

<ul style="list-style-type: none"><li>· teoria dei limiti</li><li>· calcolo differenziale</li><li>· calcolo integrale</li><li>· equazioni differenziali</li><li>· distribuzioni di probabilità</li><li>· geometria analitica dello spazio</li></ul>
---

## **FISICA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

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

### **NUCLEI TEMATICI**

<p>Corrente elettrica e circuiti in corrente continua</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Il magnetismo</li><li>· L'induzione elettromagnetica e la corrente alternata</li><li>· Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche</li><li>· La relatività ristretta</li></ul> <p>· La crisi della fisica classica</p>
--

## **SCIENZE NATURALI**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<b>Conoscenze</b> 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 del linguaggio specifico delle discipline	<b>Competenze</b> 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, Protidi

DNA, RNA e codice genetico.

Processi metabolici:

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

Teorie evolutive e loro confronto

#### **EMBRIOLOGIA, GENETICA e LORO APPLICAZIONI**

Batteri, virus, plasmidi.

Ciclo litico e ciclo lisogeno.

Enzimi di restrizione e loro utilizzo.

Tecnologia del DNA ricombinante.

Regolazione genica: *operon lac* e *operon triptofano*.



## **BIOLOGIA A CURVATURA BIOMEDICA**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<p><b>Conoscenze</b></p> <p>Conoscenza dell'anatomia, della fisiologia e della patologia dei sistemi e apparati studiati.</p> <p>Conoscenza delle metodologie diagnostiche</p> <p>Conoscenza delle principali terapie oggi utilizzate nella cura delle patologie studiate</p>	<p><b>Competenze</b></p> <p>Riconoscimento generale della patologia a partire dai segni che la manifestano</p> <p>Interpretazione dell'incidenza delle patologie utilizzando modelli previsionali</p> <p>Utilizzo del lessico proprio della disciplina</p>
---	--

### **NUCLEI TEMATICI**

<p style="text-align: center;"><b>ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANE</b></p> <p><b>Apparato riproduttore</b> L'apparato riproduttore maschile: anatomia, fisiologia e patologie ad esso correlate. L'apparato riproduttore femminile: anatomia, fisiologia e patologie ad esso correlate.</p> <p><b>Sistema endocrino</b> Anatomia e fisiologia delle ghiandole endocrine e il controllo della loro funzione con il sistema di feed back. Patologie correlate al mancato o insufficiente funzionamento delle ghiandole.</p> <p><b>Sistema nervoso</b> Anatomia e fisiologia dei neuroni, dei nervi e del Sistema nervoso centrale, periferico e autonomo. Patologie correlate al mancato controllo funzionale.</p> <p><b>I sensi</b> Anatomia e fisiologia degli organi di senso. Alterazioni della funzionalità sensoriale. I temi di patologia, diagnosi e cura sono stati tenuti dal medico specialista.</p>
--

## **DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<p><b>Conoscenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dei contenuti dei periodi artistici trattati</li><li>• della terminologia specifica della disciplina</li><li>• dei parametri di lettura di un'opera d'arte</li><li>• delle caratteristiche del periodo artistico trattato</li><li>• delle opere più significative di un artista o di un periodo artistico</li></ul>	<p><b>Competenze:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzo della terminologia specifica</li><li>• Utilizzo dei parametri di lettura dell'opera d'arte</li><li>• Saper riconoscere gli elementi più significativi di un'opera d'arte</li><li>• Saper riconoscere un'opera e saperla inquadrare nel giusto periodo artistico</li></ul>
---	--

### **NUCLEI TEMATICI**

<ul style="list-style-type: none"><li>• 1800: Postimpressionismo, Restauro architettonico, Architettura degli ingegneri</li><li>• 1900: Art Nouveau, Architettura Razionalista, Architettura organica, Avanguardie storiche: Fauves, Cubismo, Espressionismo, Futurismo, Dada, Surrealismo, Metafisica, Astrattismo, Muralismo Messicano, Informale, Pop Art, Land Art. Architettura fascista (cenni), Architettura anni '60 e '70 (cenni), Architettura fine millennio (R. Piano, Frank O. Gehry, Zaha Hadid, Santiago Calatrava)</li></ul>
--

