



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: www.istitutoleonardodavinci.edu.it E-mail: MIIS02700G@istruzione.it - MIIS02700G@pec.istruzione.it

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
**Classe 5<sup>A</sup>B LICEO SCIENTIFICO**  
**Anno scolastico 2023-2024**

**1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b><u>Materia</u></b>	<b><u>Classe prima</u></b>	<b><u>Classe seconda</u></b>	<b><u>Classe terza</u></b>	<b><u>Classe quarta</u></b>	<b><u>Classe quinta</u></b>
Italiano	Leonardi	Leonardi	Tarallo	Tarallo	Tarallo
Latino	Leonardi	Leonardi	Pomposelli	Pomposelli	Tarallo
Storia (Geo)	Berti	Berti	Maestroni	Maestroni	Muscherà
Filosofia			Maestroni	Maestroni	Muscherà
Matematica	Sferch	Sferch	Sferch	Sferch	Giliberti
Fisica	Sferch	Sferch	Sferch	Sferch	Giliberti
Scienze	Dincao	Dincao	Calò / Isabelli	Siliquini	Funaro
Inglese	Curia	Curia	Curia	Curia	Curia
Arte e tecniche rappr. grafica	Gorni	Gorni	Gorni	Gorni	Gorni
Scienze motorie	Mino	Mino	Mino	Mino	Mino
Religione	Gallitto	Gallitto	Quarta	Gili	Tremolada

## **2.PROFILO ATTESO IN USCITA**

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226 (allegato A).

Esso è finalizzato a favorire:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni ;
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale dei differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali maturate (l'agire), devono rappresentare la condizione per acquisire le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo artefice di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

### LICEO

I percorsi liceali, così come stabilisce il DPR n.89/2010, forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte a situazioni, fenomeni e problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze adeguate, sia al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia alla coerenza con le capacità e le scelte personali". (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei").

### INDIRIZZO SCIENTIFICO

In particolare, si ribadisce che "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 pertanto:

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

### **3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO "PERCORSO STORICO"**

#### **3.1 Composizione della classe nel quinquennio**

<b>Classe</b>	<b>N. Studenti</b>	<b>Ritirati</b>	<b>In ingresso</b>	<b>Promossi</b>	<b>Non Promossi</b>
<b>2019/20</b>	22	----	----	21	1
<b>2020/21</b>	21	1	-----	20	1
<b>2021/22</b>	19	2	----	17	---
<b>2022/2023</b>	17	----	----	17	---
<b>2023/24</b>	17	----	----	17	

### 3.2 Giudizio complessivo

La classe 5 B sezione Liceo dell'Istituto, costituita da 17 studenti (dei quali 7 femmine e 10 maschi), è formata da alunne e alunni abitanti a Cologno Monzese o in comuni limitrofi. La classe ha conosciuto un iter scolastico che è desumibile dai dati riportati nel quadro riassuntivo 3.1.

La classe, come si desume dalla tabella di cui al quadro 1 del presente Documento, ha potuto usufruire di una sostanziale continuità didattica in diverse discipline di insegnamento, ma nel corso degli anni non sono intervenuti particolari mutamenti nella composizione del corpo docente : solo nell'ultimo anno scolastico gli studenti hanno vissuto un cambiamento per quel concerne, in particolare, Matematica e Fisica e Scienze ( discipline di indirizzo). Negli altri casi, quindi , la classe ha potuto complessivamente trarre indubbi vantaggi e benefici dalla presenza di un corpo stabile di docenti che hanno avuto modo di garantire alle studentesse e agli studenti quella continuità che è parte essenziale e determinante di un efficace processo educativo e formativo.

Per quanto riguarda la composizione della classe, questa non ha vissuto particolari "selezioni", come si può ricavare dal quadro 3.1. Pertanto, la classe ha mantenuto una fisionomia pressoché uniforme e immutata nel tempo. Facendo in particolare riferimento al secondo anno del biennio e al primo del triennio, vale a dire al periodo in cui la classe ha conosciuto e attraversato la complessa, lunga e travagliata fase di emergenza sanitaria legata all'epidemia di COVID-19, allieve e allievi hanno mostrato in generale un atteggiamento motivato nei confronti dell'attività scolastica, evidenziando un buon livello di impegno e di interesse verso le attività proposte, al pari di una conduzione dello studio che, quantunque non sempre all'insegna dell'autonomia e/o dell'approfondimento in senso critico-personale, si è mantenuto sostanzialmente costante, al pari dell'attenzione prestata durante le ore di lezione in classe, nonché nel corso delle attività legate alla DID, nelle diverse fasi all'interno delle quali si è dovuto ricorrere ad essa e secondo la varie modalità della sua attuazione.

Nel corso del **2023/2024** ultimo anno di studi liceali, la classe **5BL**

nel suo insieme ha dato prova di condurre globalmente il proprio studio in modo sereno e abbastanza adeguato, anche a partire dalla consapevolezza della presenza di alcune lacune in alcune specifiche discipline di insegnamento, ma con sfaccettature differenti con i diversi docenti. Già in sede di programmazione annuale, il Consiglio di classe ha ribadito nel complesso un giudizio positivo per quanto riguarda il comportamento degli studenti, l'interesse e le capacità critiche, il sufficiente grado di partecipazione e attenzione durante le lezioni, il loro impegno nell'affrontare l'attività a scuola, unitamente al rispetto dei doveri nella maggior parte delle discipline.

Si evidenziano discrete capacità generali, e un rendimento attestato su livelli mediamente soddisfacenti, per quanto non sempre omogenei in ogni disciplina di insegnamento, al pari dello studio, in genere condotto con accettabile regolarità, sebbene non sempre rielaborato e approfondito in senso critico.





Per far fronte ad alcuni problemi e difficoltà nella preparazione di discipline quali Matematica e Fisica è stato attivato, su richiesta del docente, già nel corso della prima parte dell'anno, un corso di riallineamento per Fisica della durata di 10 ore, articolate in lezioni tenute dal docente titolare, al termine delle lezioni curricolari settimanali. A ciò si è aggiunto, nella fase iniziale del II quadrimestre, un breve corso di recupero di alcuni specifici argomenti di Matematica, in vista della seconda prova scritta, di 6 ore specificamente indirizzato a quegli studenti che, al termine della prima parte dell'anno, presentavano una valutazione insufficiente e un corso di Potenziamento di 10 ore in vista della preparazione della seconda prova di esame (Matematica).

Al di là di tali attività, sempre seguite con sufficiente impegno, costanza e senso di responsabilità da parte di tutti gli studenti, tutto il lavoro di recupero necessariamente lungo tutto il corso dell'anno, è sempre stato seguito con interesse e disponibilità.

Non si sono registrate specifiche altre questioni nelle restanti discipline di insegnamento e, rispetto in particolare all'anno precedente, il "clima" generale all'interno della classe è apparso migliorato, nel segno di una maggiore serenità e di un più evidente approccio motivato allo studio dei vari argomenti.

All'interno della classe, si sono venuti progressivamente a distinguere due gruppi di studenti, caratterizzati da attitudini differenti nei confronti delle attività scolastiche proposte loro dai docenti.

Un primo gruppo è apparso più autenticamente motivato, e ciò, unitamente a un maggiore impegno nello studio, ha permesso agli allievi che ne fanno parte di sfruttare in modo proficuo l'attività didattica. Da questo punto di vista, merita di essere segnalato come un fatto certamente positivo che, al di là delle differenze nei risultati ottenuti (da attribuire sia ai diversi stili cognitivi e ai diversi ritmi di apprendimento, sia al differente impegno dimostrato dai singoli allievi a scuola e a casa), in linea di massima gli studenti appartenenti a questo gruppo hanno cercato di offrire il meglio delle loro possibilità, quando è emersa una maggiore consapevolezza del differente tipo di impegno che i docenti esigevano, anche in rapporto a quanto l'ultimo anno del ciclo di studi liceali comporta.

A fronte di tale componente della classe, si è venuto delineando un altro gruppo, più limitato nell'impegno e nello studio, spesso più incline al mero raggiungimento di risultati tali da garantire solo la sufficienza in termini di valutazioni e voti di profitto, o in difficoltà nelle due discipline di indirizzo più volte sopra richiamate, ma che in queste ultime hanno mostrato volontà di recupero e attivazione di strumenti e capacità che se adeguatamente stimolate negli anni precedenti avrebbero permesso di ottenere risultati differenti.

Al termine della prima parte del corrente anno scolastico, il Consiglio di classe, in sede di valutazione quadrimestrale, fatte salve le distinzioni di cui sopra, ha comunque

potuto formulare un giudizio sostanzialmente favorevole sulla classe, della quale si è continuato a porre in luce la regolarità della frequenza, la correttezza del comportamento e la disponibilità a favorire un proficuo clima di collaborazione, nonché capacità di relazione tra pari matura, inclusiva e capace di gestire i conflitti in modo progressivo e con abilità di negoziazione.

Si è deliberato di procedere a forme di recupero *in itinere* e/o facendo ricorso alla modalità dello studio individuale per discipline differenti da Matematica e Fisica. Gli esiti di tali interventi si possono considerare complessivamente soddisfacenti, nel senso che nella maggior parte dei casi i risultati registrati hanno consentito di formulare un giudizio attestante il superamento di alcune difficoltà rilevate al termine della prima parte dell'anno scolastico.

Le considerazioni sviluppate in precedenza devono d'altronde essere lette in una prospettiva più ampia, poiché è necessario esprimere una valutazione complessiva che non può non tener conto delle continue variazioni subite dallo svolgimento dell'attività didattica fra il secondo e il terzo anno, nel corso del quale, a periodi di normale presenza in classe degli studenti, si sono più volte alternate fasi più o meno prolungate di ricorso alla DID. Da questo punto di vista, la classe nel suo complesso ha dato prova di affrontare con responsabilità la natura complessa e i problemi straordinari che si sono via via presentati in conseguenza della durata della situazione di emergenza sanitaria. Non è infatti mai venuta meno la partecipazione delle allieve e degli allievi non solo alle lezioni tenute con varie modalità, ma anche in tutti i momenti relativi alle attività di PCTO, così come si è avuto modo di registrare in genere la puntualità con la quale essi hanno ottemperato ai vari impegni fissati e alla consegna dei compiti assegnati.

Merita inoltre di essere evidenziato come, da parte di tutti vi sia stata disponibilità e offerta di collaborazione con gli insegnanti per la risoluzione delle varie criticità via via affrontate, così come non è mai mancata un'opera di cooperazione fra gli studenti stessi. Tali elementi concorrono anch'essi a fornire un ulteriore quadro della classe, quadro dal quale emerge un giudizio che suffraga e arricchisce di valutazioni positive quanto in precedenza sottolineato, pur con qualche ombra evidenziata per italiano/latino e arte.

La classe si presenta all'Esame di Stato con caratteristiche diverse, sia a livello di preparazione generale, sia per ciò che concerne conoscenze e competenze dei vari allievi. Una parte di essi, infatti, sfruttando adeguatamente le proprie capacità, favorite anche da una maggiore costanza nello studio, ha ottenuto risultati convincenti, talora anche brillanti, in tutte le discipline di insegnamento, confermando così una omogeneità di rendimento già emersa negli anni scorsi. Tale gruppo di studenti, dotati di buone doti di apprendimento, ha condotto uno studio maggiormente orientato verso un più generale e autentico processo di crescita culturale, il che ha consentito l'acquisizione di apprezzabili livelli di profitto che, in taluni casi, appaiono anche decisamente molto buoni.

Un'altra componente della classe, pur attestandosi su livelli inferiori rispetto alla precedente, è apparsa in grado di affrontare, pur con alcune difficoltà, gli argomenti di studio programmati e ha conseguito un profitto mediamente discreto o più che



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
- Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

sufficiente. Gli allievi facenti parte di questo secondo gruppo hanno mostrato talora un impegno più limitato e “selettivo”, oltre a una minore disponibilità a condurre uno studio effettivamente sistematico e preciso, ma ciò, nella maggior parte dei casi, non ha impedito il raggiungimento di un profitto convincente o accettabile, anche se meno valido in alcune specifiche discipline di insegnamento. Talvolta è proprio all'interno di questo secondo gruppo che i docenti hanno avuto modo di rilevare in alcune allieve e allievi qualche elemento di fragilità psicologica, in parte legato anche agli effetti prodotti dalla particolare situazione pandemica.

Gli obiettivi trasversali didattici fissati dal Consiglio di classe in sede di programmazione annuale si possono considerare per lo più raggiunti, anche se non sempre o da parte di tutti in eguale misura e anche se in qualche caso si è reso necessario un certo ridimensionamento dei programmi.

In generale, anche per quel che riguarda gli studenti migliori, esiti talora meno convincenti si sono rilevati nell'acquisizione di capacità critiche e di rielaborazione personale. Infatti, le caratteristiche della classe, che, pur nella diversità delle sue componenti, in genere ha impostato il lavoro in modo concludente e con una chiara visione degli scopi e dei mezzi necessari al loro raggiungimento, non hanno sempre evidenziato attitudini relative all'organizzazione autonoma del lavoro da svolgere. In alcuni elementi in possesso di migliori capacità di apprendimento si sono tuttavia indubbiamente potute sviluppare meglio doti di assimilazione che hanno condotto quelle allieve o quegli allievi ad una più convincente acquisizione di competenze e di conoscenze relative agli argomenti via via presi trattati. In qualche caso, si è anche avuto modo di registrare anche una apprezzabile sensibilità per questioni culturali di importante rilievo e spessore che costituiscono l'oggetto degli studi liceali.

