



**FUTURA**

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

**LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI**

Ministero dell'Istruzione e del Merito

**Italiadomani**



Cambridge English Language Assessment

Exam Preparation Centre



**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE MAJORANA**

Via Ada Negri, 14 – 10024 MONCALIERI (TO)

Codice Fiscale: 84511990016

Sezione Liceale - Scientifico – Linguistico  
Via Ada Negri, 14 – 10024 Moncalieri (TO)  
Tel. 011.6471271/2

Sezione Tecnica Economica  
Strada Torino, 32 – 10024 Moncalieri (TO)  
Tel. 011.6407186

e-mail: [tois032003@istruzione.it](mailto:tois032003@istruzione.it) – [tois032003@pec.istruzione.it](mailto:tois032003@pec.istruzione.it)  
[www.ismajoranamoncalieri.edu.it](http://www.ismajoranamoncalieri.edu.it)

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**Anno scolastico 2024/2025**

**LICEO SCIENTIFICO**

**CLASSE 5A**

**Moncalieri, 15 maggio 2025**

La Dirigente Scolastica  
Prof.ssa **Rosa Anna Landi**

## **1. Finalità trasversali dell'I.I.S. Majorana: obiettivi formativi e strategie**

Le finalità trasversali e le scelte strategiche per il raggiungimento degli obiettivi formativi prioritari dell'IIS Majorana come si evince dai contenuti del PTOF, sono:

- promuovere la formazione come componente decisiva del progresso culturale e sociale, garantendo la capacità di coniugare i valori della cultura tecnico-scientifica con quelli della cultura umanistica, anche nella prospettiva dell'accesso agli studi universitari e dell'apprendimento nel corso di tutta la vita.
- far acquisire consapevolezza del percorso formativo con iniziative di avvicinamento al mondo del lavoro, potenziamento delle conoscenze in materia giuridica, economico-finanziaria e di auto-imprenditorialità, potenziamento delle metodologie laboratoriali.
- consentire a tutti la partecipazione al processo formativo (Diritto allo studio) e favorire l'acquisizione dei valori della democrazia, della legalità, della tolleranza, della solidarietà, dell'educazione civica, della cura dei beni comuni, della consapevolezza dei diritti e dei doveri sulla base dei principi della Costituzione, proponendo la scuola come servizio aperto ai bisogni della comunità.
- educare a un metodo efficace di studio; sviluppare le capacità logiche, cognitive ed espressive, con particolare attenzione alle nuove tecniche della comunicazione.
- contribuire a formare la coscienza di sé; sviluppare gli interessi e le capacità, le competenze digitali e il pensiero computazionale, favorendo la creatività anche grazie all'accesso alle risorse e alle strutture della scuola, educando contestualmente alla necessità di un utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media.
- prevenire il disagio giovanile, ogni forma di discriminazione e bullismo, favorire l'integrazione degli studenti stranieri e dei diversamente abili.
- mantenere l'apertura verso le risorse complessive del territorio e i rapporti con la rete cittadina delle altre scuole per condividere iniziative di orientamento rivolte agli allievi delle scuole medie inferiori e di ri-orientamento per gli allievi del biennio.
- sviluppare le lingue comunitarie e le competenze informatiche attraverso corsi specifici mirati all'acquisizione delle certificazioni europee.
- sviluppare l'interesse per il patrimonio artistico-storico-culturale del territorio e la sostenibilità ambientale, con visite guidate, partecipazione a spettacoli teatrali e mostre, alfabetizzazione all'arte.
- potenziare le discipline motorie e lo sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport.

## **2. Caratteri specifici dell'indirizzo di studi**

### **Liceo Scientifico**

Il percorso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti logico-matematici indispensabili per poter descrivere problemi di tipo scientifico ed impostarne la risoluzione. Al di là delle specifiche conoscenze che lo studente dovrà acquisire nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica, della biologia e delle scienze naturali, risulta fondamentale l'acquisizione della padronanza delle strutture formali che regolano il metodo scientifico.

Questo percorso è arricchito e sostenuto dallo studio storico, filosofico, linguistico e letterario e dall'analisi della fitta rete di connessioni tra cultura umanistica e scientifica.

Il corso fornisce una formazione scolastica flessibile, un'istruzione ampia e rigorosa e un metodo di studio personale che faccia leva sulle motivazioni all'apprendimento e sulla progettualità.

### 3. Presentazione della classe

<b>Continuità didattica nell'ultimo triennio</b>			
<b>Discipline del curriculum</b>	<b>Docenti</b>		
	<b>3° anno</b>	<b>4° anno</b>	<b>5° anno</b>
Lingua e letteratura italiana	Fabrizio Nocilla	Fabrizio Nocilla	Fabrizio Nocilla
Lingua e cultura latina	Fabrizio Nocilla	Fabrizio Nocilla	Fabrizio Nocilla
Lingua e letteratura straniera:inglese	Liliana Ciocca	Liliana Ciocca	Liliana Ciocca
Storia	Adriana Mogna	Adriana Mogna	Adriana Mogna
Filosofia	Adriana Mogna	Adriana Mogna	Adriana Mogna
Matematica	Anna Baravalle	Anna Baravalle	Anna Baravalle
Fisica	Anna Baravalle	Anna Baravalle	Anna Baravalle
Scienze naturali	Rosanna Melleri	Rosanna Melleri	Rosanna Melleri
Disegno e storia dell'arte	Nicoletta Astori	Nicoletta Astori	Nicoletta Astori
Scienze motorie e sportive	Cinzia Longhini	Cinzia Longhini	Cinzia Longhini
Religione cattolica	Giuseppe Cocco	Giuseppe Cocco	Giuseppe Cocco

#### **Giudizio complessivo sulla classe**

La classe è composta da venti studenti (otto maschi e dodici femmine) provenienti da un'unica sezione, a parte due allieve inserite fin dalla classe terza. L'insieme degli allievi si è configurato nell'arco del triennio come un'entità abbastanza omogenea, sia per quanto riguarda il comportamento che per la regolare partecipazione al dialogo educativo e per il rapporto tra gli allievi e tra gli allievi e gli insegnanti. Ha usufruito, nell'arco del triennio, di una regolare continuità didattica.

Il gruppo fin dai primi anni ha mantenuto un atteggiamento disciplinato, anche se sobrio e non particolarmente votato agli interventi attivi e ad una partecipazione pienamente coinvolta.

Alcuni allievi hanno tuttavia dimostrato, soprattutto nel corso del quinto anno, un miglioramento, tanto nel senso di un'apprezzabile maturazione individuale, quanto in relazione ad un maggiore e più consapevole impegno nell'applicazione allo studio oltre ad uno sviluppo di curiosità individuali e maggiore coinvolgimento durante l'attività didattica.

La classe ha rivelato capacità soddisfacenti di apprendimento realizzando una certa evoluzione culturale rispetto al livello di partenza, ma mostrando una predisposizione per le discipline di area umanistica, mentre per quella scientifica si è distinta solo una parte degli studenti.

La rispondenza degli allievi alle scadenze più propriamente tecniche (verifiche scritte e orali) è stata complessivamente regolare.

Gli studenti sono in grado di operare collegamenti interdisciplinari e mostrano una buona autonomia nel metodo di studio; riescono a integrare ai saperi squisitamente scolastici, esperienze personali spesso legate a impegni di tipo culturale, assistenziale e sportivo. Individualmente indipendenti nel giudizio e nelle scelte, hanno costantemente mantenuto un atteggiamento rispettoso e collaborativo sia all'interno del gruppo-classe, sia con i docenti e le istituzioni scolastiche.

Alcune individualità spiccano per padronanza di linguaggio e per ricchezza espressiva, pur lasciando emergere personalità umbratile o riservata; altre denotano una maggiore disinvoltura caratteriale, magari difettando un poco nell'impegno più propriamente organizzativo e didattico.

Alla fine del triennio anche nei rapporti interni i ragazzi hanno stemperato antiche tensioni, al punto di stabilire, per l'estate, un lungo viaggio all'estero tutti insieme; anche questa sembra una caratteristica di questa classe: la capacità, nel tempo, di abbassare le pretese individuali e di provare ad ascoltare e ad avvicinare le istanze altrui.

#### **4. Attività disciplinari e interdisciplinari di ampliamento del curricolo ordinario effettuate nell'ultimo anno**

##### **a. Attività di approfondimento, curricolari ed extracurricolari, stage disciplinari**

- Partecipazione alla selezione d'Istituto delle Olimpiadi della Matematica "Giochi di Archimede" in data 28/11/2024
- Partecipazione alla selezione d'Istituto dei Giochi della Fisica (partecipazione individuale)
- Partecipazione alla selezione d'Istituto dei Giochi della Chimica (partecipazione individuale)

##### **b. Partecipazione ad attività culturali (mostre, conferenze, teatro, cinema, attività sportive)**

- Conferenza : la Cina e la sfida tecnologica al pianeta - dott. Bonfratello Centro studi Labriola
- Incontro sulla Resistenza con Andrea Geymet
- Incontro con Arma dei Carabinieri e A.Cu.Di.Pa. sul tema "Consapevolezza e prevenzione dei rischi da guida in stato d'uso, abuso e dipendenza da sostanze psicoattive"
- Partecipazione a laboratori teatrali e di arti performative
- Incontro associazione ADMO
- Partecipazioni ad eventi culturalmente molto impegnativi e rilevanti (Festival Internazionale dell'Economia di Torino 2025)

##### **c. Visite guidate, viaggi di istruzione, scambi**

- Viaggio istruzione: Monaco-Dachau

---

## 5. Programmi disciplinari svolti

---

### Lingua e letteratura italiana

**DOCENTE** : Fabrizio NOCILLA

**LIBRI DI TESTO**: GUIDO BALDI, SILVIA GIUSSO, MARIO RAZETTI, "QUALCOSA CHE SORPRENDE" 2; 3.1; 3.2 LEOPARDI; DALL'ETÀ POSTUNITARIA AL PRIMO NOVECENTO; DAL PERIODO TRA LE DUE GUERRE AI GIORNI NOSTRI

DANTE ALIGHIERI: PARADISO

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI**: LETTURA DI TESTI DI NARRATIVA, POESIA, TEATRO SAGGISTICA (ELENCO SOTTO RIPORTATO). DISPENSE E APPROFONDIMENTI PRESENTI NEL R.E. ALLA VOCE: 'DIDATTICA'.

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE**: SONO STATI SVOLTI DIECI TESTI SCRITTI (ANALISI DEL TESTO, PRODUZIONE DI TESTO ARGOMENTATIVO/ESPOSITIVO) IN CLASSE E ALTRI DIECI COME LAVORO A CASA.