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<b>Conoscenze:</b>	<b>Competenze:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>. Conoscenza della terminologia specifica della disciplina;</li><li>. Conoscenza degli elementi tecnici fondamentali individuali e di squadra e delle regole degli sport di pallavolo e pallacanestro;</li><li>. Conoscenza delle specialità dell'atletica leggera: le corse, i salti e i lanci;</li><li>. Acquisizione di una cultura delle attività di moto che tenda a promuovere la pratica motoria come abitudine di vita;</li><li>. Conoscere la tecnica del massaggio cardiaco e utilizzo del defibrillatore;</li><li>. Conoscenza del Doping, delle sostanze dopanti e dei relativi effetti collaterali;</li><li>. Sapere che cos'è la WADA e quali sono i suoi compiti;</li><li>. Sapere quali sono le capacità condizionali, in particolare la resistenza;</li><li>. Conoscenza della terminologia specifica della disciplina;<ul style="list-style-type: none"><li>. Conoscenza degli elementi teorici e tecnici fondamentali degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico;</li></ul></li><li>. Conoscenza delle regole degli sport di squadra ed individuali svolti a livello scolastico.</li><li>. Conoscenza della differenza tra menomazione, disabilità e Handicap;</li><li>. Conoscenza di che cos'è un'attività integrata e quali sono i principi generali di tale attività;</li><li>. Conoscenza della storia delle Paralimpiadi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>. Saper esprimersi con proprietà di linguaggio;</li><li>. Saper eseguire gli schemi motori di base e le loro combinazioni;</li><li>. Saper eseguire gli schemi motori complessi, applicandoli alle varie discipline sportive;</li><li>. Saper interpretare e risolvere in modo personale e creativo un compito motorio;</li><li>. Saper stabilire analogie e differenze tra le varie attività motorie;</li><li>. Saper osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva per normodotati e disabili (doping, sport integrati);</li><li>. Saper assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica;</li><li>. Conoscenza della tecnica, dei regolamenti, comprendere e applicare la logica di gioco, conoscenza di strategie, i ruoli e gli schemi dei giochi di squadra, lo spirito di collaborazione, il rispetto delle regole e dell'avversario (fair play);</li><li>. Saper organizzare e svolgere compiti di giuria nell'ambito degli sport di squadra e individuali svolti a livello scolastico.</li></ul>

## **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 generale, coordinazione oculo-manuale e oculo-podolica, equilibrio, orientamento spaziale, elaborazione informazioni temporali;
- Esercitazioni per l'acquisizione delle capacità operative e sportive: sport di squadra e individuali;
- Aspetto teorico: le regole fondamentali degli sport di squadra e individuali, le capacità condizionali: caratteristiche, classificazione, i metodi di allenamento e i fattori della resistenza, le sostanze dopanti e gli effetti collaterali, nozioni di primo soccorso, le differenze tra menomazione, concetto di integrazione e inclusione, disabilità e handicap, gli sport adattati integrati, le paralimpiadi.

## ***INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA***

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI**

<b>Conoscenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· conoscere ed analizzare il contributo del cristianesimo nei confronti dei problemi etici;</li><li>· conoscere il valore della responsabilità dell'uomo verso la società e il proprio simile;</li><li>· conoscere alcune tappe della storia della Chiesa (il Concilio Vaticano II e alcuni Papi del 900)</li></ul>	<b>Competenze</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· saper individuare la specificità dell'umanesimo integrale nell'agire e per l'agire cristiano;</li><li>· 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;</li><li>· saper riconoscere il significato di alcuni gesti sacri.</li></ul>
---	--

### **NUCLEI TEMATICI**

<ul style="list-style-type: none"><li>· Il problema etico e l'etica cristiana</li><li>· Il tema della responsabilità</li> <li>· Alcune forme di realizzazione della vita nell'amore ( la famiglia, la solidarietà e l'attenzione agli ultimi, il volontariato)</li></ul>
--