Nel corso del triennio, altre potenzialità, per quel che riguarda interesse e disponibilità ad uno studio meno rigido e schematico, si sono realizzate, nel senso che i docenti hanno avuto modo di constatare un più motivato interesse per un processo generale di crescita, al di là di una semplice tendenza al conseguimento di risultati finalizzati ai voti di profitto. In altri casi, invece, come detto in precedenza, gli sforzi orientati ad un complessivo processo di maturazione e di miglioramento dei risultati non sono sempre stati interamente all'altezza delle aspettative.

Impegno e studio, nella maggior parte dei casi, non hanno richiesto particolari sollecitazioni da parte degli insegnanti, e in genere hanno evidenziato una risposta positiva da parte delle allieve e degli allievi, ai quali ha invece fatto in parte difetto una maggiore autonomia nella conduzione della loro attività. Tutti gli studenti hanno mostrato in ogni caso di accettare con maggiore consapevolezza la necessità di rivedere, laddove necessario, il proprio metodo di lavoro e di far ricorso a procedure più rigorose e metodiche nella conduzione del loro studio, riconoscendo al tempo stesso l'esigenza di adottare strategie differenti nell'affrontare i problemi emersi. Nella maggioranza dei casi, a tale presa di coscienza è poi corrisposta la volontà nel mettere

a frutto i suggerimenti ricevuti dai docenti, dal momento che gli studenti hanno mostrato di accogliere critiche e consigli loro rivolti. In particolare, un'accresciuta consapevolezza della necessità di confrontarsi con le difficoltà di alcune specifiche discipline di insegnamento ha indotto uno studio anche più convinto e motivato nel momento in cui si è trattato di affrontare e risolvere quegli stessi problemi.

Nell'arco dell'intero triennio, gli studenti, il cui comportamento non ha mai presentato particolari problemi di natura disciplinare, hanno mostrato un atteggiamento complessivamente rispettoso, apparendo al tempo stesso disponibili a seguire di buon grado iniziative diverse proposte loro dagli insegnanti. Si è anche avuto modo di constatare lo sviluppo di un più maturo senso dei rapporti sociali e delle dinamiche interpersonali. La presenza di un buon grado di "coesione" e di disponibilità alla collaborazione reciproca ha permesso di creare progressivamente all'interno della classe un "clima" sereno e proficuo all'attività didattica vera e propria. Tale clima, come evidenziato in precedenza, ha rappresentato la condizione che ha permesso di realizzare nella maniera migliore possibile tutte le attività che sono state programmate e svolte, in presenza e/o a distanza

Le famiglie delle allieve e degli allievi della classe hanno avuto contatti abbastanza frequenti con gli insegnanti, manifestando la loro attenzione e il loro interesse per quanto riguardava le questioni relative al profitto e all'andamento generale in occasione delle ore dedicate al ricevimento dei genitori, anche se per lo più nella modalità on line. Nel triennio, anche in conseguenza della situazione sanitaria che ha impedito lo svolgersi in presenza di tutte le riunioni del Cdc, la partecipazione è stata riservata ai soli rappresentanti dei genitori, mentre si è avuto modo di constatare una diminuzione nella frequenza degli incontri con i docenti durante le ore della settimana loro riservate. Dal canto loro, anche gli studenti non hanno potuto partecipare alle riunioni del Consiglio di classe, delegando i loro rappresentanti, ma hanno spesso trovato e sfruttato occasioni di incontri personali con i singoli docenti, prediligendo quei momenti per discutere alcuni dei problemi di volta in volta emersi.

### **3.3 Interventi di recupero effettuati nell'a.s. in corso.**

Attività di recupero in itinere e/o studio individuale

Corso di recuperi in Matematica e Fisica (4 ore)

Corso di riallineamento in Fisica (10 ore)

Corso di potenziamento in Matematica in vista dell'Esame di stato (10 ore)

## **4. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE**

### **4.1 Competenze trasversali attese**

Il Cdc., facendo riferimento alle competenze chiave per l'apprendimento permanente indicate dalla UE e a quelle di cittadinanza attiva, ha individuato



# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

nel corso dei cinque anni dell'intero corso di studi, come mete orientanti il percorso formativo proposto alla classe, le seguenti capacità trasversali:

- Competenza alfabetica funzionale.
- Competenza multi linguistica.
- Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.
- Competenza digitale.

La seguente tabella delinea, inoltre, gli obiettivi trasversali formativi e cognitivi, così come indicati e specificati nel PTOF

Classi	Obiettivi formativi	Obiettivi cognitivi
<b>Prima</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• conoscenza e partecipazione alla vita scolastica sviluppando comportamenti adeguati al rispetto delle regole, funzioni, ambienti e strumenti.</li><li>• progressivo sviluppo delle capacità di valutare sé stessi, riconoscere la propria ed altrui identità e sapersi mettere in relazione con gli altri in modo corretto e tollerante.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• progressivo sviluppo della capacità di ascolto e attenzione, della capacità di comprensione del testo</li><li>• acquisizione delle conoscenze e competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale</li><li>• acquisizione di un corretto metodo di studio progressivo sviluppo delle capacità di organizzare ed esporre in forma chiara gli argomenti fondamentali.</li></ul>
<b>Seconda</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• consolidamento degli obiettivi delle classi prime</li><li>• progressivo sviluppo delle capacità di: collaborare con gli altri, affrontare compiti specifici in modo responsabile, interagire positivamente con la realtà circostante, accogliere attivamente le sollecitazioni culturali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• consolidamento degli obiettivi delle classi prime</li><li>• acquisizione delle conoscenze e competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale</li><li>• uso adeguato dei diversi strumenti didattici</li><li>• sviluppo delle capacità di esporre in modo chiaro ed usando il linguaggio specifico delle singole discipline rispetto ad alcuni argomenti fondamentali prescelti</li></ul>

<p><b>Terza</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidamento degli obiettivi del biennio</li> <li>• progressivo sviluppo delle capacità di attenzione e di studio responsabile</li> <li>• progressivo sviluppo della capacità di organizzare le proprie conoscenze tenendo conto anche della dimensione storico culturale</li> <li>• partecipazione responsabile alla vita scolastica nelle sue articolazioni istituzionali e didattiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidamento degli obiettivi del biennio</li> <li>• acquisizione delle conoscenze e competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale</li> <li>• progressivo sviluppo delle capacità di individuare i concetti chiave ed organizzarli in forma logica, unitaria e coerente</li> <li>• saper riferire in forma chiara ed efficace, ampliando la competenza linguistica anche settoriale</li> <li>• saper partecipare attivamente ai lavori di gruppo.</li> </ul>
<p><b>Quarta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidamento degli obiettivi del terzo anno</li> <li>• saper esprimere opinioni e operare scelte personali in modo autonomo e responsabile • uso autonomo di materiali e strumenti didattici</li> <li>• sviluppo delle capacità di valutare gli aspetti positivi e negativi del proprio processo di crescita scolastica, culturale e personale; acquisizione della capacità auto valutativa, anche in vista delle scelte successive al conseguimento del diploma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidamento degli obiettivi del terzo anno</li> <li>• acquisizione delle conoscenze e competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale</li> <li>• acquisizione della capacità di analisi, sintesi e riflessione critica delle conoscenze</li> <li>• partecipazione attiva e responsabile alla vita didattica con proposte e suggerimenti personali</li> <li>• uso pertinente e padronanza dei linguaggi e dei codici appresi.</li> </ul>

<p><b>Quinta</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidamento e perfezionamento degli obiettivi del quarto anno</li> <li>• capacità di affrontare situazioni nuove e non abituali con duttilità e positività</li> <li>• capacità di programmare autonomamente il proprio impegno su un arco di tempo ampio e rispettando le scadenze date</li> <li>• capacità di definire il proprio progetto professionale, anche in vista delle scelte successive al conseguimento del diploma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• consolidamento degli obiettivi del quarto anno</li> <li>• acquisizione delle conoscenze e competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale</li> <li>• pieno sviluppo delle capacità espressive, logiche ed organizzative • pieno sviluppo della riflessione critica dei contenuti e più approfondita autovalutazione</li> <li>• pieno sviluppo della capacità di esprimere le proprie opinioni, abituandosi alla critica e alla correzione eventuale del proprio punto di vista.</li> </ul>
----------------------	--	---





## **4.2 OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

In ottemperanza a quanto indicato nel PTOF 2022-25., il CdC ha declinato e approvato per il corrente anno scolastico 2023/24 i seguenti obiettivi trasversali, articolati nel seguente modo:

### **A. OBIETTIVI FORMATIVI**

- 1) Potenziare attenzione, interesse e impegno nei confronti delle discipline di studio.
- 2) Sviluppare capacità di organizzare le proprie conoscenze tenendo conto anche della dimensione storico-culturale.
- 3) Sviluppare uno studio finalizzato anche alla formulazione di giudizi critici.
- 4) Rafforzare la disponibilità all'ascolto e al dibattito delle opinioni altrui.
- 5) Partecipare responsabilmente alla vita scolastica nelle sue articolazioni istituzionali e didattiche.
- 6) Acquisire coscienza del proprio potere individuale come studenti e conseguentemente come cittadini, attraversi l'atto della scelta consapevole.
- 7) Sviluppare competenze di vita fondamentali come il pensiero critico, la creatività, l'auto-consapevolezza e la comunicazione efficace.
- 8) Rafforzare la capacità di affrontare situazioni nuove e non abituali con duttilità e positività.
- 9) Sviluppare senso di responsabilità, coscienza delle proprie capacità e dei propri limiti.
- 10) Sviluppare capacità di lettura del reale (e di eventuali nuove situazioni pandemiche) e capacità di cura degli aspetti emotivi, intellettivi, relazionali di ciascuno e del gruppo.
- 11) Comprendere come gli strumenti sviluppati da uno studio critico possano diventare strumenti per affrontare in modo più consapevole l'esistente

### **B) OBIETTIVI COGNITIVI**

- 1) Acquisire conoscenze e competenze stabilite per la classe nella programmazione annuale.
- 2) Consolidare le competenze digitali (non solo dal punto di vista tecnologico, ma di pensiero).
- 3) Acquisire conoscenze disciplinari articolate
- 4) Sviluppare la capacità di individuare i concetti chiave ed organizzarli in forma logica, unitaria e coerente
- 5) Avere padronanza della capacità di ascolto e di produzione e di rielaborazione degli appunti presi in classe
- 6) Avere padronanza della capacità di comprensione e di consultazione dei testi
- 7) Avere padronanza della capacità di riferire in forma chiara ed efficace, ampliando la competenza linguistica in linea con gli specifici linguaggi delle diverse discipline di insegnamento.
- 8) Avere padronanza della capacità di partecipare attivamente ai lavori di gruppo.
- 9) Sviluppare capacità di comprensione (analisi e sintesi) e di rielaborazione personale, con particolare attenzione al collegamento pluridisciplinare.
- 10) Realizzare ricerche su argomenti specifici e su temi originali.
- 11) Saper giungere autonomamente a soluzioni di problemi nelle varie discipline di studio.
- 12) Saper fare uso autonomo di materiali e strumenti (non solo didattici) di vario tipo.

Le strategie per il conseguimento dei suddetti obiettivi trasversali sono state messe in atto nelle varie discipline in rapporto alle peculiarità di ognuna di esse come indicato nelle programmazioni di ciascun docente (lezioni frontali, lavori di gruppo, discussioni guidate, percorsi individuali, uso critico di testi

consultati, project work, esperimenti di laboratorio, lettura di articoli scientifici, di arte e di letteratura, ascolto di conferenze, uscite didattiche).

## **5. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI**

### **5.1. ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NEL TRIENNIO PER L'INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA RIFERITO ALL'A.S. 2022/23 IN COERENZA CON GLI OBIETTIVI DEL PTOF E LE INDICAZIONI MINISTERIALI**

#### **III anno (a.s. 2021/2022)**

A partire dall'anno scolastico in questione, venne introdotto nella scuola italiana l'insegnamento trasversale della **Educazione civica**. In considerazione del fatto che la Legge 20/8/2019, n.92 - DM 22/06 che regola questa nuova disciplina di insegnamento pone a fondamento di essa la conoscenza della Costituzione Italiana, individuando tale documento non solo come norma cardine dell'ordinamento statale, ma anche come criterio per identificare diritti, doveri, compiti, comportamenti personali e istituzionali, finalizzati a promuovere il pieno sviluppo della persona e la partecipazione di tutti i cittadini all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese, il Consiglio di classe deliberò in sede di programmazione annuale di assumere il testo costituzionale come elemento centrale di riferimento, a partire dal quale articolare una serie di attività che, nel rispetto del principio della trasversalità del nuovo insegnamento, anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili a una singola disciplina o esclusivamente disciplinari, consentissero agli studenti di conoscere, da un lato, l'attualità del testo medesimo, e, dall'altro, di verificare l'applicabilità dei suoi principi in vari ambiti del sapere.