**PROGRAMMA SVOLTO**:

**-Giacomo Leopardi (libro 2)** Autore: vita, critica, opere (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi:

Sono così stordito del niente che mi circonda (pag. 892), La teoria del piacere (pag. 900), Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza (pag. 902), Indefinito e infinito (pag. 903), L'infinito (pag. 918), La sera del dì di festa (pag. 922), A Silvia (pag. 932), Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, Le ricordanze (non presente sul manuale)

(pag. 949), La ginestra o il fiore del deserto (pag. 968), Dialogo della Natura e di un Islandese (pag. 984), Cantico del gallo silvestre (pag. 992)

**-L'età postunitaria (libro 3.1)** Da pag. 2 a 28 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**Giosuè Carducci**

Testo: "Alla stazione in una mattina d'autunno"

**-Scrittori europei nell'età del Naturalismo**

**Gustave Flaubert**: Autore (pag. 80), testo: "Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli"

**Emile Zola**: Autore (pag. 91)

**Charles Dickens**: Autore (pag. 99,100)

**Fiodor Dostoevskij**: Autore (pag. 104,105)

**Henrik Ibsen**: Autore (pag. 119)

**Giovanni Verga**: Testo: I Malavoglia (cenni)

**-Il Decadentismo** Da pag. 258 a 264 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**-Baudelaire**: Autore: vita (da pag. 265 a 269) (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: Corrispondenze (pag. 270), L'albatro (pag. 272), Moesta et errabunda (pag. 274), Spleen (p. 280)

**-Poesia simbolista**: pag. 285

**-Romanzo decadente**: pag. 296 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**Oscar Wilde**: Autore (pag. 304), testo: Un maestro di edonismo (pag. 305)

**Gabriele D'Annunzio** Autore: vita (da pag. 316); Testo: La pioggia nel pineto (pag.363) (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**Giovanni Pascoli** Autore: vita (da pag. 386 a 392), da pag. 398 a 405, pag. 425,426, 441 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: Una poetica decadente (da pag. 393 a 396), Arano (pag. 408), X Agosto (pag. 410,411), Temporale (pag. 417), Novembre (pag. 419), Il lampo (pag. 421), Digitale purpurea (da pag. 431 a 434), Il gelsomino notturno (pag. 442,443)

**-Il primo Novecento**: da pag. 458 a 473 (“ideologia”, “le riviste”, “generi letterari”) (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**-La stagione delle avanguardie**: pag. 475

**Futurismo e Filippo Tommaso Marinetti** pag. 476,477; Autore: pag. 478

Testi: Manifesto del Futurismo (pag. 479, 480,481), Manifesto tecnico della letteratura futurista (pag. 482,483,484), Bombardamento (pag. 486,487,488) (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**Aldo Palazzeschi**: Autore: pag. 489; Testo: E lasciatemi divertire (pag. 490,491,492)

**Andrè Breton**: Autore: pag. 503,504; Testo: Manifesto del Surrealismo (pag. 504,505,506)

**Thomas Stearns Eliot** Autore: pag. 511,512; Testo: La terra desolata (pag. 513,514,515) (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

**Guido Gozzano**: Testo: La Signorina Felicita ovvero la felicità (da pag. 529 a 537)

**-Italo Svevo** Autore: da pag. 556 a 571; da pag. 576 a 581; da pag. 586 a 593 + appunti (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: Il ritratto dell'inetto (pag. 582,583,584), Il fumo (da pag. 594 a 597); Senilità (lettura cons.); La coscienza di Zeno (lettura cons.)

**-Luigi Pirandello** Autore: da pag. 634 a 645; da pag. 669 a 672; da pag. 704 a 707; da pag. 723 a 726 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: Il treno ha fischiato (da pag. 659 a 663), La carriola; Uno, nessuno e centomila (lett. cons.); Il fu Mattia Pascal (lett.cons.); Enrico IV (estratti); Sei personaggi in cerca d'autore (estratti); Il berretto a sonagli (estratti).

**La narrativa straniera nel Primo Novecento (libro 3.2)**: pag. 22,23,24

**-Franz Kafka** Autore: pag. 31,32,33; (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: “Mio caro papà” (pag. 33,34,35); Il processo (lett. facolt.); Il castello (lettura facolt.); La metamorfosi e altri racconti (lett.cons.)

**-James Joyce** Autore: pag. 48,49 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: I morti; Dedalus (lett. Facolt.);Dubliners (lett.cons.)

**-Virginia Woolf** Autore: pag. 59,60 (anche su materiale digitale presente sul r.e.)

Testi: Orlando (lett. cons.); Una stanza tutta per sé (lett.cons.); Le onde (lett. cons.)

**-Eugenio Montale** Autore: da pag. 202 a 213; pag. 237,238; pag. 248,249; pag. 253,254

Testi: I limoni (pag. 214,215), Non chiederci la parola (pag. 217),Meriggiare pallido e assorto (pag. 219), Spesso il male di vivere ho incontrato(pag. 211),Forse un mattino andando in un'aria di vetro(pag. 226), Casa sul mare (pag. 228,229), La casa dei doganieri (pag. 245,246), Xenia 1 (pag. 255), Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale (pag. 259), “Incontro”, “Lo sai: debbo riperderti e non posso”; “Ti libero la fronte dai ghiaccioli”; “La speranza di pure rivederti; Incespicare.

**-Pier Paolo Pasolini** Autore: da pag. 656 a 661; pag. 665,666,674

Testi: Scritti corsari (scelta antologica); Ballata delle madri; Supplica a mia madre; Le ceneri di Gramsci (estratti); Una disperata vitalità (scelta ant.); L'usignolo della Chiesa Cattolica (scelta ant.); Ragazzi di vita (lettura cons.);Scritti corsari (lettura cons.)

-Dante, **Paradiso**: canti: I; II; III; V; VI; XIV; XVII; XXIV; XXVI; XXXI; XXXII; XXXIII.

**Lecture: Scelta di dodici testi di narrativa/poesia/teatro/saggistica dall'elenco qui allegato:**

**Classici (strettamente legati al programma scolastico)**

1. G.D'Annunzio	Il piacere
2. I.Svevo	La coscienza di Zeno
3. I.Svevo	Senilità
4. F.Dostoevskij	Memorie dal sottosuolo (oppure: Le notti bianche)
5. L.Tolstoj	La Sonata a Kreutzer e altri racconti
6. F.Kafka	Racconti (scelta)
7. F.Kafka	Il castello
8.L.Pirandello	Novelle per un anno (Una raccolta di racconti a scelta)
9. L.Pirandello	Uno, nessuno, centomila
10. L.Pirandello	Il fu Mattia Pascal
11. N.Ginzburg	Lessico familiare
12. J.Joyce	Gente di Dublino
13. J.Joyce	Dedalus
14. M.Proust	Alla ricerca del tempo perduto (un volume a scelta)
15. R.Musil	I turbamenti del giovane Torless
16. T.Mann	Morte a Venezia
17. T.Mann	Mario e il mago
18. G.Orwell	1984
19. V.Woolf	La signora Dalloway
20. P.Levi	Se questo è un uomo
21. B.Fenoglio	Il partigiano Johnny
22. B.Fenoglio	La paga del sabato
23. C.Pavese	La luna e i falò
24. A.Schnitzler	La signorina Else
25. N.Gogol	Racconti di Pietroburgo
26. A.Moravia	Gli indifferenti (oppure: La noia)
27. C.Gadda	La cognizione del dolore
28. P.P.Pasolini	Ragazzi di vita
29. I.Calvino	Il sentiero dei nidi di ragno
30. I.Calvino	Se una notte d'inverno un viaggiatore
31. Elsa Morante	L'isola di Arturo

**Poesia**

32. E.Dickinson	Silenzi
33. W.Whitman	Foglie d'erba
34. R.M.Rilke	Elegie duinesi
35. E.Montale	Le occasioni
36. T.S.Eliot	La terra desolata (in alternativa Prufrock)
37. G.Giudici	Poesie scelte
38. B.Brecht	Poesie di Svendborg
39. P.P.Pasolini	Poesia in forma di rosa
40. M.Luzi	Poesie
41. V.Magrelli	Poesie scelte
42. S.Szymborska	La gioia di scrivere (Tutte le poesie)

**Teatro**

43. W.Shakespeare	La Tempesta
44. W.Shakespeare	Racconto d'inverno
45. H.Ibsen	Casa di bambola
46. A.Cechov	Il giardino dei ciliegi
47. N.Gogol	L'ispettore generale
48. B.Brecht	L'opera da tre soldi o La resistibile ascesa di Arturo Ui
49. L.Pirandello	Sei personaggi in cerca d'autore
50. L.Pirandello	Enrico IV
51. S.Beckett	Aspettando Godot o Giorni felici
52. H.Pinter	Tradimenti
53. J.Osborne	Ricorda con rabbia
54. E.Albee	Chi ha paura di Virginia Woolf?
55. P.Weiss	L'istruttoria
56. E.De Filippo	Sabato, domenica e lunedì
57. S.Kane	Blasted

**Narrativa contemporanea**

58. J.Steinbeck	Uomini e topi
59. J.London	Martin Eden
60. J.Kerouac	Sulla strada
61. S.Maugham	Diva Julia
62. T.Capote	A sangue freddo

63. C.McCullers	Riflessi in un occhio d'oro
64. J.Fante	Chiedi alla polvere
65. T.Capote	A sangue freddo
66. D.Grubb	La morte corre sul fiume
67. P.Auster	Trilogia di New York
68. H.Buten	Mr. Butterfly
69. A.S.Greer	Le confessioni di Max Tivoli
70. R.Carver	Cattedrale
71. R.Yates	Revolutionary Road
72. A.Dubus	Non abitiamo più qui
73. D.Tartt	Dio di illusioni
74. C.Webb	Il laureato
75.N.Englander	Il Ministero dei casi speciali
76. J.R.Lansdale	La sottile linea scura
77. J.Eugenides	La trama del matrimonio
78. P.Smith	Just kids
79. Doerr	Tutta la luce che non vediamo
80. Houthon	Io sono Jonathan Scrivener
81. L.Moore	Il peso
82. A.Munroe	Una cosa che volevo dirti da un po'
83. M.Angelou	Io so perché canta l'uccello in gabbia
84. D.Leavitt	Mentre l'Inghilterra dorme
85. S.Bellow	Herzog
86. I.Yalom	Il problema Spinoza
87. B.Malamud	Tutti i racconti
88. P.Roth	Lamento di Portnoy
89. J.Safran Foer	Ogni cosa è illuminata
90.C.Isherwood	Un uomo solo
91. I.Mc Ewan	Lettera a Berlino
92. K.Follett	Trilogia del secolo (3 volumi)
93. K.Ishiguro	Quel che resta del giorno
94. N.Hornby	Alta fedeltà
95. H.Kureishi	Il Buddha delle periferie
96. M.Cunningham	The hours
97. M.Amis	Money
98. A.Bennett	La sovrana lettrice
99. T.R.Smith	Bambino 44
100. J.M.Coetzee	Vergogna (Sudafrica)
101. D.Nicholls	Un giorno
102. J.Coe	Disaccordi imperfetti
103. J.Trigell	Boy A
104. L.Etxebarria	Una storia d'amore come tante
105. J.Marias	Domani nella battaglia pensa a me
106. J.L.Borges	L'Aleph
107. O.Soriano	Un'ombra ben presto sarai
108. J.Cortazar	Il gioco del mondo-Rayuela
109. I.Allende	D'amore e ombra
110. G.Marquez	Cent'anni di solitudine
111. E.Sacheri	Il segreto dei suoi occhi
112. J.Verne	Parigi nel XX secolo
113. R.Queneau	I fiori blu
114. Celine	Viaggio al termine della notte
115. J.P.Sartre	Il muro
116. S.de Beauvoir	La donna spezzata
117.A.Camus	Lo straniero
118. J.L.Izzo	Il sole dei morenti
119. R.Radiguet	Il diavolo in corpo
120. M.Barbery	L'eleganza del riccio
121. G.Simenon	Il treno
122. H.Michaux	Altrove
123. E.E.Schmitt	La parte dell'altro
124. A.Ernaux	Una donna
125. J.Roth	La cripta dei Cappuccini
126. H.Boll	Opinioni di un clown
127. B.Schlink	A voce alta
128. E.Kastner	Fabian. Storia di un moralista
129. H.Schneider	Il piccolo Adolf non aveva le ciglia
130. P.Handke	L'ora del vero sentire
131. M.Bulgakov	Il Maestro e Margherita
132. F.Dostoevskij	Il giocatore
133. I.Goncarov	Oblomov
134. V.Nabokov	Lolita
135. I. Andric	Il ponte sulla Drina
136. D.Kis	Clessidra
137. S.Aleksievic	Pregiera per Chernobyl
138. G.Gospodinov	Fisica della malinconia
139. B.Hrabal	Treni strettamente sorvegliati
140. M.Kundera	Lo scherzo
141. M.Szabo	La porta
142. A.Kristof	Trilogia della città di K.
143.P.O.Enquist	Il medico di corte