Facendo riferimento all'articolo 3 della legge di cui sopra, il Cdc individuò alcuni temi da trattare, anche e soprattutto sulla base di specifiche conoscenze e competenze di ciascuno dei docenti: a) il rapporto fra persona e comunità, b) la libertà come condizione specifica dell'uomo nelle sue diverse articolazioni (libertà di coscienza, libertà politica, libertà di espressione, "libertà informatica"), c) il senso di appartenenza (educazione all'ambiente, alla giustizia e alla legge)

Pertanto, i vari docenti membri del Consiglio di classe hanno svolto una serie di attività riassumibili nello schema seguente:

- Analisi di alcuni articoli della Costituzione a partire dalla riflessione sullo ius e sulla res publica, res populi.
- Esame dei Principi fondamentali della Costituzione italiana (articoli 1-11) 6 ore.
- Ordinamento della Repubblica 5 ore.
- Attività sull'impatto del fumo sull'ambiente e sul territorio nell'ambito dell'educazione alla salute e al benessere 4 ore.
- Cambiamenti climatici (aspetto scientifico, i dati, incontro con esperti, preparazione di un atto comunicativo) 6 ore





# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) – Tel. 02 2516501 – Fax 02 27301584 – C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G – Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) – [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

- Tutela del Patrimonio artistico e paesaggistico 2 ore
- Visione in streaming dello spettacolo “dell’umano infinito” e incontro con l’autore-attore F. Saccomanno (riflessione sul ruolo del matematico nella società) 4 ore
- Prosecuzione del progetto “Mutualismo” svolto lo scorso anno, “Adotta una famiglia” percorso teorico pratico (valido anche come PCTO)

## IV Anno (a.s. 2022/2023)

- Educazione alla legalità e alla Cittadinanza attiva: quattro incontri con personalità appartenenti al mondo giuridico, giudiziario ( 8 ore ) ( 14 /12 ; 16 /02 ; 03 /03 ; 19 /04 )
- Incontro con gli Avvocati della Camera Penale di Monza : ( 2 ore ) 10/03/2023
- Uscita didattica presso il Carcere Beccaria per assistere ad uno spettacolo teatrale nell’ambito dell’educazione alla legalità ( 4 ore(data 24/01/203).
- La Costituzione della Repubblica italiana : l’Ordinamento della Repubblica ( 6 ore

## V ANNO (a.s. 2023/2024)

Nel rispetto di quanto fissato in sede di programmazione di Istituto per quel che concerne l’insegnamento della Educazione Civica, all’interno delle macro-aree individuate come nuclei entro i quali sviluppare la trattazione di specifiche tematiche, anche e soprattutto nel rispetto delle specifiche competenze dei docenti, nonché delle peculiarità dei diversi indirizzi di studio, il Cdc ha articolato l’attività in oggetto nel modo sotto indicato.

- Educazione alla legalità e alla Cittadinanza attiva : cinque incontri con personalità appartenenti al mondo giuridico, giudiziario ( 10 ore ) ( 21 /11 ; 14/12 ; 25/01 ; 11/04 ; 03/05 )
- Convegno sulla Violenza contro le donne 2 ore : 24 /11
- Partecipazione allo spettacolo : Il Memmoso ( 2 ore )
- Assemblea in commemorazione di Sofia Castelli ( 25 /09 ) 2 ore
- Lettura e visione del film : Hannah Arendt : 6 ore
- L’architettura del Benessere: F.L.Wright: Il manifesto dell’architettura Organica: Fallingwater; Guggenheim Museum; Alvar Aalto : Sanatorio di Paimio.(2h.)
- La Costituzione : analisi degli articoli contenuti nel Titolo 1 :I rapporti civili : 4 ore
- Diritti e istituti partecipativi :il Referendum, il diritto di parola : il libero dibattito, la tortura, I diritti umani : 4 ore

## 5.2 ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA

### III anno

Gli studenti non hanno svolto nessuna specifica attività a causa della Pandemia

#### **IV anno**

- ✓ Uscita didattica alla Biennale di Venezia (data 14/10/2022):
- ✓ Viaggio di istruzione di 2 notti e 3 giorni ad Assisi e a Perugia in data 20, 21 e 22 marzo 2023.
- ✓ Uscita didattica al Museo del Cenacolo Vinciano (data 02/02/2023)
- ✓ Uscita didattica presso il Carcere Beccaria per assistere ad uno spettacolo teatrale nell'ambito dell'educazione alla legalità (data 24/01/2023).
- ✓ Progetto educazione alla legalità e alla Costituzione: incontri con esperti e testimoni, incontro con gli avvocati della Camera penale di Monza (2 ore )

#### **Partecipazione a progetti e attività:**

- ✓ Progetto Biennale di Venezia: 16 ore
- ✓ Progetto SCLI: 10 ore
- ✓ Progetto di Lezioni di legalità e cittadinanza attiva: lezioni di educazione alla legalità (date 14/12/2022; 16/02/2023; 30/03/2022; 19/04/2023); 2 ore per ogni incontro; incontro in data 10/03/2023 con gli avvocati della Camera Penale di Monza della durata di 2 ore.
- ✓ Progetto teatro a scuola: From Romantic Ballad to Bob Dylan (2 ore) in data 26/04/2023.
- ✓ Campionato di atletica di Brugherio (4 aprile): intera giornata scolastica.
- ✓ Torneo di pallavolo: intera giornata scolastica.

#### **V anno**

- ✓ Viaggio di istruzione a Berlino
- ✓ Torneo di pallavolo
  
- ✓ 20 ottobre 2023 : partecipazione allo spettacolo teatrale “ Antigone “ presso il carcere minorile “ Cesare Beccaria “
- ✓ 09 gennaio 24 Teatro Carcano, visione dell'opera ‘The Picture of Dorian Gray’ di O.Wilde. A seguire, visita al museo teatrale del Teatro alla Scala . Purtroppo . non è stato possibile svolgere la visita al museo della scala per disguidi tecnici organizzativi.
- ✓ Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva : incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia.
- ✓ 09 /02 :History Walks : durata: l'intera mattinata.



### **5.3 PROGETTO INTEGRATO E ATTIVITÀ NEL TRIENNIO RELATIVI AI PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento)**

Come è noto, a partire dall'a.s. 2019/2020 nuove disposizioni ministeriali hanno inteso rinominare l'esperienza di Alternanza Scuola/Lavoro e ridefinirla con la formula "Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento" (legge 30 dicembre 2018, n. 145, "*Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021*"), rideterminando al tempo stesso anche la durata complessiva di tale attività, per un totale di 90 ore curriculari da svolgere nel triennio degli studi liceali.

La genesi e lo sviluppo della emergenza sanitaria dovuta alla crisi epidemiologica relativa alla pandemia da Covid-19 ha orientato il Cdc nel terzo e nel quarto anno verso una individuazione delle varie attività che potessero, da un lato, essere effettuate anche "a distanza" e, dall'altro, consentire agli studenti di maturare una consapevolezza quanto più possibile precisa ai fini di un auto-orientamento in vista della scelta di un indirizzo di studi universitario e/o di un settore lavorativo, sulla base delle proprie attitudini, delle proprie capacità e delle proprie competenze. Tali esperienze di orientamento, specificate nei quadri riassuntivi sotto riportati, si sono mostrate in genere proficue per la maggior parte degli studenti, spesso coinvolti in lavori di gruppo, e hanno consentito loro di acquisire inoltre nuove competenze digitali e di confrontarsi con realtà culturali e contenuti scientifici differenti e/o complementari o integrativi rispetto a quelli maggiormente legati alle discipline d'insegnamento di indirizzo.

Gli obiettivi generali dei PCTO fissati dal Consiglio di classe, con particolare riferimento alle attività e agli insegnamenti di indirizzo, sono stati i seguenti:

- 1) Sviluppare competenze basate sull'analisi e la soluzione dei problemi, il lavoro per progetti;
- 2) Favorire un collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni;
- 3) Contribuire a far scoprire il lavoro e le competenze come momento fondamentale per la realizzazione di sé;
- 4) Far acquisire capacità di utilizzare le conoscenze, le abilità e le attitudini personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale;
- 5) Rafforzare la motivazione allo studio e guidare nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di altre competenze.

All'interno di tale impostazione, facendo proprie le indicazioni fornite a livello generale all'interno dell'Istituto per ciò che concerne l'acquisizione di specifiche competenze, il Cdc si è proposto altresì di porre al centro dell'attenzione le seguenti macro-competenze trasversali, secondo le Competenze Chiave per l'Apprendimento Permanente della *Raccomandazione* del Consiglio Europeo del 22 maggio 2018:

- Competenze personali, sociali e capacità di imparare ad imparare
- Competenze in materia di cittadinanza
- Competenze imprenditoriali
- Competenze in materia di consapevolezza ed espressione culturale

L'intero percorso, articolato nell'arco del triennio, si è sviluppato anche e soprattutto attraverso un'attività di monitoraggio e di verifica lungo tutto il cammino formativo, attività realizzata mediante la collaborazione fra i coordinatori di classe che si sono succeduti e i vari tutor esterni, per precisare meglio gli obiettivi formativi e orientativi da perseguire. È stato così possibile raccogliere utili elementi in merito al rispetto del piano formativo concordato, alla verifica delle competenze acquisite, con particolare riguardo allo sviluppo, al consolidamento e al potenziamento delle competenze trasversali. Al termine del quinto anno è stato chiesto agli studenti, infine, di redigere una relazione sull'attività PCTO che li ha maggiormente interessati e di preparare una presentazione in PowerPoint che ne illustrasse modalità e contenuti in vista del colloquio dell'Esame di Stato.

Nel corso del triennio la classe ha svolto le seguenti attività e seguito i seguenti incontri formativi:

Anno	Attività discipline/soggetti coinvolti	Alumni coinvolti	Ore	Obiettivi
<b>III</b>	Corso di Formazione sulla Sicurezza tenuto da Ambrostudio	Tutti	12	Formazione Base Formazione Specifica a rischio medio sulla sicurezza nei luoghi di lavoro
	Questionario orientativo a cura del tutor PCTO	Tutti	2	Orientamento all'università e alle professioni
	LABEX.Università Bicocca .Esperienze laboratoriali in presenza per comprendere gli aspetti della fisica nei processi gravitazionali, con presentazione in lingua inglese	Tutti	15	
	Adesione al progetto "Gioco e caso"		12	
	Adesione al progetto SCLI (con docenti di Inglese e Scienze)	Tutti	10	
<b>III</b>	Incontro con rappresentanti dei Maestri del Lavoro (Motivazione e Problem Solving )	Tutti	4	



# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) – Tel. 02 2516501 – Fax 02 27301584 – C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G – Sito Web: www.istitutoleonardodavinci.edu.it E-mail: MIIS02700G@istruzione.it – MIIS02700G@pec.istruzione.it

	Progetto interno sui cambiamenti climatici	Tutti	10	
	Progetto interno “adotta una famiglia “		8	
	Rassegna scientifica Biblioteca di Brugherio	4	6	Incontri con esperti sulle maggiori patologia
<b>IV</b>	Maestri del lavoro	Tutti	4	
	Biennale di Venezia	Tutti	18	
	SCLI	Tutti	10	
	Questionario Alma laurea	Tutti	4	

## V anno

Le attività di PCTO svolte durante quest’anno scolastico e inserite nell’apposita piattaforma sono le seguenti :

**Tabella attività PCTO anno scolastico 2023/2024 5BL**

Nome		attività			totale			
Bertagnoli Nicole	partecipazione allo spettacolo teatrale e “Antigone” presso	Teatro Carcano, visione dell’opera “The Picture of	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e				28 ore

	il carcere e minori le “Cesare Beccaria” (6 ore)	Dorian Gray’ di O.Wilde. (6 ore)		testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				
Cara Samuele	partecipazione allo spettacolo teatrale e “Antigone” presso il carcere e minori le “Cesare Beccaria” (6 ore)	Teatro Carcano, visione dell’opera ‘The Picture of Dorian Gray’ di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).	Open Day (12 ore)			40 ore
Cretto Sofia	partecipazione allo spettacolo teatrale e “Antigone” presso il carcere e minori le “Cesare Beccaria” (6 ore)	Teatro Carcano, visione dell’opera ‘The Picture of Dorian Gray’ di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore
Domenici Samuele	partecipazione allo spettacolo teatrale e “Antigone”	Teatro Carcano, visione dell’opera ‘The	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico,	incontro con i Lions (ore 2)			30 ore



# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: www.istitutoleonardodavinci.edu.it E-mail: MIIS02700G@istruzione.it - MIIS02700G@pec.istruzione.it

	presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Pictur e of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)		giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				
Gervasoni Matteo	partecipazione allo spettacolo teatrale e "Antigone" presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Teatro Carcano, visione dell'opera 'The Pictur e of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore
Ortolina Chiara	partecipazione allo spettacolo teatrale e "Antigone" presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Teatro Carcano, visione dell'opera 'The Pictur e of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore
Ranieri Alessandr	partecipazione	Teatro Carcano	History	Progetto lezioni di legalità e	Open	Progetto		48 ore

o	ne allo spettacolo teatrale e “Antigone” presso il carcere e minori le “Cesare Beccaria” (6 ore)	o, vision e dell’opera ‘The Picture of Dorian Gray’ di O.Wilde. (6 ore)	Walks (6 ore).	cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).	Day (12 ore)	“Un anno per Sofia” (18 ore)		
Rua Emanuele	partecipazione allo spettacolo teatrale e “Antigone” presso il carcere e minori le “Cesare Beccaria” (6 ore)	Teatro Carcano, vision e dell’opera ‘The Picture of Dorian Gray’ di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).	Open Day (12 ore)	Progetto “Un anno per Sofia” (18 ore)		48 ore
Ruggeri Gabriele	partecipazione allo spettacolo teatrale e “Antigone” presso il carcere e minori le “Cesare Beccaria” (6 ore)	Teatro Carcano, vision e dell’opera ‘The Picture of Dorian Gray’ di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l’Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore





# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: www.istitutoleonardodavinci.edu.it E-mail: MIIS02700G@istruzione.it - MIIS02700G@pec.istruzione.it

Russo Marco	partecipazione allo spettacolo teatrale e "Antigone" presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Teatro Carcano, visione e dell'opera 'The Picture of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore
Sanna Tommaso	partecipazione allo spettacolo teatrale e "Antigone" presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Teatro Carcano, visione e dell'opera 'The Picture of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore
Scattiggi Alessandro	partecipazione allo spettacolo teatrale e "Antigone" presso il carcere e minori	Teatro Carcano, visione e dell'opera 'The Picture of Dorian Gray' di	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				28 ore

	le "Cesare Beccaria" (6 ore)	O.Wilde. (6 ore)						
Scotti Francesca	partecipazione allo spettacolo teatral e "Antigone" presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Teatro Carcano, visione dell'opera 'The Picture of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				
Sgotto Alberto	partecipazione allo spettacolo teatral e "Antigone" presso il carcere e minori le "Cesare Beccaria" (6 ore)	Teatro Carcano, visione dell'opera 'The Picture of Dorian Gray' di O.Wilde. (6 ore)	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).				
Valenzia Azabache	partecipazione allo spettacolo teatral e "Antigone" presso il carcere e	Teatro Carcano, visione dell'opera 'The Picture of Dorian Gray'	History Walks (6 ore).	Progetto lezioni di legalità e cittadinanza attiva: incontri svolti presso l'Istituto con personalità del mondo giuridico, giudiziario e testimoni di fatti di mafia. (durata 10 ore).	Open Day (12 ore)	Progetto "Un anno per Sofia" (18 ore)	incontro con i lions (2 ore)	60 ore



	minori le "Cesa re Becca ria" (6 ore)	di O.Wild e. (6 ore)						
--	---	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

### **MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEGLI INSEGNAMENTI SECONDO LA METODOLOGIA CLIL**

In sede di programmazione annuale il Consiglio di classe, sulla base di quanto previsto dall'art. 10 del regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 89/2010, ha deliberato di individuare Storia come Disciplina non linguistica (DNL) da coinvolgere nell'insegnamento secondo la modalità CLIL. In particolare, facendo propri i suggerimenti della Nota MIUR del 25 luglio 2014 (prot. n. 4969) e tenendo conto che **non sussistevano le reali condizioni per svolgere l'insegnamento di cui sopra secondo le modalità effettivamente previste dalla normativa**, il Consiglio di classe, di concerto con il docente titolare dell'insegnamento della disciplina di cui sopra, ha individuato un nucleo (il primo conflitto mondiale) in grado di consentire lo sviluppo di un progetto didattico articolato attorno al reperimento di materiali e risorse il più possibile funzionali alla realizzazione dell'attività in oggetto, nonostante questa non abbia interessato la metà delle ore di insegnamento previste, così come da dettato ministeriale.

Il progetto didattico così delineato ha visto la partecipazione delle due discipline curriculari Storia e Lingua Inglese.

La classe ha partecipato a percorsi in lingua inglese nella Milano storica, denominati History Walks. Si è trattato di un viaggio guidato in lingua inglese nella storia del Fascismo e dell'Antifascismo. Da piazza San Sepolcro, alla fondazione dei Fasci di Combattimento, dalla fondazione e censura del giornale *L'Unità*, all'occupazione del municipio di Milano del 1922 e la Marcia su Roma.

Per la realizzazione del progetto, sono state svolte fasi.

Una di preparazione 'Pre-Walk': introduzione all'argomento della walk, vocabolario CLIL e storico.

Una di Restituzione 'Post-Walk': discussione di classe.

## **6. PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI**

### *Programma di Lettere italiane*

Prof. Giuseppina Tarallo

Testi in adozione :

Luperini, Cataldi , Marchiani, Marchese, Liberi di interpretare , Leopardi , Palumbo editore

Dante Alighieri, la Divina commedia , a cura di Bosco Reggio, Le Monnier

PROGRAMMA DI LETTERE ITALIANE:

Il Romanticismo:l'epoca e le idee: il Romanticismo come nuovo modo di sentire.

Giacomo Leopardi: la vita; La poetica. Dalla poesia sentimentale alla poesia-pensiero. Un nuovo progetto di intellettuale. Le Operette morali. I Canti

Lo Zibaldone : La natura e la civiltà.

I Canti : L'infinito.

Ultimo canto di Saffo.

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia.

La ginestra ( v.1-135; v.297-317 )

Le Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese.

Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere.

Dal liberismo all'imperialismo, Il positivismo.La figura dell'artista: la perdita dell' "aureola ".La tendenza al realismo nel romanzo . La Scapigliatura. Il Naturalismo francese.Il Verismo italiano.Il Naturalismo francese. Il Verismo italiano. Il Simbolismo.La letteratura del Decadentismo.

Giovanni Verga : la vita; le opere; la fase romantica dell'apprendistato catanese. I romanzi fiorentini e del primo periodo milanese. L'adesione al Verismo e il ciclo dei " Vinti ". Le Novelle. I romanzi.

Nedda : l'inizio e la conclusione

Vita dei campi: Rosso Malpelo.

Fantasticheria.

L'amante di Gramigna :Dedicatoria a Salvatore Farina.

I Malavoglia : la Prefazione.

Il romanzo : dal Realismo al Decadentismo. Due romanzi educativi e " nazionali " : Cuore e Pinocchio.

Giovanni Pascoli : La vita ; tra il " nido " e la poesia. La poetica del "fanciullino " e l'ideologia borghese. Myricae. I Canti di Castelvecchio. I Poemetti.

Il fanciullino : Il fanciullino.

Myricae : la Prefazione

Lavandare

X Agosto

Temporale.

Il lampo.

Il tuono.

I Canti di Castelvecchio; Il gelsomino notturno.

I Poemetti : Digitale purpurea.

Gabriele D'Annunzio : Una vita fuori dai canoni .L'ideologia e la poetica. Il panismo estetizzante del superuomo. Le Laudi : Alcyone.Il Piacere, ovvero l'estetizzazione della vita e l'aridità. I romanzi.

Il piacere : Andrea Sperelli.

Le Laudi : Alcyone : la pioggia nel pineto.

L'età dell'imperialismo. La cultura e l'immaginario. I Poeti crepuscolari.

Guido Gozzano: I Colloqui: Cocotte. ( fornita in fotocopia e inserita su Classroom )



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

Il Futurismo: la nascita del movimento ; i vari Manifesti ( scelta di una tipologia fra i Manifesti inseriti su Classroom ).

F. Tommaso Marinetti : Il primo manifesto.

Luigi Pirandello : La vita e le opere .La crisi di fine secolo la “relatività di ogni cosa “. La poetica dell'umorismo. La differenza fra umorismo e comicità. I romanzi. Le Novelle per un anno. Gli scritti teatrali. Sei personaggi in cerca d'autore e il “ teatro nel teatro”.

L'umorismo: l'esempio della vecchia imbellettata.

L'uomo solo: Il treno ha fischiato....

Dal naso al cielo : Ciaula scopre la luna.

Sei personaggi in cerca d'autore : visione dell'opera ( da youtube ) a cura di Giulio Bosetti.

Italo Svevo: la vita e le opere ; la cultura e la poetica. Caratteri dei romanzi sveviani. La figura dell'inetto. La Coscienza di Zeno.

La Coscienza di Zeno : La prefazione del dottor S.

La vita è una malattia .

Il fascismo, la guerra .La cultura e l'immaginario. Il Modernismo di Ungaretti e Saba.

Giuseppe Ungaretti: la vita, la formazione, la poetica. L'Allegria: la composizione, la struttura e i temi. Sentimento del tempo

Porto sepolto : Porto sepolto.

Veglia.

L'Allegria : Fratelli.

I fiumi.

San Martino del Carso.

Mattina

Soldati.

L'Ermetismo e Salvatore Quasimodo . Ed è subito sera. Giorno dopo giorno.

Ed è subito sera.

Alle fronde dei salici.

PROGRAMMA DA SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO 2024

Umberto Saba: la vita e la formazione. La poetica e la cultura. Il Canzoniere.

Prose : Quello che resta da fare ai poeti .

Il canzoniere : A mia moglie.

La capra ( testo inserito su Classroom )

Goal

Eugenio Montale : centralità di Montale nel canone poetico del Novecento. ; vita e opere ; *Ossi di seppia* come romanzo di formazione. Allogorismo umanistico delle *Occasioni* ; la svolta di *Satura*.

E' ancora possibile la poesia?

Ossi di seppia : Non chiederci la parola.

Merigiare pallido e assorto.

Spesso il male di vivere.

## Il Secondo Novecento

Lettura domestica di alcuni romanzi della letteratura Ottocentesca e Novecentesca , su cui è stato svolto un lavoro domestico di analisi e approfondimento :in particolare letture svolte durante le vacanze estive:

G. Tomasi di Lampedusa, Il gattopardo

L- Pirandello, Uno , nessuno, centomila .

Alessandro D'Avenia, l'arte di essere fragili

Kader Abdolah, La casa della moschea.

Annah Harendt , La banalità del male ( con visione del film )

Italo Calvino , Se un anotte d'inverno un viaggiatore

Pier Paolo Pasolini, Ragazzi di vita

Divina Commedia : il Paradiso : analisi e commento dei seguenti canti : 1, 3, 6, 11, 15, 17, 33.

## Programma di Lettere latine

Prof.ssa G. Tarallo

### LETTERATURA

Testo adottato : Conte Pianezzola, La bella schola, vol 3, Le monnier

Il primo secolo: da Tiberio ai Flavi.

La poesia :la favola e Fedro: il lupo e l'agnello

La vedova e il soldato.

Lucio Anneo Seneca : vita e opere :I Dialogi: brevi discussioni di argomento morale;i Trattati di ampie dimensioni; Le Epistulae ad Lucilium ; le tragedie; L'ApoKolokyntesis .

De brevitae vitae : 1,1-4

De ira : L'ira, il marchio del tiranno debole.

De clementia : Nerone , un esempio di clementia.

Epistulae ad Lucilium: Gli schiavi sono esseri umani.

Lucano: l'epica dopo Virgilio; vita e opere; la Pharsalia e il genere epico: rapporti con l'Eneide ; un poema senza eroe : i personaggi ;

Bellum civile : Il proemio:bella plus quam civilia ( vv.1-32 ).in traduzione

I sentimenti privati: Pompeo e Cornelia ( testo su Classroom )

Mito e magia :l'incantesimo di Eritto ( testo in traduzione su

classroom )

Petronio : un capolavoro pieno di interrogativi ; Il testo del Satyricon

Satyricon : La cena di Trimalchione (testo in traduzione su classroom ).

La satira .Persio:la satira come esigenza morale.

Satire: Una vita dissipata.

Contro l'arroganza di un novello Alcibiade.

Giovenale : la satira tragica

Satire: Satira VI ( testo in traduzione su classroom ).

Il consiglio di Domiziano.

Plinio il Vecchio e il sapere specialistico ; la cultura scientifica a Roma in età imperiale ;



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

Marziale : un'esistenza inquieta ; il corpus degli Epigrammi

Epigrammi: libri tascabili.

Il cacciatore di eredità

Un medico ( questione di vita o di morte ).

A cena da Virrone :l'umiliazione di un cliente ( su classroom )

Epitafio per Erotion

Liber De Spectaculis: Tutti i popoli del mondo spettatori al Colosseo.

Quintiliano: la vita e le opere ; L'Institutio oratoria

Institutio oratoria: proemio : Occorre formare il maestro din dall'infanzia

Il maestro ideale.

L'oratore deve essere onesto.

Scuole pubbliche e scuole private.( su classroom )

Il secondo secolo : l'età degli imperatori per adozione

Un nuovo orizzonte culturale.

Plinio il Giovane : tra Epistola e Panegirico ; un intellettuale mondano; l'Epistolario: struttura e temi ; Plinio e Traiano : il carteggio e il Panegirico;

Epistulae: morte di Plinio il Vecchio

Come trattare i Cristiani ?

Tacito: la vita e le opere ; Il Dialogus de oratoribus ; l'esempio di Agricola ; la Germania e la rappresentazione dei barbari ;Le Historiae. Gli Annales.

Agricola: un modello di virtù per una nuova epoca.

L'arte di governare una provincia.

il discorso di Calgaco.

Germani : un popolo che conosce ancora la libertà

Dialogus de oratoribus: la fiamma che alimenta l'oratoria.