144. A.Paasilinna	Il miglior amico dell'orso
145. M.Niemi	Musica rock da Vittula
146. J.Harstad	Che ne è stato di te Buzz Aldrin?
147. J.K.Stefansson	Luci d'estate ed è subito notte
148. M.Axelsson	Io non mi chiamo Miriam
149. Y.Mishima	Confessioni di una maschera
150. I.Ogawa	La cena degli addii
151. G.Bassani	Il giardino dei Finzi-Contini
152. G.Parise	Atti impuri
153. S.D'Arzo	Casa d'altri
154. P.Levi	Il sistema periodico
155. A.Tabucchi	Sostiene Pereira
156. P.Maurensig	La variante Lunenberg
157. S.Vassalli	Cuore di pietra
158. M.Lodoli	Cani e lupi
159. A.Baricco	Emmaus
160. P.Cognetti	Sofia si veste sempre di nero
161. R.Loy	La parola ebreo
162. S.Veronesi	Caos calmo
163. N.Ammaniti	Come Dio comanda
164. E.Affinati	Campo del sangue
165. S.Avallone	Acciaio
166. M.Murgia	Ave Mary. E la Chiesa inventò la donna

#### Letteratura di genere (Giallo, Noir, Fantascienza, ecc.)

167. F.Durrenmatt	La promessa
168. C.Lucarelli	Indagine non autorizzata
169. G.Green	Il terzo uomo
170. J.Banville	L'intoccabile
171. Sjowall-Wahloo	L'uomo al balcone
172. J.C.Izzo	Solèa
173. A.Indridason	Quel che sa la notte
174. G.Carofiglio	Testimone inconsapevole
175. J. van de Wetering	Morte inspiegabile di un cittadino di Amsterdam
176. H.Mankell	Il ritorno del maestro di danza
177. N.Nothomb	Igiene dell'assassino
178. H.Nesser	Carambole
179. C.Willeford	Miami blues
180. A.Gimenez-Bartlett	Il silenzio dei chiostrì
181. S.S.Van Dine	La fine dei Greene
182. A.Camilleri	La voce del violino (o altro a scelta)
183. L.Sciascia	Todo Modo
184. P.D.James	Morte sul fiume

#### Saggistica

185. L da Vinci	L'uomo e la natura
186. J.Vernant	Le origini del pensiero greco
187. M.Recalcati	Il segreto del figlio
188. M.Recalcati	Elogio del fallimento
189. C.Lasch	La cultura del narcisismo
190. T.Nichols	La conoscenza e i suoi nemici
191. A.Denault	La mediocrazia
192. L.Demichelis	La grande alienazione. Narciso, Prometeo, Pigmalione
193. I.Bifarini	Neoliberismo e manipolazione di massa
194. U.Galimberti	I vizi capitali
195. F.Venier	Essere un essere umano
196. Z.Baumann	Consumo, dunque sono
197. U G.Crainz	Il Paese mancato
198. U.Eco	Il fascismo eterno
199. B.C.Han	Filosofia del buddismo zen
200. B.C.Han	La società senza dolore
201. J.Franzen	Come stare soli
202. G.Parise	Noi dobbiamo disobbedire
203. G.De Luna-Revelli	Fascismo/Antifascismo
204. V.Mancuso	Il bisogno di pensare
205. J.von Uexküll	L'immortale spirito della natura
206. S.La Porta	Lessi is more
207. P.Levi	I sommersi e i salvati
208. G.Winch	Pronto intervento emozioni
209. C.Rovelli	Sette brevi lezioni di fisica
210. N.Postman	Ecologia dei media
211. J.Haidt	La generazione ansiosa
212. J.Chapoutot	Nazismo e management
213. M.Lancini	Il ritiro sociale negli adolescenti
214. L.Zoja	La morte del prossimo
215. C.Rovelli	Buchi bianchi
216. N.Carr	Internet ci rende stupidi?
217. F.Poli	Non ci capisco niente. Arte contemporanea

## **ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO:**

LA LETTERATURA NEOREALISTA (MORAVIA, FENOGLIO, PAVESE) E L'ESPERIENZA DI ITALO CALVINO.

Moravia: Gli indifferenti; Agostino; La vita interiore; La noia (cenni sull' autore e sulla narrativa)

Fenoglio: Una letteratura militante? (cenni sull'autore e sulla narrativa)

Calvino: Un Borges italiano o i labirinti della letteratura: Le città invisibili; Se una notte d'inverno un viaggiatore;

I nostri antenati (cenni sull' autore e sulla narrativa).

---

## **Lingua e cultura latina**

**DOCENTE:** Fabrizio NOCILLA

**LIBRI DI TESTO:** GIOVANNA GARBARINO, MASSIMO MANCA, LORENZA PASQUARIELLO, "DE TE FABULA NARRATUR VOL. 3"

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE:** Sei Compiti in classe tra traduzioni, prove strutturate e questionari di letteratura.

### **PROGRAMMA SVOLTO:**

L'ETÀ GIULIO-CLAUDIA: la successione ad Augusto; I principati di Tiberio, Caligola e Claudio; Il principato assolutistico di Nerone e la fine della dinastia; Vita culturale e attività letteraria nell'età giulio-claudia; La poesia da Tiberio a Claudio: poesia epico-didascalica e la favola.

Testi:

**FEDRO: Il lupo e l'agnello**

**FEDRO: La parte del leone**

**FEDRO: La volpe e la cicogna**

**FEDRO: La volpe e l'uva**

LA PROSA NELLA PRIMA ETÀ IMPERIALE: La storiografia; Tra storiografia e retorica

SENECA: Una vita tra politica e filosofia; Un filosofo morale che riflette sulla vita; Seneca maestro di filosofia: il dialogo; I Trattati; Epistule ad Lucilium; Lo stile di Seneca tra ammiratori e detrattori; La tragedia senecana; Seneca nel tempo

Testi:

**SENECA:**

**DE IRA:** L'esame di coscienza

**DE VITA BEATA** (lettura integrale facolt.): Il problema della coerenza

**DE TRANQUILLITATE ANIMI:** "Malato" e paziente, sintomi e diagnosi; Resistere o cedere le armi?;

**CONSOLATIO AD HELVIAM MATREM:** Il cosmopolitismo, la patria è il mondo

**EPISTULAE AD LUCILIUM:** L'umanità comprende anche gli schiavi; Possediamo davvero soltanto il nostro tempo

**DE BREVITATE VITAE** (Lettura integrale consigliata): E' davvero breve il tempo della vita?; Un vecchio incapace di otium è come un bambino

**PHAEDRA:** Un amore proibito

LA POESIA NELL'ETÀ DI NERONE: L'epica; La satira; Lucano; Lo stile di Lucano; La ricerca del pathos e il gusto per il macabro

Testi:

**LUCANO: Bellum civile: VII, vv. 617-637**

**LUCANO: Bellum civile: Il fantasma di Giulia**

PETRONIO: La questione dell'autore del Satyricon; Petronio, arbiter elegantiae; Il contenuto dell'opera: il viaggio e la cena; Il Satyricon e il suo genere: che cos'è un 'romanzo'? Il mondo del satyricon e il realismo; Il sermo volgare del nuovo ricco; Petronio nel tempo

Testi:

**PETRONIO: Trimalchione entra in scena**

**PETRONIO: Fatti l'uno per l'altra: i padroni di casa Trimalchione**

**PETRONIO: Trimalchione, il self-made man**

L'ETA' DEI FLAVI: Il contesto storico; L'affermazione della dinastia flavia; Tito e Domiziano; Vita culturale e attività letteraria nell'età dei Flavi; I Priapea; Marziale e l'epigramma; Lo stile di Marziale; Quintiliano, stile e retorica; La pedagogia secondo Quintiliano; Institutio oratoria

Testi:

**MARZIALE: NON SI PUO' POSSEDERE TUTTO**

**MARZIALE: Odi et...non amo**

**QUINTILIANO: Educazione e retorica**

**QUINTILIANO: I vantaggi dell'imparare insieme con gli altri**

LA LETTERATURA CRISTIANA DALLE ORIGINI AL III SECOLO: I generi della letteratura cristiana tra antico e nuovo; Gli inizi della letteratura cristiana in lingua latina: le versioni della Bibbia; L'apologetica; Tertulliano; La letteratura cristiana nel IV secolo; I grandi Padri della Chiesa; Agostino

Testi:

**AGOSTINO: L'incipit delle Confessiones**

**AGOSTINO: il tempo è inafferrabile**

**AGOSTINO: La misurazione del tempo avviene nell'anima**

**ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO:**

**La letteratura cristiana: Agostino.**

## Lingua e letteratura straniera: inglese

**DOCENTE** Liliana CIOCCA

**LIBRI DI TESTO:** Performer Shaping Ideas - from the Victorian Age to the Present Age - Spiazzi, Tavella, Layton - ZANICHELLI

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI:** Film, Articoli da Testate giornalistiche anglosassoni

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE:** 4 (2 orali, 1 produzione scritta, 1 test di ascolto)