Historiae: il suicidio come forma di opposizione : la morte di Seneca

Alle origini dei pregiudizi contro gli Ebrei.

Annales: Il suicidio di Petronio : la parodia dell'ambitiosa mors.

Il matricidio di Nerone

L'inutile repressione delle idee

PROGRAMMA DA SVOLGERSI DOPO IL 15 MAGGIO 2024

Apuleio: la vita e le opere ; Una figura complessa fra filosofia retorica e religione ; Apuleio e il romanzo

Apologia : In difesa della poesia d'amore: le Due Veneri

Contro l'accusa di avidità: elogio filosofico della paupertas

la difesa di Apuleio ( su Classroom )

Lucio ritorna umano

Psiche scopre Cupido

Il lieto fine : Lucio iniziato al culto di Iside ( su classroom )

## *Programma di Matematica*

*Prof. Giliberti Elia*

*Classe 5<sup>^</sup>BL*

*A.S. 2023-24*

Libri di Testo. M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi – Manuale blu 2.0 di matematica terza edizione con tutor - confezione B plus-Volume 4 e 5 – Zanichelli

### **Limiti**

- Le funzioni continue e il calcolo dei limiti (revisione)

### **Derivate ed equazioni differenziali**

- Derivata di una funzione
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate
- Derivata di una funzione composta
- Derivata della funzione inversa
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente
- Derivata e velocità di variazione
- Differenziale di una funzione
- Equazioni differenziali (cenni) con applicazioni a semplici modelli fisici

### **Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale**

- Punti di non derivabilità
- Teorema di Rolle
- Teorema di Lagrange
- Teorema di Cauchy
- Teorema di De L'Hospital

### **Massimi e minimi**

- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima
- Flessi e derivata seconda
- Problemi di ottimizzazione

### **Studio di funzione**

- Lo studio di funzione
- Risoluzione numerica di un'equazione: metodo di bisezione

### **Integrali indefiniti**

- Integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
- Integrazione per sostituzione





- Integrazione per parti
- Integrazione di funzioni razionali fratte

### **Integrali definiti**

- Integrale definito
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo delle aree
- Calcolo dei volumi
- Integrali impropri
- Integrazione numerica: metodo dei rettangoli e metodo dei trapezi

## *Programma di Fisica*

*Prof. Giliberti Elia*

*Classe 5<sup>^</sup>BL*

*A.S. 2023-24*

Libri di Testo. Ugo Amaldi - Il nuovo Amaldi per i licei scientifici, blu, terza edizione- vol. 2-3-Zanichelli.  
Estratti dal libro Relatività. Esposizione divulgativa di Albert Einstein- Bollati Boringhieri

### **Il magnetismo**

- I magneti e le linee del campo magnetico
- L'esperienza di Oersted e l'esperienza di Ampère
- Il campo magnetico
- La forza magnetica su una corrente e su una particella carica
- Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme
- Il flusso del campo magnetico
- La circuitazione del campo magnetico
- Campi magnetici con simmetrie particolari
- Il momento delle forze magnetiche su una spira
- Il motore elettrico
- Le proprietà magnetiche dei materiali
- *Esperienze di laboratorio*: analisi delle linee di campo di diversi magneti con l'uso della limatura di ferro, esperienza di Oersted

### **L'induzione magnetica**

- La corrente indotta
- La forza elettromotrice indotta
- Il verso della corrente indotta e la conservazione dell'energia
- L'autoinduzione e la mutua induzione
- Il circuito RL
- Le equazioni differenziali nell'analisi del circuito RC
- Le equazioni differenziali nell'analisi del circuito RL
- L'energia contenuta nel campo magnetico
- *Esperienze di laboratorio* (kit TEMI, in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano): caduta di un magnete attraverso tubi di diversi materiali metallici e plastici, scivolamento di un magnete lungo un piano inclinato composto da diversi materiali, moto di un magnete rispetto ad una bobina collegata ad un amperometro. Costruzione del circuito RC e analisi della sua evoluzione temporale rispetto alla previsione teorica data dalla soluzione dell'equazione differenziale associata.

### **Equazioni di Maxwell e onde elettromagnetiche**

- Il campo elettrico indotto
- Il campo magnetico indotto
- Le equazioni di Maxwell
- Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche
- Energia e quantità di moto di un'onda elettromagnetica
- Lo spettro elettromagnetico

### **Relatività ristretta**

- L'invarianza della velocità della luce
- Gli assiomi della teoria della relatività ristretta
- La simultaneità
- La dilatazione dei tempi
- La contrazione delle lunghezze
- Le trasformazioni di Lorentz
- L'intervallo invariante
- Lo spazio-tempo
- La composizione relativistica delle velocità
- La massa e l'energia
- L'energia e la quantità di moto
- La forza e l'accelerazione nella dinamica relativistica

### **La fisica nucleare**

- I nuclei degli atomi
- L'energia di legame del nucleo
- La radioattività
- La legge del decadimento radioattivo
- La fissione nucleare
- La fusione nucleare

### **In data 15/5/2024 il programma è stato svolto fin qui**

- L'esperimento di Michelson e Morley
- L'effetto Doppler relativistico

### **La crisi della fisica classica (cenni)**



# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

A. S. 2023/2024	PROGRAMMA SVOLTO
CLASSE	5BL
DISCIPLINA	Storia
DOCENTE	Muscherà Biagio
LIBRI DI TESTO	G. Gentile- L. Ronga- A. Rossi, Millennium III Vol.

## FINALITA'

### IMPARARE AD IMPARARE

Organizzare il proprio lavoro e metodo di studio:

Selezionare le informazioni;

Ricostruire i rapporti logico-temporali;

Cogliere caratteristiche significative delle civiltà.

### PROGETTARE

Interagire nella realizzazione di progetti, assumere responsabilità e consapevolezza del proprio ruolo nel rispetto delle dinamiche interpersonali.

### COMUNICARE

Comprendere messaggi di carattere storico di diverso genere e mediante diversi supporti

Esporre gli argomenti in modo chiaro e coerente utilizzando il lessico specifico delle discipline coinvolte nell'analisi dei diversi processi storici

Rappresentare eventi, fenomeni e concetti utilizzando linguaggi diversi

### AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE/ COLLABORARE E PARTECIPARE

Esercitare attivamente il proprio ruolo di cittadini, attraverso il reciproco rispetto delle individualità e delle diversità e dei diritti democratici

### INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

Cogliere analogie e differenze tra civiltà; collocare dati ed eventi nello spazio e nel tempo

### ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE

Conoscere in modo complessivo ed analitico i contenuti di storia, cittadinanza e costituzione

Analizzare documenti e testi di storiografia rilevanti, anche di diversa tipologia e di differenti registri linguistici.

## COMPETENZE TRASVERSALI

Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali.

Acquisire l'abitudine a ragionare, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni

Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare le argomentazioni altrui.  
Saper leggere e comprendere testi, anche relativamente 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 scritta e saperla adeguare ai diversi contesti.  
Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;  
Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.  
Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.  
Conoscere e analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;  
Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.

### COMPETENZE DELLA DISCIPLINA

Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse;

Cogliere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo

Usare in maniera appropriata il lessico;

Saper rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni;

Saper esporre, oralmente o per iscritto, collocando gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali e curando la coerenza del discorso.

Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente;

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

Per quanto riguarda le finalità e le competenze sia trasversali che disciplinari, gli studenti si collocano in due diverse fasce di livello: alla prima appartengono un gruppo abbastanza corposo di studenti che ha raggiunto dei discreti risultati, un altro gruppo di studenti ha raggiunto buoni risultati

### ARGOMENTI E ATTIVITÀ SUDDIVISI PER MODULI O UNITÀ DIDATTICHE/FORMATIVE

Recupero ultimi argomenti anno precedente: i problemi dopo l'unità italiana e la politica di Crispi

L'età giolittiana

La prima guerra mondiale

La rivoluzione russa e l'URSS fino a Lenin

La crisi del dopoguerra

Il fascismo

La Germania Nazista

La crisi del 1929

Il nazismo e la shoah

I caratteri dei totalitarismi

La seconda guerra mondiale e la Resistenza

(in data 15/5/2024 il programma è stato svolto fin qui)



# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

L'Italia repubblicana

La contrapposizione in blocchi (accenni)

A. S. 2023/2024	PROGRAMMA SVOLTO
CLASSE	5BL
DISCIPLINA	Filosofia
DOCENTE	Muscherà Biagio
LIBRI DI TESTO	E. Berti, Storia della filosofia

## FINALITA'

### IMPARARE AD IMPARARE

Organizzare il proprio lavoro e metodo di studio:

Selezionare le informazioni;

Ricostruire i rapporti logico-temporali;

Cogliere caratteristiche significative delle civiltà.

### PROGETTARE

Interagire nella realizzazione di progetti, assumere responsabilità e consapevolezza del proprio ruolo nel rispetto delle dinamiche interpersonali.

### COMUNICARE

Comprendere messaggi di carattere storico di diverso genere e mediante diversi supporti

Esporre gli argomenti in modo chiaro e coerente utilizzando il lessico specifico delle discipline coinvolte nell'analisi dei diversi processi storici

Rappresentare eventi, fenomeni e concetti utilizzando linguaggi diversi

### AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE/ COLLABORARE E PARTECIPARE

Esercitare attivamente il proprio ruolo di cittadini, attraverso il reciproco rispetto delle individualità e delle diversità e dei diritti democratici

### INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI

Cogliere analogie e differenze tra civiltà; collocare dati ed eventi nello spazio e nel tempo

### ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE

Conoscere in modo complessivo ed analitico i contenuti di storia, cittadinanza e costituzione

Analizzare documenti e testi di storiografia rilevanti, anche di diversa tipologia e di differenti registri linguistici.

### COMPETENZE TRASVERSALI

Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali.

Acquisire l'abitudine a ragionare, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni

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

Saper leggere e comprendere testi, anche relativamente 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 scritta e saperla adeguare ai diversi contesti.

Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;

Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali.

Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

Conoscere e analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;

Agire in base ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali.

### COMPETENZE DELLA DISCIPLINA

Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

Cogliere gli elementi di affinità-continuità e diversità-discontinuità fra civiltà diverse;

Cogliere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo

Usare in maniera appropriata il lessico;

Saper rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni;

Saper esporre, oralmente o per iscritto, collocando gli eventi secondo le corrette coordinate spazio-temporali e curando la coerenza del discorso.

Guardare alla storia come a una dimensione significativa per comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente;

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento

Per quanto riguarda le finalità e le competenze sia trasversali che disciplinari, gli studenti si collocano in tre diverse fasce di livello: alla prima appartengono un piccolo gruppo di studenti che malgrado qualche difficoltà sono riusciti ad ottenere risultati soddisfacenti; un gruppo abbastanza corposo si colloca in una posizione intermedia, raggiungendo dei discreti risultati, un altro piccolo gruppo di studenti ha raggiunto buoni risultati

### ARGOMENTI E ATTIVITÀ SUDDIVISI PER MODULI O UNITÀ DIDATTICHE/FORMATIVE

Kant e il Criticismo (recupero dei nodi essenziali dal programma dell'anno scolastico precedente)

Fichte e l'idealismo etico

Schelling e l'idealismo oggettivo o estetico

Hegel e l'assoluto idealismo

Destra e sinistra hegeliana

Ludwig Feuerbach. Dio Specchio dell'uomo





ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) – Tel. 02 2516501 – Fax 02 27301584 – C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G – Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) – [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

Schopenhauer: il mondo come volontà e rappresentazione  
Kierkegaard: decisione e scelta. Verso un esistenzialismo religioso  
I maestri del sospetto  
Marx. Capitale e lotta di classe  
Freud. L'io inquieto  
Nietzsche e la rivincita di Dioniso  
Husserl e la fenomenologia (accenni)  
**in data 15/5/2024 il programma è stato svolto fin qui**  
Heidegger: il darsi dell'essere

### *Programma di Lingua e Letteratura Inglese*

*Prof.ssa Curia Donatella*

*Classe 5<sup>^</sup>BL*

*A.S. 2023-24*

Libri di Testo. M Spicci – T A Shaw 'AMAZING MINDS' -Pearson Longman

#### **THE LATE VICTORIAN AGE.**

**The theme of the 'split self'. R L Stevenson.**

Doubts on the ideals of progress and danger of science.

*The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde: The truth about Dr Jekyll and Mr Hyde.*

**Victorian hypocrisy and the 'doppelganger' in literature. Oscar Wilde.**

Aphorisms to the Preface to the Picture of Dorian Gray.

*The Picture of Dorian Gray.* Narrative technique and the cult of beauty.

*The Picture of D. Gray: Dorian Gray kills Dorian Gray.*

Dandy or Bohemian. The Aesthetic Movement.

The Pre-Raphaelite Brotherhood.

*Work* by Ford Madox Brown.

#### **THE MODERN AGE.**

**The Role of Women in society.**

Deeds not Words. Emmeline Pankhurst. The Suffragettes.

Hunger strike and Force-feeding Practice in the world.

Wallis Simpson. The King's abdication.

**The Great War.**

Life in the trenches. Wars of destruction. The Shoah.

WWI in English painting. *Menin Road.* The Uselessness of war.

The War Poets. Children at War.