### PROGRAMMA SVOLTO

#### FICTION: MAIN FEATURES

A communication process

Narrative Techniques

Time and Space of narration

Internal and external perspective

Point of view

Flat and round characters

#### 1. THE VICTORIAN AGE: history and culture

The early years of Queen Victoria's reign – City life in Victorian Britain – The Victorian frame of mind – The beginning of American identity

#### THE AGE OF FICTION (Victorian Novel)

**Charles Dickens:** Oliver Twist

Analysis of the extracts:

“The workhouse” (photocopy)

“Oliver wants some more” (page 29)

#### **Emily Bronte**

Wuthering Heights

Visione dell'opera in lingua inglese in versione integrale (DVD)

Plot - Romantic elements - The complex narrative structure of the Novel: Time, Space, Perspective, Narrators

Critical interpretation of the Novel: Lord David Cecil's interpretation in “*Early Victorian Novelists*” (1934)

Analysis of the extracts: “Catherine's ghost” (photocopy), “The eternal rocks beneath” (page 59)

#### VICTORIAN POETRY (page 18)

**Alfred Tennyson:** Ulysses (page 21)

The later years of Queen Victoria's reign (page 82)

Late Victorian ideas (page 84)

#### THE LATE VICTORIAN NOVEL

**Robert Lewis Stevenson** (page 104): The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde (plot and themes)

**Thomas Hardy:** Tess of the D'Urbervilles (page 112)

Analysis of the extract: “Tess in the chase” (page 113)

**Oscar Wilde:** The Picture of Dorian Gray (lettura del testo integrale e analisi dei capitoli in classe)

The Preface

#### VICTORIAN PROSE

**John Ruskin**

from "The Stones of Venice": "The degradation of labour" (photocopy), "The division of labour" (photocopy)

2. THE MODERN AGE: History and culture (pg. 150)

The Edwardian Age. The fight for women's rights – World War I – The struggle for the Irish Independence – Britain in the twenties – The USA in the first decades of the 20<sup>th</sup> century

THE MODERNIST REVOLUTION (pg. 163)

Modernism in Art – Freud's influence – A new concept of space and time – Modern Poetry

THE WAR POETS

**Rupert Brooke:** The Soldier (page 170)

**Wilfred Owen:** Dulce et Decorum est (page 171)

**Sigfried Sassoon:** *Survivors* (photocopy)

**William Butler Yeats:** *The Second Coming* (photocopy)

**Thomas Stearns Eliot:** *The Love Song of Alfred Prufrock* (photocopy), The Fire Sermon from "The Waste Land" (page 182)

THE MODERN NOVEL (page 185)

**Edward Morgan Forster:** A Passage to India

Visione del film di D. Lean (1984)

Analysis of the extracts: "The Mosque" (page 204), "The bridge party" from chapter 3 (photocopy), "The trial" from chapter 24 (photocopy)

**James Joyce:** *Dubliners* (page 210)

Analysis of the extract "Gabriel's epiphany" from "The dead" (page 215)

Ulysses - analysis of the extract: "Molly's monologue" (page 188)

The literature of commitment

**Ernest Hemingway** (life and themes)

The dystopian novel (pg. 276)

**George Orwell:** Nineteen Eighty-four (page 279) - Plot and themes

## **ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO**

THE FIFTIES – THE SIXTIES - THE CIVIL RIGHTS MOVEMENT IN THE USA – THE BEAT GENERATION IN USA – THE SEVENTIES

The absurd and anger in drama (page 339)

**Samuel Beckett:** Waiting for Godot

Analysis of the extract: "Nothing to be done" (page 342)

THE THATCHER YEARS (page 354) – CONTEMPORARY BRITAIN (page 358)

**Kazuo Ishiguro** Never let me go (plot and themes)

**Ian McEwan** Machines like me (plot and themes)

---

## Storia

**DOCENTE ...Adriana MOGNA**

**LIBRI DI TESTO** Desideri-Codovini; Storia e storiografia, vol 3

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 4 ORALI**

### PROGRAMMA SVOLTO

#### **La prima guerra mondiale**

Cause della guerra. Dall'attentato di Sarajevo al primo conflitto mondiale.

Dalla guerra di movimento alla guerra di usura. L'Italia dalla neutralità all'intervento. La grande strage (1915-1916). La guerra nelle trincee. La nuova tecnologia militare. Mobilitazione totale e fronte interno. La svolta del 1917.

L'Italia e il disastro di Caporetto. L'ultimo anno di guerra. I trattati di pace e la nuova carta d'Europa.

#### **La rivoluzione russa**

Da febbraio ad ottobre. La rivoluzione d'ottobre. Dittatura e guerra civile. La terza internazionale. Dal comunismo di guerra alla NEP. Costituzione e società. La nascita dell'Urss. Da Lenin a Stalin: il socialismo in un solo paese.

#### **Il dopoguerra in Europa**

Crisi economica, sociale, politica. Il biennio rosso in Italia e in Europa. La Repubblica di Weimar. Nascita e avvento del fascismo. La ricerca della distensione in Europa.

Economia e società negli anni Trenta

Stati Uniti ed il grande crollo del '29. Crisi in Europa. Roosevelt e il New Deal. Il nuovo ruolo dello stato. La teoria economica di Keynes.

#### **L'età dei totalitarismi**

Crisi della democrazia: i totalitarismi; crisi della Repubblica di Weimar ed avvento del nazismo; caratteri ed ideologia; Il Terzo Reich; L'Unione Sovietica: collettivizzazione e industrializzazione forzata. Piani quinquennali.

Crisi della sicurezza collettiva e fronti popolari. L'Europa verso la catastrofe.

La Shoah: un evento inscritto nella modernità; premesse ideologiche; fasi organizzative; deportazione; genocidio; ghetti; massacri est Europa; campi della morte; sfruttamento economico; soluzione finale. Il sistema concentrazionario sovietico: le strutture; i prigionieri; il grande terrore; le grandi purghe.

#### **L'Italia fascista**

La costruzione dello Stato fascista. Il totalitarismo imperfetto. Il regime ed il paese. Cultura, scuola, comunicazioni di massa. La politica economica.

L'imperialismo fascista e l'impresa etiopica. Le leggi razziali. Apogeo e declino del regime fascista.

#### **La seconda guerra mondiale**

Origini e responsabilità. Distruzione della Polonia e l'offensiva al Nord. Caduta della Francia ed intervento Italiano. Battaglia di Inghilterra e fallimento della guerra italiana. L'attacco all'URSS e l'intervento degli USA. Il nuovo ordine. Resistenza e collaborazionismo. 1942-1943: la svolta della guerra. L'Italia: la caduta del fascismo e l'armistizio; guerra civile, resistenza, liberazione. Sconfitta della Germania; sconfitta del Giappone e bomba atomica. Fine della guerra.

## **Conseguenze della seconda guerra mondiale**

Liquidazione del nazi-fascismo. Trionfo delle democrazie. Crisi delle potenze europee. La nascita delle due Superpotenze. Equilibrio bipolare. La lezione della guerra. I nuovi rapporti internazionali; nascita dell'ONU; La fine della grande alleanza. La cortina di ferro; la dottrina Truman; Il piano Marshall.

## **La guerra fredda e Il mondo diviso**

l'Europa divisa. Il blocco di Berlino. Le due Germanie. Il patto Atlantico. Il patto di Varsavia. Le democrazie popolari e rappresentative.

Guerra fredda e Coesistenza pacifica. Equilibrio del terrore

## **La società del benessere**

Il boom economico post-bellico negli anni sessanta. I progressi scientifici e tecnologici. La conquista dello spazio. La nuova cultura di massa. La civiltà dei consumi e i suoi critici. La contestazione giovanile. Il femminismo.

## **L'Italia dopo il fascismo**

Un paese sconfitto. La lotta politica dalla liberazione alla Repubblica. Crisi dell'unità antifascista; la Costituzione e le elezioni del 1948. La ricostruzione economica. Il trattato di pace e le scelte internazionali. Gli anni del centrismo: '48-'53. L' Italia repubblicana dal miracolo economico alla crisi della prima repubblica. Il miracolo economico; le trasformazioni sociali; il centro-sinistra; il sessantotto; l'autunno caldo; la crisi del centro-sinistra; il compromesso storico; i terrorismi: matrice ideologica, strategie operative, obiettivi; la strategia della tensione e gli anni di piombo; il caso Moro; la fine della solidarietà nazionale. Anni ottanta: formula di governo pentapartitico; la sconfitta del terrorismo; il dilagare delle organizzazioni criminali, mafia e camorra; assassinio Carlo Alberto Dalla Chiesa; nuovi partiti (ambientalisti e leghe regionali); immigrazioni clandestine Terzo Mondo; crisi economica e politica.

Anni novanta: Tangentopoli; le stragi di mafia: Falcone e Borsellino; crisi e fine della Prima Repubblica.

---

## **Filosofia**

**DOCENTE ...ADRIANA MOGNA**

**LIBRI DI TESTO ...Gentile, Ronga; Bertelli, Skepsis, vol2-3,Il capitolo**

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE ...5 verifiche orali**

**PROGRAMMA SVOLTO ...**

### **KANT**

La centralità del soggetto. Le domande della filosofia. Il criticismo come filosofia del limite. La metafora dell'isola. La rivoluzione copernicana. Fenomeno e noumeno. La critica della ragion pura. I giudizi sintetici a priori. Estetica trascendentale. Spazio e tempo. Fondazione della matematica. L'analitica: le categorie. La deduzione trascendentale. Lo schematismo. L'io legislatore della natura. La dialettica: la genesi della metafisica e le sue tre idee. Funzione regolativa delle idee. La critica della ragion pratica: caratteristiche della morale. L'imperativo categorico e le sue formulazioni. Autonomia della legge morale. Postulati pratici. Il primato della ragion pratica. La critica del giudizio: giudizio estetico; caratteri del bello; il sublime; giudizio teleologico.

### **HEGEL**

La realtà come pensiero, spirito, attività, movimento. Il processo triadico dello spirito I compiti della filosofia. La dialettica come legge suprema del reale e come procedimento filosofico; tesi, antitesi e sintesi; intelletto e ragione in Hegel ed in Kant. La fenomenologia dello spirito: funzione; struttura; significato e finalità dell'opera. Passaggio dalla coscienza finita all'Assoluto; storia della coscienza dell'individuo e storia dello Spirito; Dialettica servo-padrone. La filosofia dello spirito. Spirito oggettivo: società e stato; la filosofia della storia; la storia del mondo come storia dello spirito dei popoli e le astuzie della ragione; giustificazionismo. la teoria dello stato. Lo spirito assoluto: arte, religione, filosofia; tripartizioni interne e conclusione del percorso dello Spirito.

### **SCHOPENHAUER**

Il mondo come volontà e rappresentazione. Il "velo di Maya". La scoperta della via d'accesso alla cosa in sé. Caratteri e manifestazioni della "volontà di vivere". Il pessimismo; dolore, piacere, noia; sofferenza universale; illusione dell'amore; rifiuto dell'ottimismo storico, sociale e cosmico; Le vie di liberazione dal dolore: arte, morale, asceti.

### **KIERKEGAARD**

L'esistenza come possibilità. La verità del singolo: il rifiuto dell'hegelismo e l'infinita differenza qualitativa fra uomo e Dio. Gli stadi dell'esistenza: estetico, etico, religioso. Il sentimento del possibile: l'angoscia. Disperazione e fede.

### **MARX**

Caratteristiche del marxismo. La critica al misticismo logico di Hegel. La critica della civiltà moderna e del liberalismo. Emancipazione politica ed umana La critica dell'economia borghese e il concetto di alienazione. La concezione materialistica della storia: struttura e sovrastruttura; il lavoro; dialettica della storia; forze produttive e rapporti di produzione; merce, lavoro; plusvalore, profitto. La sintesi del "Manifesto": funzione storica della borghesia; suoi meriti e limiti; storia come lotta di classe; critica ai falsi socialismi; la rivoluzione e la dittatura del proletariato; la società comunista.

### **NIETZSCHE**

La denuncia delle "menzogne dei millenni" e la profezia di una nuova umanità. Dioniso o l'accettazione della vita. La Genealogia della morale e la trasmutazione dei valori. L'annuncio della "morte di Dio" e la fine delle illusioni metafisiche. Il problema del nichilismo e del suo superamento. La teoria dell'eterno ritorno. Le caratteristiche dell'Oltreuomo e la volontà di potenza.

## **FREUD**

Origini e caratteri della dottrina freudiana: dagli studi sull'isteria alla psicanalisi. Freud, Breuer e Charcot. La scoperta dell'inconscio e i modi per accedere ad essa. Ipnosi, metodo catartico; metodo delle associazioni libere; il transfert; La scomposizione psicanalitica della personalità: I topica: conscio, preconscio, inconscio; Il topica: Es, Io, Superio. Il sogno come desiderio camuffato. Teoria della sessualità infantile e complesso edipico. Religione e disagio della civiltà. Psicologia delle masse e analisi dell'io.

## **MARCUSE**

Critica della società capitalistica repressiva; il principio di prestazione; difesa dell'individuo e delle sue istanze di felicità; la società utopica; opposizione al sistema; i soggetti rivoluzionari

## **POPPER**

Il metodo della indagine scientifica; Il falsificazionismo; il tacchino induttivista; contro l'induzione; rapporto verità-cerchezza; il razionalismo critico; critica allo storicismo; la società aperta; la polemica verso la televisione

---

## Matematica

**DOCENTE:** Anna BARAVALLE

**LIBRI DI TESTO:** L.Sasso "La Matematica a colori, Ed blu " Limiti e Continuità" - Petrini.

L.Sasso "La Matematica a colori, Ed blu A volume.5 - Petrini

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI:** prove di maturità e simulazioni di prove di maturità degli anni precedenti

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE:** 4 verifiche scritte nel trimestre, 4 verifiche scritte nel pentamestre.

In data 07/05/2025 si è svolta la simulazione della seconda prova dell'Esame di Stato a livello di Istituto che ha visto gli allievi impegnati nelle sei ore mattutine. Tale simulazione è stata valutata utilizzando la griglia comune del dipartimento di Matematica e Fisica che fissa la sufficienza della prova (pari a 12/20) con il 50% delle richieste correttamente svolte e stabilendo 4/20 come valutazione minima, in coerenza con il sistema di valutazione adottato durante l'anno e in ottemperanza a quanto stabilito nel PTOF d'Istituto.

### PROGRAMMA SVOLTO:

#### Limiti e continuità

Ripasso proprietà funzioni e calcolo limiti

Infinitesimi e infiniti: definizioni, confronto ordine, gerarchie degli infiniti

Calcolo forme indeterminate con gerarchia degli infiniti

Continuità e studio punti di discontinuità

Ricerca asintoti verticali e orizzontali, definizione di asintoto obliquo (con dimostrazione)

Primi teoremi sui limiti: unicità, confronto e permanenza del segno

Calcolo limiti con teorema confronto

Proprietà delle funzioni continue: Teorema degli zeri, Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi

Metodo di bisezione

#### La derivata

Derivata di una funzione in un punto: definizione e significato geometrico.

La funzione derivata e le derivate successive

Derivate delle funzioni elementari, Algebra delle derivate e derivata della funzione composta.

Teorema della continuità e derivabilità delle funzioni (con dimostrazione),

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità e teorema del limite della derivata

Applicazioni geometriche di derivata: rette tangenti, angolo tra due curve, curve tangenti

#### Teoremi sulle funzioni derivabili

Teoremi di Fermat, Rolle (con dimostrazione),

Teorema di Lagrange e corollari

Teorema derivata della funzione inversa

Funzioni crescenti e decrescenti, punti stazionari, Problemi di ottimizzazione

Funzioni concave e convesse, punti di flesso

Teorema di de L'Hopital

#### Studio di una funzione

Studio grafici di funzioni algebriche e trascendenti

Grafici deducibili: dal grafico di una funzione a quello della sua derivata

#### Integrale indefinito

Primitive e integrale indefinito

Integrali immediati e integrazione per scomposizione  
Integrazione di funzioni composte e per sostituzione  
Integrazione per parti  
Integrazione di funzioni razionali frazionarie

### **Integrale definito**

Dalle aree al concetto di integrale definito, proprietà e calcolo dell'integrale definito  
Teorema fondamentale del calcolo integrale  
Definizione e proprietà della funzione integrale  
Teorema del valor medio  
Applicazioni degli integrali definiti: calcolo di aree e di volumi di solidi di rotazione, calcolo di volumi con il metodo delle sezioni e dei gusci cilindrici  
Funzioni integrabili e integrali impropri.

### **Distribuzioni di probabilità**

Variabili aleatorie e distribuzioni discrete, la Distribuzione binomiale  
Variabili aleatorie e distribuzioni continue: definizione e proprietà delle densità di probabilità

---

## **Fisica**

**DOCENTE:** Anna BARAVALLE

**LIBRI DI TESTO:** Caforio - Ferilli "Le risposte della Fisica" vol. biennio e vol. 4 e 5  
Ed. Le Monnier Scuola

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI:** schede di esercizi condivise nella sezione Didattica del registro elettronico "ClasseViva Spaggiari

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE:** 6 verifiche scritte, 2 interrogazioni orali

### **PROGRAMMA SVOLTO:**

#### **Circuiti in corrente continua**

Intensità di corrente elettrica  
Generatori di tensione, la forza elettromotrice e i circuiti elettrici  
Le leggi di Ohm e resistori in serie e in parallelo  
Energia e potenza nei circuiti elettrici  
Leggi di Kirchhoff

#### **Campo magnetico**

La forza di Lorentz.  
Il moto di una carica in un campo elettrico e magnetico uniforme.  
Il selettore di velocità, lo spettrometro di massa  
Forza magnetica su un filo percorso da corrente  
Campi magnetici prodotti da correnti

#### **Induzione elettromagnetica**

Il flusso del campo magnetico e il teorema di Gauss per il magnetismo.  
La corrente indotta e gli esperimenti di Faraday  
L'induzione elettromagnetica e la legge di Faraday-Neumann.  
La forza elettromotrice indotta media e istantanea.  
La legge di Lenz e il verso della corrente indotta.  
Le correnti di Foucault.  
L'autoinduzione.  
L'alternatore e la corrente alternata

Circuiti RLC in corrente alternata e la risonanza  
Il trasformatore

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

La circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico: il teorema di Ampère.  
Campi che variano nel tempo.  
La corrente di spostamento  
Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico.  
Le onde elettromagnetiche: produzione, propagazione e ricezione.  
Lo spettro elettromagnetico.  
L'energia immagazzinata in un condensatore e in un induttore

L'Energia di un'onda elettromagnetica.

### **Relatività ristretta**

La crisi del principio di relatività classica e l'invarianza della velocità della luce.  
L'esperimento di Michelson-Morley.  
Gli assiomi della teoria della relatività ristretta  
Il concetto di simultaneità in relatività ristretta.  
La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze e lo spazio-tempo  
Massa e Quantità di moto nella dinamica relativistica  
L'equivalenza tra massa ed energia.

### **Relatività generale**

Massa inerziale e gravitazionale, sistemi accelerati e gravità  
I principi della relatività generale.  
Le geometrie non euclidee e la curvatura dello spazio-tempo.  
La deflessione gravitazionale della luce  
Le onde gravitazionali.

### **Fisica Quantistica e struttura dell'atomo di Idrogeno**

La radiazione di corpo nero e l'ipotesi di Planck  
L'effetto fotoelettrico e la sua spiegazione secondo Einstein.  
L'effetto Compton e la quantità di moto di un fotone  
I modelli atomici di Thomson e di Rutherford  
Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno e gli spettri a righe  
La natura ondulatoria dei corpi materiali, l'ipotesi di de Broglie e l'esperimento di Davisson e Germer  
La quantizzazione delle orbite dell'atomo di Idrogeno secondo de Broglie  
Le onde di probabilità e l'equazione di Schrödinger.  
Il principio di indeterminazione di Heisenberg e il principio di complementarietà

### **Fisica Nucleare e radioattività**

La struttura del nucleo atomico  
Forze nucleari e energia di legame dei nuclei  
La radioattività naturale e i decadimenti alfa, beta e gamma  
Il neutrino e l'interazione debole  
La legge del decadimento radioattivo.  
Datazioni radiometriche.  
La fissione nucleare e la fusione nucleare.