Sigfried Sassoon. *Suicide in the Trenches*.  
Industrial Decline. The Great Depression.  
The rise of totalitarianism.

### **The colonial Novel.**

Colonialism vs Imperialism.  
The Mission of the Coloniser  
Rudyard Kipling *The White Man's Burden*.  
E.M. Forster. A balance of traditional and modern elements.  
*A Passage to India: Aziz and Mrs Moore*  
*The Malabar Cave* as an identification of the subconscious.

### **The Outburst of Modernism.**

The break from 19<sup>th</sup> century literature.

### **Consciousness and fragmentation.**

Sigmund Freud and the psyche. *Id, ego and superego*.  
The concept of 'psychological time' according to Henry Bergson.  
William James. The flowing 'stream' of consciousness.

### **Modernist writers.**

The Stream of Consciousness in narrative.  
Direct and Indirect Interior Monologue. Joyce vs Woolf.  
J.Joyce: the Bildungsroman novel and the Modern Odyssey.  
*Ulysses*. One character, one day. Bloomsday.  
'Yes I said yes I will yes' from *Ulysses Part III, Penelope, Episode 18*.  
*Dubliners*. The city of Dublin. Spiritual Paralysis and Epiphany.

### **Totalitarianism and Dystopia.**

George Orwell. The name, the pseudonym.  
1984. The character of 'Winston Smith'. The name, the symbol.  
The Big Brother. The Instrument of power. *Newspeak and Doublethink*.  
*Room 101. The object of torture is torture*.  
*Political Propaganda. War is Peace, Freedom is Slavery, Ignorance is Strength*.  
*Orwellian. The power of persuasion. Privacy and Social Media*.

### **The Political Speech.**

Winston Churchill. Political Activism.  
1940 speech to the House of Common. '*Blood, toil, tears and sweat*'.

### **Postmodern Literature.**

Drama between Anger and the Absurd.  
The Metafiction. The theatre of the Absurd.  
Existential Void and meaninglessness of life.  
The Metalanguage. The problem of Language and Meaning.  
Samuel Beckett. Waiting for Godot. A tragicomedy in two acts.  
*From Waiting for Godot. 'What do we do now? Wait for Godot'*.

**ALL'ATTO DELLA STESURA DEL PRESENTE PROGRAMMA, NON SONO STATI COMPLETATI I SEGUENTI ARGOMENTI DEL PERIODO 'POSTMODERN LITERATURE' che saranno affrontati entro la fine dell'anno scolastico.**

The Metafiction. The theatre of the Absurd.  
Existential Void and meaninglessness of life.  
The Metalanguage. The problem of Language and Meaning.  
Samuel Beckett. Waiting for Godot. A tragicomedy in two acts.





ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

*From Waiting for Godot. 'What do we do now? Wait for Godot'.*

### **Programma di Educazione Civica**

Nell'arco dell'anno, sono stati sviluppati i seguenti argomenti in relazione agli articoli della Costituzione Italiana a cui fanno riferimento.

ART 15. Diritto alla Privacy. Diritto alla segretezza dei dati.

ART 21. Libertà di stampa e di pensiero. Il fascismo.

ART 5. Dichiarazione Universale dei Diritti Umani. Diritti Umani contro la tortura.

Colonialismo e Neocolonialismo nel XX secolo. The Scramble for Africa.

### **Programma di Lingua Inglese.**

Libro di testo: V.Jones – S. Kay – D. Bradshaw **Focus Ahead Intermediate** Pearson Longman

**Unit 7 Into the spotlight:** Reported speech, statements, question and imperatives;

**Unit 8 Good Citizens:** The Passive, have something done.

### **Programmazione didattica Scienze Naturali Prof.ssa Funaro**

#### **CONTENUTI**

Unità C3: biomolecole e metabolismo: Carboidrati; Lipidi; Proteine; Enzimi; Acidi nucleici; Vie metaboliche e coenzimi; Glicolisi e fermentazioni; Gluconeogenesi e glicogenosintesi; Cenni di metabolismo dei lipidi e degli aminoacidi; Decarbossilazione ossidativa; Ciclo di Krebs; Fosforilazione ossidativa; Fotosintesi.

Unità B1: biotecnologie: Cellule staminali; DNA ricombinante; PCR e sequenziamento; Clonaggio e clonazione; Elettroforesi; OGM ed applicazioni. All'interno di questo modulo sono state sviluppate tematiche di educazione civica su argomenti di ingegneria genetica e OGM in ambito medico, ambientale e agroalimentare.

Unità C1: dal carbonio ai suoi derivati: L'atomo di Carbonio: Configurazione elettronica, Stati di ibridazione, Legami; Alcani e cicloalcani (Cenni): Formule, Nomenclatura, Caratteristiche fisiche e chimiche, Reazione di combustione; Isomeria; Alcheni e alchini: Formule, Nomenclatura, Caratteristiche fisiche e chimiche; Idrocarburi aromatici (cenni): Formule, Nomenclatura, Caratteristiche fisiche e chimiche.

Unità C2\*\*\*: Derivati idrocarburici: Gruppi funzionali; Alcoli, fenoli ed eteri: Nomenclatura, Caratteristiche fisiche e chimiche; Aldeidi e chetoni: Nomenclatura, Caratteristiche fisiche e chimiche; Acidi carbossilici: Nomenclatura, Caratteristiche fisiche e chimiche; Esteri e saponi; Ammine e ammidi (cenni).

Unità T1\*\*\*: atmosfera: Composizione e stratificazione; Temperatura dell'aria e parametri che la influenzano; Bilancio energetico; Effetto serra; Moti convettivi; Aree cicloniche ed anticicloniche; Venti; Brezze; Monsoni; Circolazione atmosferica; Umidità e precipitazioni.

Unità T2\*\*\*: tettonica a placche: L'interno della terra; Stratificazione; Isostasia; Campo magnetico terrestre e paleomagnetismo (cenni); Placche, margini di placca e moti convettivi; Margini di placca, vulcani e terremoti; Espansione dei fondali oceanici; Faglie trasformi; Hotspot; Margini continentali; Orogenesi.

Le unità C2, T1 e T2 contrassegnate con tre asterischi “\*\*\*” saranno sviluppate entro fine maggio.

Testo: Carbonio, metabolismo, biotech. Valitutti et al. Zanichelli.

## **PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE**

**Prof.ssa GORNI**

### **PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE**

Naturalismo Inglese

J.M.Turner: Pioggia, vapore, e velocità, 1844

J.Constable :La Cattedrale di Salisbury vista dai giardini del Vescovo

#### Il Linguaggio del Naturalismo e Realismo Francese

Caratteristiche fondamentali del Naturalismo

C.Corot: La Cattedrale di Chartres. 1830 confronto con il dipinto di Constable

Caratteristiche fondamentali del Realismo

G.Courbet: Lo spaccapietre

L'Atelier del Pittore

#### Impressionismo

Caratteristiche fondamentale



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) - [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

L'influenza dell'arte Giapponese

E. Manet: La Colazione sull'erba

Olympia

Il bar delle Folies Bergère

C.Monet : Impressione levar del sole

La Gare Sainte Lazaire ,1885(confronto con il dipinto di Turner :Vapore,Pioggia e Velocità)

La Cattedrale di Rouen -serie-

C.Monet: La Grenouillère-

P.A. Renoir : La Grenouillère confronto con il dipinto di Monet ( stesso soggetto)

P.R.Renoir: La Montagna Sainte Victoire,1869( confronto con Cezanne)

Postimpressionismo

V. VAN GOGH: Notte Stellata

I mangiatori di patate,1885 ( confronto con lo spaccapietre di Courbet)

Campo di grano con volo di corvi

P. GAUGUIN: Il Cristo giallo,1889

Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

P.CEZANNE: I Giocatori di carte ,1890-95 ( confronto con il dipinto di Manet)

La montagna Sainte Victoire vista dai Lauves ,1902( confronto con il dipinto di

A.Renoir)

Ritratto di Ambroise Vollard,1899 ( confronto con quello di Picasso)

FAUVES

La tavola imbandita,1897

H. MATISSE: La stanza rossa,1908

La Danza,1909

## Espressionismo

Caratteristiche fondamentali

L'influenza dell'Arte Africana

E.MUNCH: L'Urlo,1893

Pubertà,1893

La fanciulla malata,1885

DIE BRUCKE : E.L.Kirchner: Manifesto della Kunst-Gruppe Brucke

E.L. KIRCKNER: Postdamer Platz,1914

E.L.KIRCHNER: Marcella,1910

E.L.KIRCHNER: Cinque donne sulla strada

E.L.KIRCHNER : Nollendorf Platz ,1912

L'Arte Degenerata ( rapporto tra Arte e Pubblico)

NUOVA OGGETTIVITA

Otto Dix: IL Trittico della metropoli, 1927-28

Il Trittico della Guerra,1929-32

G.Gorsz : Le Colonne della Società,1926

## Cubismo

Caratteristiche fondamentali

P.PICASSO: Poveri in riva al mare

Famiglia di saltimbanchi

Les demoiselles d'Avignon

Natura morta con sedia impagliata

Ritratto di Ambroise Vollard ,1910 (confronto con quello di **Cèzanne**)

Guernica



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO    LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO    - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO    - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) – Tel. 02 2516501 – Fax 02 27301584 – C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G – Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) – [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

G.BRAQUE: “ Le Quotidien”, violino e pipa, 1912 ( scheda a pag.224)

## Astrattismo

Caratteristiche fondamentali

V.KANDINSKIJ: Prova di copertina per “L’Almanacco del Cavaliere Azzurro”, 1911

Primo Acquarello astratto ,1910

Tratti Neri, 1913

F.MARC: Cavallo Blu II°, 1911

## Futurismo

Caratteristiche fondamentali

Manifesto di Marinetti : la Copertina di Zang Tumb Tumb

L. RUSSOLO: Dinamismo di un’automobile

G. SEVERINI: Ballerina blu, 1912

G.BALLA : Dinamismo di un cane al guinzaglio, 1912

U. BOCCIONI : La città che sale, 1910-11

Officine a porta Romana, 1909

Gli stati d’animo: Gli Adii; Quelli che vanno; Quelli che restano (I e II versione)

Dinamismo di un Foot-Baller, 1950

Forme uniche della continuità nello spazio, 1913

ESPRESSIONISMO ASTRATTO

-Action Painting-

J.POLLOCK: Foresta Incantata ,1947 ( particolare)

Pali Blu, 1953 ( particolare)

M.ROTHKO: No.11/No.20, 1949

Number 61. Rust and Blue, 1953

*ED. CIVICA: L'Architettura del Benessere: F.L. Wright : Il Manifesto dell'architettura Organica : Fallingwater .*

*Guggenheim Museum, 1943-59 N.Y.*

Alvar Aalto : Sanatorio di Paimio, 1929-33

Libro di testo adottato: M. Tavola-G. Mezzalama: Arte // Bene Comune vol.3

## **INSEGNAMENTO DI RELIGIONE CATTOLICA**

**prof.ssa TREMOLADA IVANA**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

Chiesa e società

La persona e le sue dimensioni

Coscienza laica e coscienza credente

Etica e morale

### **Programma da svolgere dopo il 15 maggio 2024**

Libertà e responsabilità

### **RELAZIONE FINALE**

· metodologia didattica

Il lavoro, svolto solo in classe, si è svolto con il metodo dialogico, con l'introduzione frontale e dalla successiva analisi delle fonti e dei documenti, anche multimediali, proposti. L'insegnante ha cercato di sollecitare gli studenti ad una partecipazione attiva tramite coinvolgimento diretto affinché ogni alunno potesse sentirsi protagonista ed apportare il proprio contributo personale. Non essendo stato adottato un testo, sono stati utilizzati documenti delle varie tradizioni religiose, alcune parti di film, nonché altri materiali multimediali.

· obiettivi disciplinari

L'Insegnamento di Religione Cattolica (IRC) si inserisce a pieno titolo nel quadro delle finalità della scuola: è aperto a tutti gli studenti, indipendentemente dalla loro appartenenza religiosa. Per il taglio culturale che lo caratterizza permette di decifrare i segni religiosi presenti nella nostra civiltà; per il metodo che propone aiuta a sviluppare il senso critico; per i temi affrontati ha contribuito a creare tra gli studenti un clima di dialogo e di arricchimento reciproco. Pertanto si sono raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- partecipazione attiva durante le lezioni;
  - dialogo costruttivo con l'insegnante e con i compagni;
  - rispetto delle regole della convivenza scolastica;
  - disponibilità all'ascolto e al rispetto reciproco.
- verifiche e criteri di valutazione

Il recupero è stato effettuato in itinere, riprendendo la trattazione non assimilata. Durante lo svolgimento delle lezioni si sono svolti approfondimenti su aspetti attinenti all'argomento trattato. Richieste specifiche degli studenti o avvenimenti di particolare rilevanza sono stati trattati in relazione agli obiettivi globali previsti.



SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROF. SSA MINO PAOLA

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

STANDARD MINIMI IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITÀ

1. Ambito "Movimento e corpo"

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Essere in grado di organizzare autonomamente percorsi di lavoro e saperli trasferire ad altri ambiti.	Gli effetti positivi del movimento e le metodiche di allenamento. Variabili del movimento e immagine mentale del movimento. - Le attività ludiche e sportive e le strumentazioni
Saper analizzare le proprie prestazioni motorie per elaborare un proprio stile individuale.	Variabili del movimento e immagine mentale del movimento.