---

## Scienze naturali

**DOCENTE** Rosanna MELLERI

### LIBRI DI TESTO

- Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci - Il carbonio, gli enzimi, il DNA

Chimica Organica, biochimica e biotecnologie - Zanichelli editore

- Crippa M., Fiorani M.: Sistema Terra 5° anno - A. Mondadori Scuola editore

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI** Lezioni in Power point

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE** 4 verifiche scritte e 2 orali

### PROGRAMMA SVOLTO

#### SCIENZE DELLA TERRA

##### **GEOLOGIA**

###### **La struttura interna della Terra**

- Informazioni indirette utilizzate per lo studio della struttura interna della Terra
- Struttura interna della Terra in base alle tre discontinuità principali
- La crosta: caratteristiche e differenze tra crosta oceanica e continentale
- Il mantello: composizione e discontinuità minori
- Il nucleo: struttura, composizione e caratteristiche fisiche
- Modello della struttura della Terra in base agli stati fisici: litosfera, astenosfera, mesosfera
- L'isostasia
- Gradiente geotermico e geoterma
- Origine del calore interno della Terra
- Le celle convettive del mantello

###### **La dinamica endogena**

- La teoria fissista
- La teoria della deriva dei continenti; prove, validità e criticità della teoria di Wegener
- La morfologia dei fondali oceanici: le dorsali oceaniche, le faglie trasformi e le fosse oceaniche
- La teoria di Hess: espansione e subduzione dei fondali oceanici
- Il campo magnetico terrestre e le sue inversioni
- Prove paleomagnetiche a sostegno della teoria della deriva dei continenti
- Prove a favore dell'espansione dei fondali oceanici

###### **La teoria della tettonica a placche**

- Interpretazione delle fasce sismiche e vulcaniche
- I margini di placca
- Estensione, composizione e dinamica delle placche
- I margini continentali
- La formazione e l'espansione degli oceani
- I sistemi arco-fossa
- I processi orogenetici
- Cenni sull'evoluzione delle strutture tettoniche
- La struttura dei continenti: cratoni ed orogeni
- I punti caldi
- Ipotesi sulle cause della dinamica della litosfera

#### CHIMICA, BIOLOGIA MOLECOLARE E BIOTECNOLOGIE

##### **CHIMICA ORGANICA**

###### **Introduzione alla Chimica Organica**

- Definizione e storia del termine
- Le caratteristiche dei composti organici e le proprietà dell'atomo di C

###### **Geometria molecolare dei composti del C**

- Teoria VSEPR
- Teoria del legame di valenza: l'ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$  ed  $sp$  del C; legami sigma e pi greco

- Modelli molecolari e formule di struttura delle molecole organiche

### **Isomeria**

- Isomeria di struttura: isomeria di catena, di posizione e del gruppo funzionale
- Stereoisomeria conformazionale e configurazionale: isomeria geometrica e ottica

### **La reattività dei composti organici**

- Relazione tra tipologia di legame e reattività
- L'effetto induttivo
- Reazioni omolitiche ed eterolitiche
- Reagenti elettrofili e nucleofili
- Tipologie e meccanismi di reazione

### **Gli Idrocarburi**

- Definizione e classificazione

#### **Gli idrocarburi alifatici**

- Definizione, formule, isomerie, radicali, nomenclatura IUPAC, nomi ritenuti, proprietà fisiche, fonti ed uso di *Alcani, Alcheni, Alchini, Cicloalcani, Cicloalcheni, Cicloalchini*

#### **Gli Idrocarburi aromatici**

- Definizione; la struttura del benzene: ipotesi di Kekulé, formule di risonanza e delocalizzazione elettronica; classificazione; nomenclatura IUPAC e nomenclatura tradizionale delle molecole più comuni

### **La reattività degli Idrocarburi**

- *saturi*: reazioni di combustione, sostituzione radicalica (alogenazione) e cracking
- *insaturi*: reazioni di addizione elettrofila (mono e diaddizione, idratazione), regola di Markovnikov e stabilità dei carbocationi; idrogenazione e combustione; acidità e salificazione degli alchini
- *aromatici*: reazione di sostituzione elettrofila aromatica

### **I derivati funzionali degli Idrocarburi**

- Definizione, struttura, geometria e ordine di priorità dei gruppi funzionali; regole di nomenclatura IUPAC e nomenclatura tradizionale dei più comuni; isomerie, proprietà fisiche, utilizzo e tossicità, reazioni di sintesi

di:

*Alogenoderivati, Alcoli e Fenoli, Eteri, Aldeidi e Chetoni, Acidi carbossilici, Esteri, Ammine ed Ammidi*

- Cenni su struttura e nomenclatura di *Tioalcoli, Tioeteri, Solfuri, Anidridi, Alogenuri Acilici ed Eterocicli aliciclici*

*e aromatici*

### **La reattività dei derivati funzionali**

- *Alogenuri alchilici*: reazione di sostituzione nucleofila e reazione di eliminazione
- *Alcoli*: acidità e reazioni con rottura del legame O–H; reazioni con rottura del legame C–O e reazioni di ossidazione
- *Fenoli*: acidità; sostituzione elettrofila aromatica
- *Aldeidi e Chetoni*: addizione nucleofila (formazione di emiacetali ed emichetali) e sostituzione nucleofila (formazione di acetali e chetali); ossidazione e riduzione
- *Acidi carbossilici*: acidità e reazione acido-base; sostituzione nucleofila acilica; riduzione
- *Esteri*: sostituzione nucleofila acilica: saponificazione e saponi
- *Ammine*: basicità e reazioni acido-base; reattività come Nu: formazione delle ammine e delle ammidi

### **I Polimeri di sintesi**

- Definizione generale; tipologie dei monomeri e dei meccanismi di reazione

## **BIOCHIMICA**

### **Le Biomolecole**

- Caratteristiche generali

#### **I Carboidrati**

- Caratteristiche generali e classificazione
- Struttura del monosaccaride
- Isomeria di gruppo funzionale e ottica: forme D e L, enantiomeri e diastereoisomeri
- Le forme cicliche dei monosaccaridi: strutture di Haworth, anomeri alfa e beta, furanosi e piranosio
- La reattività dei monosaccaridi
- Struttura e funzioni dei principali esosi e pentosi
- La formazione dell'acetale: il legame glicosidico alfa e beta
- Disaccaridi e polisaccaridi: struttura e funzioni dei principali

#### **I Lipidi**

- Caratteristiche generali e modalità di classificazione
- I lipidi saponificabili: definizione e struttura molecolare
- I gliceridi: struttura, caratteristiche chimiche, proprietà fisiche, funzioni e reattività
- I fosfolipidi, i glicolipidi e i ceridi: struttura, proprietà fisiche e funzioni
- I lipidi non saponificabili: cenni sui terpeni e sugli steroidi, funzione del colesterolo

## **Le Proteine**

- Caratteristiche generali
- Struttura, isomeria ottica, proprietà acido-basiche degli amminoacidi
- I radicali e le loro proprietà
- Il legame peptidico e i peptidi
- I livelli di organizzazione strutturale delle proteine e relazione tra struttura e attività biologica

## **Il Metabolismo**

- Definizione, significato e caratteristiche delle vie cataboliche ed anaboliche
- Gli enzimi: struttura, funzione e classificazione
- I processi ossidoriduttivi nelle reazioni metaboliche
- I coenzimi: funzione, forme ossidate e ridotte del NAD, NADP e FAD
- L'ATP e le reazioni accoppiate

## **Il Metabolismo dei Carboidrati**

- Quadro generale
- La glicolisi e bilancio energetico
- Le fermentazioni: fermentazione alcolica e fermentazione lattica
- Destino del piruvato in condizioni aerobiche
- Gluconeogenesi, glicogenosintesi e glicogenolisi: funzioni e caratteristiche generali

## **Il Metabolismo terminale**

- Aspetti generali
- Il ciclo di Krebs
- Significato anfibolico del ciclo di Krebs
- La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa
- Il bilancio energetico del metabolismo aerobico del glucosio

## **BIOLOGIA MOLECOLARE**

### **Gli acidi nucleici**

- Caratteristiche generali dell'acido ribonucleico e dell'acido deossiribonucleico
- Struttura del ribosio e del deossiribosio
- Struttura delle basi azotate puriniche e pirimidiniche
- Formazione del nucleoside, del nucleotide e del polinucleotide
- La struttura a doppia elica del DNA
- La struttura dell'mRNA, dell'rRNA e del tRNA
- Funzioni degli acidi nucleici

### **Genetica batterica, virale ed elementi trasponibili**

- La struttura della cellula procariote
- Il DNA cromosomico e i plasmidi
- Genetica batterica: la coniugazione, la trasformazione e la trasduzione
- I virus: definizione, classificazione e struttura
- Il ciclo riproduttivo dei batteriofagi: ciclo litico e lisogeno, la trasduzione generalizzata e specializzata
- il ciclo riproduttivo nelle cellule eucariote: virus a DNA e provirus, virus a RNA e retrovirus

## **BIOTECNOLOGIE**

### **Le Biotecnologie**

- Definizione generale ONU e cenni storici
- Le biotecnologie classiche e le nuove biotecnologie
- La tecnologia del DNA ricombinante: significato e obiettivi generali
- Tecnologie: impiego degli enzimi di restrizione, elettroforesi, sonde, ibridazione e Southern blotting, sintesi del cDNA; sequenziamento del DNA, la bioinformatica e la genomica, il clonaggio e la PCR, le colture cellulari

## **ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO**

### **Applicazioni delle Biotecnologie**

- Le biblioteche genomiche, le biblioteche di cDNA e il progetto Genoma Umano
- Finalità dell'Ingegneria genetica: organismi trasformati e OGM
- Tecnologia per la produzione di OGM batterici; esempi di utilizzo di batteri GM in ambito medico, alimentare, ecologico-ambientale ed industriale
- L'ingegneria genetica applicata agli organismi eucarioti: tecnologia per la produzione di vegetali ed animali GM e finalità

- La clonazione dei mammiferi e ipotesi sulle potenzialità del loro impiego
- L'ingegneria genetica applicata all'uomo: la terapia genica
- Le colture delle cellule staminali e loro potenzialità
- Impiego delle moderne Biotecnologie nella diagnostica e nelle Scienze forensi
- Temi di bioetica sulle applicazioni delle moderne biotecnologie

---

## Disegno e storia dell'arte

**DOCENTE** : Nicoletta ASTORI

**LIBRI DI TESTO** : G. Cricco, P. Di Teodoro, "Itinerario nell'arte - Dall'Art Nouveau ai giorni nostri", vol.5, versione arancione, quinta edizione, ed.Zanichelli

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI** : schede e filmati tematici di approfondimento condivisi su Classroom

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE** : 4 verifiche orali, 1 scritta e 1 pratica (per Educazione Civica)

### PROGRAMMA SVOLTO :

**Il Post-impressionismo**, caratteri generali.

- Georges Seurat: "Una domenica pomeriggio sull'Isola della Grande Jatte".
- Paul Cézanne: "Le grandi bagnanti" e "La montagna Saint Victoire".
- Paul Gauguin: "Il Cristo giallo", "Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?".
- Vincent Van Gogh: "I mangiatori di patate", "Autoritratto con cappello di feltro", "Notte stellata" e "Campo di grano con volo di corvi".

**Il Divisionismo** in Italia.

- Giovanni Segantini: "Le due madri".
- Angelo Morbelli: "Per ottanta centesimi".
- Gaetano Previati: "Maternità".
- Giuseppe Pellizza da Volpedo: "Il quarto stato".

**L'Art Nouveau**, i caratteri del nuovo stile borghese.

- **La Secessione** in Austria.
- Gustav Klimt: "Giuditta I", "Danae", "Il bacio". Il "fregio di Beethoven" e il Palazzo della Secessione a Vienna.

### LE AVANGUARDIE STORICHE DEL PRIMO NOVECENTO

- Edvard Munch, un anticipatore dell' Espressionismo: "Sera sul corso Karl Johann", "Il grido", "Pubertà", "Il bacio" e "Madonna".
- **I Fauves** (*Espressionismo in Francia*).
- Henri Matisse: "La gioia di vivere" e "La danza".
- **L' Espressionismo** in Germania: **Die Brücke**.
- E. Ludwig Kirchner: "Cinque donne per la strada", "Marcella" e "Potsdamer Platz".
- **L' Espressionismo** in Austria.
- Egon Schiele: "Il lottatore (autoritratto)", "L'abbraccio" e "La famiglia".
- Oskar Kokoschka: "La sposa del vento" e "Anschluss, Alice nel paese delle meraviglie".
- Caratteri del **Cubismo**.
- Pablo Picasso : "Poveri in riva al mare", "I saltimbanchi", "Ritratto di Gertrude Stein", "Les demoiselles d'Avignon", "Ritratto di Ambroise Vollard" e "Guernica".
- Il **Manifesto** del **Futurismo** di Filippo Tommaso Marinetti, punti programmatici.
- Umberto Boccioni: "La città che sale"; i due trittici degli stati d'animo: "Gli addii", "Quelli che vanno" e "Quelli che restano"; "Materia", "Forme uniche di continuità nello spazio" e "Dinamismo di un ciclista".
- La fotografia in movimento: la cronofotografia di Eadweard Muybridge.

- Giacomo Balla: "Lampada ad arco", "Dinamismo di un cane al guinzaglio" e "Bambina che corre sul balcone".
- Il Cavaliere azzurro a Monaco (**Der Blaue Reiter**) e la nascita dell' **Astrattismo**.
- Vasilij Kandinskij: Lo spirituale nell'arte, "Primo acquarello astratto" e "Alcuni cerchi".
- Piet Mondrian e De Stijl: l'evoluzione dell'albero ("Albero rosso", "Albero grigio" e "Melo in fiore"), "Composizione in rosso, blu e giallo" e "Broadway boogie-woogie".
- La rivolta totale dell'arte: il **Dadaismo**. Il *Manifesto di Tristan Tzara*.
- Marcel Duchamp e i ready made: "Fontana" e "L.H.O.O.Q."
- Man Ray: "Cadeau" e "Le violon d'Ingres".
- **La Metafisica**.
- Giorgio de Chirico, pictor classicus: "Canto d'amore", "L'enigma dell'ora", "Le muse inquietanti" e "Ettore e Andromaca".
- Il **Surrealismo**. Il Manifesto di *André Bréton*.
- Salvador Dali: "Venere di Milo con cassetti", "La persistenza della memoria", "Sogno causato dal volo di un'ape", "Il volto della guerra", e "Crocefissione (Christus hypercubus)".
- René Magritte: "Il tradimento delle immagini", "La condizione umana I", "Gli amanti" e "L'impero delle luci".

## ARCHITETTURA TRA LE DUE GUERRE

- L' **architettura organica** di Frank Lloyd Wright: casa Kaufmann a Bear Run e Guggenheim Museum a New York.
- Il **Razionalismo** in *architettura*. Un nuovo materiale da costruzione: il cemento armato.
- I cinque punti dell'architettura di Le Corbusier: Villa Savoye a Poissy, Unité d'habitation a Marsiglia e chiesa di Notre-Dame du Haut a Ronchamp.
- L' architettura razionalista in **Germania**.
- Il *Bauhaus* di Walter Gropius, la sede di Dessau.
- L' architettura razionalista in **Italia**.
- Giuseppe Terragni: la casa del fascio a Como.
- Marcello Piacentini: il palazzo di giustizia a Milano.
- Il progetto di EUR '42, la Roma del fascismo: il Palazzo della Civiltà Italiana.

**Arte e Propaganda**. ENTARTETE KUNST, Monaco 1937.

## L'ARTE NEL SECONDO DOPOGUERRA

### - Informale in Italia.

- Arte materica. Alberto Burri: i Sacchi, le Combustioni e i Cretti. Un'opera *site specific* di LAND ART: il Cretto di Gibellina.
- Arte gestuale. Lucio Fontana: Ambienti spaziali e Concetti spaziali /Attesa, Attese.
- **Informale negli Stati Uniti**. La nascita dell'**Espressionismo astratto**.
- L' Action Painting di Jackson Pollock: "Pali blu".
- Le radiografie dell'anima di Francis Bacon a Londra: ritratto di Innocenzo X da Velasquez.
- **L'arte intesa come provocazione**. Nasce il concetto di "**performance**".
- Yves Klein: IKB, "Monochrome blue" e le "Anthropométries".
- Piero Manzoni: "Merda d'artista".
- **La Pop Art** negli Stati Uniti degli anni '60, l'estetica del quotidiano.
- Andy Warhol: "Green Coca-Cola bottles", "Marilyn", "Minestra in scatola Campbell's" e "Sedia elettrica".

## TENDENZE SPERIMENTALI DEL CONTEMPORANEO.

- **L'Arte Povera in Italia**, una risposta all'arte prodotta dalla società dei consumi.
- Mario Merz: le serie degli "Igloo".
- Michelangelo Pistoletto: "La Venere degli stracci" e i "Quadri specchianti" (Vietnam).
- **Body Art**, il corpo diviene il soggetto e l'oggetto dell'opera e viene utilizzato per l'esecuzione di *performances*.
- Marina Abramovic: "Rhythm 0", "Imponderabilia" e "Balkan Baroque".
- L'arte della strada, **il Graffiti Writing**.
- Keith Haring: "Tuttomondo". I *radiant boys* e i *barking dogs*.
- YBAs a Londra. Damien Hirst: "For the love of God" e la morte in formaldeide.
- Arte relazionale: Maurizio Cattelan: "Charlie don't surf", "Novecento", "La nona ora" e "Him".

---

## Scienze motorie e sportive

**DOCENTE:** Cinzia LONGHINI

**LIBRI DI TESTO:** Fiorini, Coretti, Bocchi "in MOVIMENTO" vol.unico marietti scuola

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE :** 2 pratiche e 1 scritta nel trimestre; 3 pratiche, 1 scritta (per educazione civica) e una orale nel pentamestre.

### PROGRAMMA SVOLTO

#### PARTE PRATICA

- Attività ed esercizi a carico naturale
- Allungamento muscolare (stretching) e mobilizzazione articolare
- Esercizi ed andature di tonificazione muscolare
- Esercizi di potenziamento anche con piccoli attrezzi dei diversi distretti muscolari
- Esercizi sulla velocità, rapidità e sui cambi di direzione (spider test)
- Esercitazioni sulla corsa di resistenza
- Esercitazioni sulla coordinazione (esercizi con la funicella) e sulle abilità complesse con piccoli attrezzi (prove multiple)
- Esercitazioni su alcuni fondamentali individuali della pallavolo (palleggio rovesciato, bagher, battuta) e della pallacanestro (tiro piazzato e in sospensione) e gioco di squadra (anche calcio, hit ball e unihockey)
- Giochi con tipi diversi di racchetta: tennistavolo, scambi di tennis e badminton
- Capovolte rotolate avanti
- Percorso a tempo con elementi ed esercizi con piccoli e grandi attrezzi

#### PARTE TEORICA

- Teoria dell'allenamento: le capacità organico-muscolari, omeostasi e supercompensazione, concetto di carico allenante
- La forza: definizione e classificazione, regimi di contrazione e metodi di allenamento
- La velocità: definizione e classificazione, metodi di allenamento
- La resistenza: definizione e classificazione, fattori della resistenza, metodi di allenamento, effetti dell'allenamento
- La flessibilità: flessibilità attiva e passiva, allenarsi alla flessibilità
- Il meccanismo di produzione energetica - le vie di produzione dell'ATP
  - Cenni sulla storia delle Olimpiadi e approfondimenti di gruppo sulle edizioni più significative dal punto di vista storico, politico e sociale: giochi Olimpici Berlino 1936, Città del Messico 1968, Monaco 1972, cenni sui boicottaggi di Melbourne 1956, Tokyo 1964, Montreal 1976, Mosca 1980, Los Angeles 1984, Seul 1988 e Barcellona 1992 (il ritorno del Sudafrica), la donna nelle Olimpiadi.
- **EDUCAZIONE CIVICA**- il Doping: uso, abuso e dipendenza - che cos'è il doping - definizione - principi del codice WADA (strict liability e passaporto biologico) - sostanze sempre proibite - sostanze proibite in competizione - metodi proibiti - sostanze non soggette a restrizioni

#### ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

##### PARTE PRATICA

- Tecnica del tiro nell'hit ball e/o tecnica del lancio del vortex

## PARTE TEORICA

- Spunti di riflessione su alcuni aspetti dello sport non agonistico: valore sociale (inclusione, disabilità, affermazione, riscatto), - valore per la salute e il benessere - valore etico
- Cenni sulle paralimpiadi
- Cenni su sport e arte e sport e fotografia

---

## **Religione cattolica**

**DOCENTE** : Giuseppe COCCO

**LIBRI DI TESTO** non utilizzato

**ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI** brevi filmati tematici di approfondimento

**NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE** 4 orali

### **PROGRAMMA SVOLTO**

L'uomo contemporaneo e la domanda religiosa.

Temi di attualità sulle religioni e sui processi di secolarizzazione in Europa: pluralismo religioso, libertà di religione, laicità.

Società liquida e prospettive etiche

L'ateismo moderno tra riflessione filosofica e teologica.

Temi attuali sul dialogo euro mediterraneo: culture, diritti umani, democrazia, religioni.

Temi etici in ambito sociale e diritti umani.

Approfondimenti sul giorno della Memoria.

Legalità e lotta alle mafie, approfondimenti

## 6. Educazione Civica

Nel corso dell'ultimo anno sono state svolte attività, percorsi e progetti per un totale di almeno 33 ore.

MATERIE	ARGOMENTI	ORE
Lingua e letteratura italiana	Visione del film: JOJO Rabbitt	5
Storia	Sviluppo movimento nazionalista, socialista, cattolico nell'età giolittiana La Shoah: un evento iscritto nella modernità; premesse ideologico-organizzative; ghetti, massacri, campi della morte, soluzione finale Il sistema concentrazionario sovietico: i gulag	8
Filosofia	Temi e questioni della bioetica Lettura e commento articolo Viola Ardone+ articolo proposto dal comitato studentesco dell'istituto Giornata per la eliminazione violenza contro le donne	15
Disegno e storia dell'arte	Agenda 2030	5
Scienze motorie e sportive	Il Doping	2

## 7. PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento - Progettazione didattica di Istituto

L'ASL (Alternanza Scuola Lavoro), introdotta dalla Legge 107/2015 e successivamente modificata in **PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento)** dalla Legge di Bilancio 30 dicembre 2018, n. 145, è una modalità didattica che prevede un monte ore complessivo

- non inferiore a **150 ore** nel secondo biennio e ultimo anno di studi degli istituti tecnici;
- non inferiore a **90 ore** nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei.

Con il **Decreto Ministeriale n. 226 del 2024**, il Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM) ripristina la piena obbligatorietà dei PCTO e stabilisce che le esperienze maturate nei percorsi debbano costituire parte del colloquio.