2. Ambito "I linguaggi del corpo e la comunicazione non verbale"

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Saper scegliere l'uso di uno o più linguaggi non verbali, appropriati alla situazione comunicativa.	I diversi linguaggi non verbali e i loro codici, e la loro interazione con il linguaggio verbale.

3. Ambito "Gioco e sport"

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Saper affrontare il confronto agonistico con etica corretta.	L'aspetto educativo e sociale dello sport.
Saper scegliere e svolgere autonomamente, sulla base delle proprie caratteristiche psico-fisiche, attività sportive individuali e/o di gruppo come stile di vita attivo.	I corretti valori dello sport in contesti diversificati ( il fair play sportivo).
	I concetti teorici e gli elementi tecnico-pratici della/e attività praticata/scelta/e, il funzionamento degli apparati

4. Ambito "Salute e benessere"

<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Saper selezionare le conoscenze acquisite,	I regolamenti, le tecniche e i processi di

tramite gli apprendimenti e l'esperienza vissuta, per costruire itinerari personalizzati.	allenamento delle più comuni discipline sportive.
	Conoscere le procedure di intervento per gestire le situazioni di emergenza.
	Gli aspetti educativi dello Sport e i suoi risvolti negativi (doping, aggressività, sport spettacolo, esasperazione agonistica ...).

## **OBIETTIVI TRASVERSALI E RUOLO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA NEL LORO RAGGIUNGIMENTO**

- 1) Sviluppo della personalità.
- 2) Partecipazione attiva alle lezioni.
- 3) Disponibilità al lavoro, alla collaborazione attiva ed alla convivenza civile.
- 4) Conoscenza dei propri limiti e loro superamento attraverso la consapevolezza.

## **CONTENUTI**

1. TEST D'INGRESSO: 100m, 1000m lungo da fermo, mobilità braccia
2. GIOCHI PRE-SPORTIVI: giochi tradizionali e di squadra volti alla collaborazione con i compagni.
3. PALLAVOLO: esecuzione tecnica dei fondamentali (palleggio, bagher, battuta, muro e schiacciata), costruzione del gioco attraverso semplici schemi di attacco e di difesa. Posizione in campo, regolamento e arbitraggio.
4. PALLACANESTRO: esecuzione tecnica dei fondamentali . Esercitazioni sui tiri liberi.
5. SVILUPPO DELLE CAPACITA' CONDIZIONALI: forza, velocità ,mobilità articolare ed elasticità muscolare. SVILUPPO CAPACITA' COORDINATIVE: funicella, andature etc. circuito di destrezza.
6. INTERCROSS: approccio globale alla disciplina, esecuzione tecnica dei fondamentali. Regolamento e arbitraggio.
7. UNIHOCKEY: approccio globale alla disciplina, esecuzione tecnica dei fondamentali. Regolamento e arbitraggio.
8. ATLETICA LEGGERA: specialità previste dai giochi sportivi studenteschi: staffetta, lungo, peso etc.  
METODO D'INSEGNAMENTO

### **APPROCCI DIDATTICI, TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ E MODALITÀ DI LAVORO**

Lezione frontale, discussione guidata e dimostrazione, metodo globale-analitico-globale. Lavoro individuale e a gruppi.

### **STRUMENTI DI LAVORO**

#### **LIBRI DI TESTO**

”Più movimento” scienze motorie per la scuola secondaria di secondo grado, editore Marietti scuola

### **METODI E STRUMENTI DI LAVORO**





La seguente tabella riassume le modalità e gli strumenti di lavoro utilizzati dal consiglio di classe:

Strumento utilizzato	I T A	L A T	I N G	S T O R	F I L	M A T	F I S	S C	A R T E	S C M O T	R E L	E D . C I V
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Esercizi in classe	X	X	X			X	X	X				
Metodo induttivo		X	X			X	X	X				
Lavoro di gruppo	X	X	X			X	X	X	X		X	X
Discussione guidata	X	X	X			X	X	X			X	X
Laboratorio			X			X	X	X			X	
Prove pratiche						X	X			X		
Flipped Classroom			X			X	X		X			
Utilizzo di strumenti multimediali			X			X	X		X			
Esercitazioni motorie										X		

## VALUTAZIONE

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Si riportano qui di seguito i criteri di valutazione adottati dal Consiglio di classe per le prove ordinarie, così come fissati nel PTOF.

Voti e livelli	Apprendimento dei contenuti	Articolazione dei contenuti	Autonomia	Competenze
1	Contenuti mancanti	Assente	Assente	Assenti
2	Contenuti inconsistenti	Assente	Assente	Assenti
3	Qualche contenuto	Assente	Assente	Non riesce ad applicare le sue conoscenze
4	Contenuti limitati e confusi	Assente	Assente	Riesce ad applicare le sue conoscenze in compiti semplici, ma commettendo errori anche gravi nell'esecuzione
5	Contenuti modesti ed incerti	Di tipo prevalentemente mnemonico	Incerta, non uniformemente espressa	Commette errori non gravi nell'esecuzione di compiti semplici
6	Contenuti pertinenti, anche se essenziali	Contenuti esposti in modo sostanzialmente chiaro e ordinato, anche se non sempre i nessi	Necessita di stimoli da parte dell'insegnante	Applica le conoscenze acquisite ed esegue compiti semplici

		logici sono evidenti		
7	Contenuti pertinenti con alcuni approfondimenti	Contenuti chiari ed esposti prevalentemente in modo articolato: argomentazioni generalmente pertinenti	Opera confronti e approfondisce senza bisogno di frequenti interventi da parte dell'insegnante	Esegue compiti complessi e sa applicare i contenuti e le procedure, anche se con qualche errore non grave
8	Contenuti esaurienti e approfonditi	Contenuti ben articolati, argomentazione di tipo consequenziale	Rielabora in modo personale i contenuti, opera confronti e approfondisce	Esegue compiti complessi e dimostra padronanza dei contenuti e delle procedure, anche se con qualche imprecisione
9	Contenuti esaurienti e approfonditi	Contenuti ben articolati. Evidenziazione della tesi e argomentazione di tipo ed argomentazione di tipo consequenziale	Rielabora in modo personale i contenuti, opera confronti e approfondisce gli argomenti con autonomia	Esegue compiti complessi, applica le conoscenze e le procedure in nuovi contesti
10	Contenuti esaurienti e approfonditi	Contenuti ben articolati. Argomentazione consequenziale arricchita da riflessioni critiche	Rielabora in modo personale i contenuti, opera confronti e approfondisce gli argomenti autonomamente; formula convincenti percorsi alternativi rispetto agli schemi proposti	Esegue compiti complessi, applica con precisione le conoscenze e le procedure in nuovi contesti

#### MODALITÀ DI VERIFICA

La seguente tabella riassume le modalità di verifica impiegate dal consiglio di classe:

Strumento utilizzato	I T A	L A T	I N G L	S T	F I L	M A T	F I S	S C	A R T E	S C M O T	R E L	E D C I V
Interrogazione lunga	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X
Interrogazione breve	X	X	X				X	X	X			X
Prova di laboratorio			X				X					
Componimento o problema						X	X					
Questionario	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X
Relazione			X			X	X				X	X
Esercizi	X	X	X			X	X	X				
Analisi di grafici						X	X					
Traduzione		X	X									
Produzione di materiale multimediale (audio/video/presentazioni)			X			X	X		X		X	
Eventuali prove on line			X			X	X	X				
Esercitazioni motorie										X		
Analisi errori metodo di studio						X						

#### GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Vengono aggiunte, in allegato, le griglie di valutazione della Prima e della Seconda prova.



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
**LEONARDO DA VINCI**

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) – Tel. 02 2516501 – Fax 02 27301584 – C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G – Sito Web: [www.istitutoleonardodavinci.edu.it](http://www.istitutoleonardodavinci.edu.it) E-mail: [MIIS02700G@istruzione.it](mailto:MIIS02700G@istruzione.it) – [MIIS02700G@pec.istruzione.it](mailto:MIIS02700G@pec.istruzione.it)

## **7. EVENTUALE DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE PROVE EFFETTUATE E ALLE INIZIATIVE REALIZZATE DURANTE L'ANNO IN PREPARAZIONE DELL'ESAME DI STATO (SIMULAZIONI DI PROVE SCRITTE / DI COLLOQUIO)**

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte nel mese di maggio 2024 due simulazioni di prove scritte, rispettivamente di Italiano e di Matematica, in vista di una migliore preparazione da parte degli studenti per le corrispondenti prove previste dalla normativa vigente dell'Esame di Stato. Al contrario, non sono state svolte attività particolari finalizzate alla preparazione e/o alla simulazione del Colloquio d'Esame. Tuttavia, sulla scorta di esperienze relative ad un passato più o meno recente, in particolare con riferimento agli ultimi tre anni, il Cdc ha preso atto del fatto che in buona sostanza è stato confermato quanto previsto dall'art. 17, comma 9 del D. Lgs. N. 62/2017 riguardo all'avvio del colloquio mediante l'analisi da parte dello studente dei materiali preparati dalla Commissione d'Esame. In particolare, facendo riferimento alla necessità che si proponga al candidato l'analisi di un materiale scelto dalla Commissione, materiale “costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema” e che lo scopo della prova consista nel verificare che il candidato dimostri “di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera; di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline e di aver maturato le competenze di Educazione civica; di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica; di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal Documento”, il Consiglio di classe ritiene di individuare nella proposta di un documento sotto forma di fonte iconografica (fotografia, immagine, riproduzione di opera d'arte, ecc.) la tipologia più adatta affinché il candidato possa affrontare la prova in maniera il più possibile pluridisciplinare, oltre nel rispetto di quanto contenuto e indicato nel Curriculum dello studente.

Viene allegata la simulazione della Seconda prova di matematica.

1.a

I docenti del consiglio di classe

Materia	Docente	Firma
<i>Italiano - Latino</i>	Prof.ssa Tarallo Giuseppina	
<i>Inglese</i>	Prof.ssa Curia Donatella	
<i>Filosofia - Storia</i>	Prof. Muscherà Biagio	
<i>Matematica - Fisica</i>	Prof. Giliberti Elia	
<i>Scienze naturali</i>	Prof.ssa Funaro Antonietta	
<i>Arte e Tecniche della rappresentazione grafica</i>	Prof.ssa Gorni Viola	
<i>Scienze motorie</i>	Prof.ssa Mino Paola	
<i>Insegnamento di Religione Cattolica</i>	Prof Tremolada Ivana	

I rappresentanti degli studenti, per presa visione del Documento e dei singoli programmi disciplinari:

1) Gervasoni Matteo

2) Sanna Tommaso

Cologno Monzese, 15 maggio 2024

*Il Dirigente Scolastico*  
*Dott.ssa Graziella Ercoli*

---



ALL. 1 GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

**TIPOLOGIA A – Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano**

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (PUNTI 60)	INDICATORI SPECIFICI (PUNTI 40)	DESCRITTORI	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA A (max 10 punti)</b>		Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) <b>Punti 10</b>	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: non ne rispetta alcuno (2) li rispetta in minima parte (4) li rispetta sufficientemente (6) li rispetta quasi tutti (8) li rispetta completamente (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 40 punti)</b>	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>Punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) interpretazione corretta e articolata del testo <b>Punti 30</b>	L'elaborato evidenzia: diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) una comprensione parziale e la presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) una sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) una comprensione adeguata e un'analisi e un'interpretazione completa e precisa (24) una piena comprensione e un'analisi e un'interpretazione ricca e approfondita (30)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20 punti)</b>	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale <b>Punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
<b>LESSICO E STILE (max 15 pt)</b>	Ricchezza e padronanza lessicale <b>Punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) un lessico semplice ma adeguato (9) un lessico specifico e appropriato (12)	

			un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)</b>	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi): Uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>Punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) una completa padronanza grammaticale ed un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
<b>Punteggio totale: _____/100 diviso 5 = _____/20</b>				

### TIPOLOGIA B – Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (PUNTI 60)	INDICATORI SPECIFICI (PUNTI 40)	DESCRITTORI	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA (max 10 punti)</b>		Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto <b>Punti 10</b>	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (2) rispetta in minima parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (4) rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (6) rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (8) rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)</b>	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione <b>punti 20</b>	L'elaborato evidenzia: riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (8) un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (12) una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 30 punti)</b>	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale <b>punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e	



# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione-Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: www.istitutoleonardodavinci.edu.it E-mail: MIIS02700G@istruzione.it - MIIS02700G@pec.istruzione.it

		Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo <b>punti 10</b>	appropriata connessione tra le idee (20) L'elaborato evidenzia: un ragionamento del tutto privo di coerenza, (2) un ragionamento con molte lacune logiche (4) un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) un ragionamento coerente (8) un ragionamento pienamente coerente (10)	
<b>LESSICO E STILE (max 15 punti)</b>	Ricchezza e padronanza lessicale <b>Punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) un lessico semplice ma adeguato (9) un lessico specifico e appropriato (12) un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)</b>	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) Uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>Punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) una completa padronanza grammaticale ed un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
<b>Punteggio totale:</b>				<b>/100 diviso 5 = /20</b>

## TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (PUNTI 60)	INDICATORI SPECIFICI (PUNTI 40)	DESCRITTORI	PUNTI
<b>ADEGUATEZZA (MAX 10 punti)</b>		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi e <b>Punti 10</b>	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi, l'elaborato: non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale parafrasi non è coerente (2) rispetta in minima parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale parafrasi è poco coerente (4) rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi semplici ma abbastanza coerenti (6) rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi corrette e coerenti (8) Rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi molto appropriati ed efficaci (10)	
<b>CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 30 punti)</b>	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali <b>punti 10</b>		L'elaborato evidenzia: minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	



<b>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO</b> (max 30 punti)		Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione <b>punti 20</b>	L'elaborato evidenzia: riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) una scarsa presenza di riferimenti culturali, spesso non corretti (8) un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche inesattezza o incongruenza (12) una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale <b>punti 20</b>		L'elaborato evidenzia: l'assenza di un'organizzazione del discorso e di una connessione tra le idee (4) la presenza di alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)	
		Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione <b>Punti 10</b>	L'elaborato evidenzia: uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (2) uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (4) uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione con qualche elemento in disordine (6) uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
<b>LESSICO E STILE</b> (max 15 punti)	Ricchezza e lessicale <b>punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: un lessico generico, povero e del tutto inappropriato (3) un lessico generico, semplice e con diffuse improprietà (6) un lessico semplice ma adeguato (9) un lessico specifico e appropriato (12) un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
<b>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA</b> (max 15 punti)	Correttezza grammaticale e (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura <b>Punti 15</b>		L'elaborato evidenzia: diffusi e gravi errori grammaticali e di punteggiatura (3) alcuni errori grammaticali e di punteggiatura (6) un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) una buona padronanza grammaticale e un uso corretto della punteggiatura (12) una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)	
<b>Punteggio totale: _____/100 diviso 5 = _____/20</b>				





# ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

LICEO SCIENTIFICO LICEO DELLE SCIENZE UMANE - OPZIONE ECONOMICO-SOCIALE  
ISTITUTO TECNICO SETTORE ECONOMICO - Indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing  
- Indirizzo Relazioni Internazionali per il Marketing  
ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO - Indirizzo Costruzioni Ambiente e Territorio



Via Leonardo da Vinci 1, 20093, Cologno Monzese (MI) - Tel. 02 2516501 - Fax 02 27301584 - C.F. 85022310156  
Codice Istituto MIIS02700G - Sito Web: www.istitutoleonardodavinci.edu.it E-mail: MIIS02700G@istruzione.it - MIIS02700G@pec.istruzione.it

## ALL. 2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

### COMMISSIONE ..... - GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA - MATEMATICA

Candidato ..... Classe .....

Viene assegnato un punteggio grezzo *massimo* pari a 80 per il problema e a 20 per ciascun quesito.

INDICATORI	punti	Problema n				Quesiti n.			
		a	b	c	d				
Comprendere	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
Individuare	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
Sviluppare il processo risolutivo	0								
	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
Argomentare	0								
	1								
	2								
	3								
	4								
Subtotali									

Corrispondenza	
153-160	20
144-152	19
134-143	18
124-133	17
115-123	16
106-114	15
97-105	14
88-96	13
80-87	12
71-79	11
62-70	10
53-61	9
44-52	8
38-43	7
33-37	6
28-32	5
23-27	4
18-22	3
<18	2

VALUTAZIONE PROVA  
...../20

TOTALE

N.B.: Il livello di sufficienza corrisponde ai punteggi con sfondo in colore. I descrittori per ogni indicatore sono sul retro della presente scheda di valutazione

Cologno Monzese, .....

1. \_\_\_\_\_ 3. \_\_\_\_\_ 5. \_\_\_\_\_  
2. \_\_\_\_\_ 4. \_\_\_\_\_ 6. \_\_\_\_\_

Presidente \_\_\_\_\_

INDICATORI	DESCRITTORI	Punti
<p><b>Comprendere</b>            Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari</p>	<p>Non analizza la situazione problematica e non individua i concetti chiave e le relazioni tra questi</p> <p>Non identifica e non interpreta i dati</p> <p>Non usa i codici grafico-simbolici</p>	1
	<p>Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi.</p> <p>Identifica e interpreta i dati in modo non corretto</p> <p>Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto</p>	2
	<p>Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi</p> <p>Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato</p> <p>Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori</p>	3
	<p>Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza</p> <p>Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente</p> <p>Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza</p>	4
	<p>Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente</p> <p>Identifica e interpreta i dati correttamente</p> <p>Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione</p>	5
<p><b>Individuare</b>            Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta</p>	<p>Non riesce a individuare strategie risolutive</p> <p>Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare</p> <p>Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici</p>	1
	<p>Individua strategie risolutive non adeguate alla risoluzione della situazione problematica</p> <p>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo non corretto</p> <p>Dimostra di avere una padronanza scarsa degli strumenti matematici</p>	2
	<p>Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica</p> <p>Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà</p> <p>Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici</p>	3



	<p>Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica</p> <p>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo parzialmente corretto</p> <p>Dimostra sufficiente padronanza degli strumenti matematici e manifesta qualche incertezza</p>	4
	<p>Individua strategie risolutive adeguate per la risoluzione della situazione problematica</p> <p>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto</p> <p>Dimostra discreta padronanza degli strumenti matematici</p>	5
	<p>Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica</p> <p>Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità</p> <p>Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici</p>	6
<b>Sviluppare il processo risolutivo</b> Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	<p>Non applica nessuna strategia risolutiva.</p> <p>Non sviluppa il processo risolutivo e non applica gli strumenti matematici.</p> <p>Non esegue calcoli.</p>	0
	<p>Applica la strategia risolutiva in modo errato</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato.</p> <p>Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo</p>	1
	<p>Applica la strategia risolutiva in modo incompleto</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo incompleto</p> <p>Esegue numerosi errori di calcolo</p>	2
	<p>Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto</p> <p>Esegue numerosi errori di calcolo</p>	3
	<p>Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato</p>	4

	Esegue qualche errore di calcolo	
	<p>Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato</p> <p>Esegue i calcoli in modo corretto e accurato</p>	5
<p><b>Argomentare</b> Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema</p>	<p>Non giustifica la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Non commenta i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Non perviene a nessun risultato</p>	0
	<p>Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</p>	1
	<p>Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario</p>	2
	<p>Giustifica in modo sostanzialmente completo la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo</p> <p>Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in maniera sostanzialmente adeguata.</p>	3
	<p>Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</p>	4



## ALL. 3 TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA

### SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024

#### DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

#### PER IL LICEO SCIENTIFICO

*Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.*

#### Problema 1

Considera la funzione

$$f_k(x) = \frac{x(2x+k)}{x^2+k},$$

dove  $k$  è un parametro reale non nullo, e indica con  $\gamma_k$  il suo grafico.

1. Determina il dominio della funzione al variare di  $k$  e verifica che tutte le curve passano per il punto  $O$ , origine del sistema di riferimento, e che in tale punto hanno tutte la stessa retta tangente  $t$ .
2. Dimostra che  $\gamma_k$  e  $t$  per  $k \neq -4 \wedge k \neq 0$  si intersecano in due punti fissi.

Fissato ora  $k = 4$ , poni  $f(x) = f_4(x)$  e indica con  $\gamma$  il suo grafico.

3. Studia la funzione  $f(x)$  e traccia il grafico  $\gamma$ .
4. Determina l'area della regione finita di piano  $R_1$  delimitata da  $\gamma$ , dal suo asintoto orizzontale e dall'asse delle ordinate, e l'area della regione finita di piano  $R_2$  delimitata da  $\gamma$  e dall'asse delle ascisse. Qual è la regione con area maggiore?

#### Problema 2

Considera la funzione

$$f(x) = \frac{a \ln^2 x + b}{x},$$

con  $a$  e  $b$  parametri reali non nulli.

1. Determina le condizioni su  $a$  e  $b$  in modo che la funzione  $f(x)$  non ammetta punti stazionari. Dimostra poi che tutte le rette tangenti al grafico di  $f(x)$  nel suo punto di ascissa  $x = 1$  passano per uno stesso punto  $A$  sull'asse  $x$  di cui si chiedono le coordinate.
2. Trova i valori di  $a$  e  $b$  in modo che il punto  $F(1; -1)$  sia un flesso per la funzione. Verificato che si ottiene  $a = 1$  e  $b = -1$ , studia la funzione corrispondente, in particolare individuando asintoti, massimi, minimi ed eventuali altri flessi, e traccia il suo grafico.

D'ora in avanti considera fissati i valori  $a = 1$  e  $b = -1$  e la funzione  $f(x)$  corrispondente.

3. Calcola l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico della funzione  $f(x)$ , la sua tangente inflessionale in  $F$  e la retta di equazione  $x = e$ .



4. Stabilisci se la funzione  $y = |f(x)|$  soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo  $[1; e^2]$ . Utilizza poi il grafico di  $y = |f(x)|$  per discutere il numero delle soluzioni dell'equazione  $|f(x)| = k$  nell'intervallo  $[1; e^2]$  al variare del parametro reale  $k$ .

### QUESITI

1. Dato il quadrato  $ABCD$  di lato  $l$ , siano  $M$  e  $N$  i punti medi dei lati consecutivi  $BC$  e  $CD$  rispettivamente. Traccia i segmenti  $AM$ ,  $BN$  e la diagonale  $AC$ . Indicati con  $H$  il punto di intersezione tra  $AM$  e  $BN$  e con  $K$  il punto di intersezione tra  $BN$  e  $AC$ , dimostra che:

a.  $AM$  e  $BN$  sono perpendicolari;

b.  $\overline{HK} = \frac{2\sqrt{5}}{15}l$ .

2. Nel riferimento cartesiano  $Oxyz$  è data la superficie sferica di centro  $O(0; 0; 0)$  e raggio 1. Ricava l'equazione del piano  $\alpha$  tangente alla superficie sferica nel suo punto  $P\left(\frac{2}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$ . Detti  $A$ ,  $B$  e  $C$  i punti in cui  $\alpha$  interseca rispettivamente gli assi  $x$ ,  $y$  e  $z$ , determina l'area del triangolo  $ABC$ .

3. Andrea va a scuola ogni giorno con lo stesso autobus, dal lunedì al venerdì. Da una lunga serie di osservazioni ha potuto stabilire che la probabilità  $p$  di trovare un posto libero a sedere è distribuita nel corso della settimana come indicato in tabella.

Giorno	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì
Probabilità $p$	10%	20%	30%	20%	10%

- a. Qual è la probabilità  $p_1$  che nel corso della settimana Andrea possa sedersi sull'autobus almeno una volta?
- b. Sapendo che nell'ultima settimana Andrea ha trovato posto a sedere una sola volta, qual è la probabilità  $p_2$  che questo si sia verificato di giovedì?
4. Dimostra che il volume massimo di una piramide retta a base quadrata inscritta in una sfera è minore di  $\frac{1}{5}$  del volume della sfera.

5. Date le funzioni

$$f(x) = \frac{a - 2x}{x - 3} \quad \text{e} \quad g(x) = \frac{b - 2x}{x + 2},$$

ricava i valori di  $a$  e  $b$  per i quali i grafici di  $f(x)$  e  $g(x)$  si intersecano in un punto  $P$  di ascissa  $x = 2$  e hanno in tale punto rette tangenti tra loro perpendicolari. Verificato che esistono due coppie di funzioni  $f_1(x), g_1(x)$  e  $f_2(x), g_2(x)$  che soddisfano le richieste, mostra che le due funzioni  $f_1(x)$  e  $f_2(x)$  si corrispondono in una simmetria assiale di asse  $y = -2$ , così come  $g_1(x)$  e  $g_2(x)$ .



6. Determina il valore del parametro  $a \in \mathbb{R}$  in modo tale che valga:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x + ax^3}{2x(1 - \cos x)} = \frac{17}{6}$$

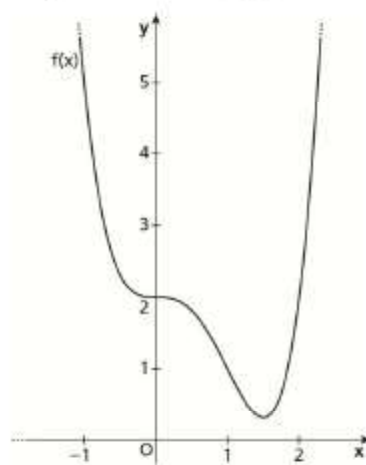
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

dimostra che le rette tangenti al grafico in punti con ascissa simmetrica rispetto al punto di flesso  $x_F$  sono parallele tra loro.

Considera la funzione di equazione  $y = -x^3 + 3x^2 - 2x - 1$  e scrivi le equazioni delle rette tangenti al suo grafico  $\gamma$  nei punti  $A$  e  $B$ , dove  $A$  è il punto di  $\gamma$  di ascissa  $-1$  e  $B$  è il suo simmetrico rispetto al flesso.

8. In figura è rappresentato il grafico  $\gamma$  della funzione  $f(x) = x^4 - 2x^3 + 2$ .



Trova le tangenti inflessionali di  $\gamma$ , poi verifica che le aree delle due regioni di piano delimitate da  $\gamma$  e da ciascuna delle tangenti sono uguali.