### STUDENTI CHE FREQUENTANO ESPERIENZE DI STUDIO O FORMAZIONE ALL'ESTERO

Con riferimento al punto 7 della Nota del 28/03/2017, per gli studenti che frequentano periodi all'estero l'Istituto ha scelto di riconoscere orientativamente un monte-ore di PCTO pari a:

- **45 ore** per l'intero anno scolastico
- **30 ore** per il semestre

Vengono inoltre riconosciute altre attività svolte durante il periodo all'estero se debitamente certificate.

### STUDENTI-ATLETI DI ALTO LIVELLO AGONISTICO

Per ogni anno scolastico sono riconosciute **30 ore** di PCTO, sulla base del progetto formativo personalizzato condiviso tra la scuola e l'ente di appartenenza.

→ **Nella tabella sottostante sono indicate le attività di cui ha fruito la classe intera e quelle svolte da un congruo numero di allievi.**

→ **Per maggiori dettagli sono a disposizione della Commissione in allegato i portfolio individuali degli studenti.**

ATTIVITA' DI CLASSE	ORE	ALLIEVI COINVOLTI	ANNO
Presidio Libera		4	Triennio
Formazione sicurezza	12	Tutta la classe	2022-2023
Viaggio a Napoli : progetto legalità	30	Tutta la classe	2023-2024
Stage Eolie		5	2024-2025
<b>TOT. ORE attività classe nel triennio: 42</b>			

## 8. Insegnamento CLIL

Nell'ambito della revisione degli ordinamenti della Scuola Secondaria di secondo grado, l'articolo 10, comma 5, del Regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 89/2010, introduce nei Licei l'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL (*Content and Language Integrated Learning*):

*"Fatto salvo quanto stabilito specificamente per il percorso del liceo linguistico, nel quinto anno è impartito l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato. Tale insegnamento è attivato in ogni caso nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente".*

Nel testo sull'Avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL (nota MIUR 25 luglio 2014, prot. 4969), si legge che

*"l'accertamento del profitto nelle discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera dovrà, in sede di esame, mettere gli studenti in condizione di valorizzare il lavoro svolto durante l'anno scolastico".*

Il Decreto Ministeriale n. 11 del 25 gennaio 2025 di Individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta [...] e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'Esame, all'art.2, comma 6, ricorda che

*"nell'ambito del colloquio possono essere accertate le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL), veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione di esame".*

L'O.M. n. 45 del 9 marzo 2025 sugli Esami di Stato, all'art. 10 comma 1, specifica che il documento del Consiglio di Classe indica *"le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL".*

Il Collegio dei docenti di questo Istituto, sentito il gruppo dei docenti di DNL in modalità CLIL, ha stabilito per le classi quinte LICEO SCIENTIFICO lo svolgimento di moduli CLIL corrispondenti a un monte ore di circa il 15% del totale a disposizione per ciascuna disciplina, compatibilmente con le risorse disponibili.

**In mancanza di risorse disponibili, la classe in oggetto NON ha fruito di moduli CLIL.**

## 9. Orientamento

DATA	DOCENTE	ARGOMENTO
12-09-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: Elenco dei testi di narrativa/saggistica
13-09-2024	NICOLETTA ASTORI	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE: Presentazione del programma.
13-09-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: Elenco (continuazione)
23-09-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: Paradiso, I canto: analisi del testo e commento critico
24-09-2024	ANNA BARAVALLE	MATEMATICA: presentazione corso in preparazione del test di ammissione al Politecnico di Torino
24-09-2024	FABRIZIO NOCILLA	PROGETTI / POTENZIAMENTO: Orientamento universitario
26-09-2024	ANNA BARAVALLE	MATEMATICA: riflessioni sulla scelta del percorso universitario con ex allievi dell'istituto
03-10-2024	ROSANNA MELLERI	SCIENZE NATURALI: Ex allievi condividono le proprie esperienze universitarie.
07-10-2024	ANNA BARAVALLE	FISICA: attività laboratoriale sui circuiti elettrici in corrente continua
10-10-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E CULTURA LATINA: Seneca (traduzioni)
11-10-2024	ANNA BARAVALLE	FISICA: attività di laboratorio: circuiti in corrente continua

15-10-2024	ANNA BARAVALLE	MATEMATICA: incontro con studente universitario facoltà di medicina ex allievo dell'istituto
23-10-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E CULTURA LATINA: Elezione degli organi collegiali
11-11-2024	ANNA BARAVALLE	FISICA :Attività di laboratorio sul campo magnetico
15-11-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA :Le immagini dell'arte di fine Ottocento (LIM)
19-11-2024	ANNA BARAVALLE	FISICA:
19-11-2024	ANNA BARAVALLE	MATEMATICA:
20-11-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: Lettura antologica (il Decadentismo)
25-11-2024	NICOLETTA ASTORI	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE: Visione in auditorium dello spettacolo "Due di noi".
25-11-2024	LILIANA CIOCCA	LINGUA E LETT. STRANIERA INGLESE: Spettacolo teatrale
28-11-2024	ANNA BARAVALLE	PROGETTI / POTENZIAMENTO: olimpiadi della matematica
19-12-2024	ANNA BARAVALLE	FISICA: attività di laboratorio sui fenomeni di induzione elettromagnetica
20-12-2024	FABRIZIO NOCILLA	LINGUA E CULTURA LATINA:
10-01-2025	ANNA BARAVALLE	FISICA:RECUPERO PER INSUFFICIENZA TRIMESTRE: risoluzione quesiti campo magnetico e induzione elettromagnetica tratti da test d'ingresso universitari
27-02-2025	LILIANA CIOCCA	LINGUA E LETT. STRANIERA INGLESE: Serena mente
27-02-2025	ADRIANA MOGNA	PROGETTI / POTENZIAMENTO: Progetto Serena-Mente-Asl To 5
27-02-2025	NICOLETTA ASTORI	PROGETTI / POTENZIAMENTO: Progetto Serena-Mente ASL To5
13-03-2025	SARA ARMELLINO	PROGETTI / POTENZIAMENTO: Visita al Museo della Scienza e della Tecnica
17-03-2025	NICOLETTA ASTORI	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE: Restituzione viaggio d'istruzione
21-03-2025	ADRIANA MOGNA	EDUCAZIONE CIVICA: Conferenza Admo
02-04-2025	FABRIZIO NOCILLA	PROGETTI / POTENZIAMENTO: Esposizione dei testi di trattatistica
08-04-2025	LILIANA CIOCCA	LINGUA E LETT. STRANIERA INGLESE: orientamento con la Prof.ssa Potenza
29-04-2025	ROSANNA MELLERI	EDUCAZIONE CIVICA: Comunicazioni della D.S. relative all'Esame di Stato.
TOTALE ORE ORIENTAMENTO	<b>40</b>	

## 10. Griglie di valutazione

### ITALIANO SCRITTO

TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE Alunno/a..... Classe.....

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRIPTORI	100	
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Completa ed esauriente - Ottimo	20 max	
	Completa e appropriata - Buono	16 max	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Adeguata - Ottimo	20 max	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale - Buono	16 max	
	Semplice ma corretta - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Logica e coerente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
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) Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) Interpretazione corretta e articolata del testo	Esaustiva e precisa - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
	<b>Punteggio assegnato</b> <b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>		... / 100 ... / 20

**TIPOLOGIA B ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Alunno/a.....

Classe.....

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI</b>			
<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>100</b>	<b>Attribuito</b>
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b> <b>Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Completa e appropriata - Buono	<b>16 max</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b> <b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi)</b> <b>Uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Adeguate - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Esposizione chiara - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice ma corretta - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> <b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b>	Esauriente e originale - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Logica e coerente - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice e lineare - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B</b>			
<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b> <b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	Esauriente e originale - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Completa e attinente - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice e lineare - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti</b>	Esauriente e precisa - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Completa e attinente - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice e lineare - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
	<b>Punteggio assegnato</b> <b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>		<b>... / 100</b> <b>... / 20</b>

**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO**

Alunno/a.....

Classe.....

<b>GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI</b>			
<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>100</b>	<b>Attribuito</b>
<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b> <b>Coesione e coerenza testuale</b>	Completa ed esauriente - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Completa e appropriata - Buono	<b>16 max</b>	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b> <b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi)</b> <b>Uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	Adeguate - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice ma corretta - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b> <b>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</b>	Esauriente e originale - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Logica e coerente - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice e lineare - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C</b>			
<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione</b> <b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	Esauriente e originale - Ottimo	<b>20 max</b>	
	Completa e attinente - Buono	<b>16 max</b>	
	Semplice e lineare - Sufficiente	<b>12 max</b>	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	<b>Da 1-11 max</b>	

# Griglia di valutazione simulazione seconda prova Esame di Stato 07/05/2025

## Matematica

Candidato: \_\_\_\_\_ Classe: \_\_\_\_\_

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	Punti	
<b>Comprendere</b>  Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni né utilizza codici grafico-simbolici.	1	-----
	L2	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Utilizza parzialmente i codici matematici grafico-simbolici con lievi inesattezze e/o errori.	2 - 3	
	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze.	4	
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	5	
<b>Individuare</b>  Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non si coglie alcuno spunto nell'individuazione di un procedimento risolutivo. Non riesce ad individuare gli strumenti formali opportuni.	1 - 2	-----
	L2	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce ad impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	3 - 4	
	L3	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete e le possibili relazioni tra le variabili che utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.	5	
	L4	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione del problema e, attraverso congetture, effettua chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Dimostra padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione procedure ottimali anche non standard.	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	L1	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il problema.	1	-----
	L2	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il problema.	2 - 3	
	L3	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema.	4	
	L4	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Eseguie i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il problema.	5	
<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.	L1	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	1	-----
	L2	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	2	
	L3	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	3	
	L4	Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta utilizzando un linguaggio appropriato.	4	
<b>Punteggio totale</b>			<b>..... / 20</b>	

## 11. Simulazioni prove d'esame

### SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO giovedì 8 maggio 2025

#### PROPOSTA A1

Eugenio Montale, Felicità raggiunta, si cammina ..., in Ossi di seppia, da Eugenio Montale. L'opera in versi, a cura di Rosanna Bettarini e Gianfranco Contini, Einaudi, Torino 1980.

Felicità raggiunta, si cammina

per te sul fil di lama.

Agli occhi sei barlume che vacilla,

al piede, teso ghiaccio che s'incrina;

e dunque non ti tocchi chi più t'ama.

Se giungi sulle anime invase

di tristezza e le schiari, il tuo mattino

e' dolce e turbatore come i nidi delle cimase.

Ma nulla paga il pianto del bambino

a cui fugge il pallone tra le case.

Comprensione e analisi Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Esponi in breve il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Spiega il significato dei versi 1-2 'Felicità raggiunta, si cammina / per te su fil di lama' e per quale motivo Eugenio Montale (1896-1981) esorta a non toccarla.
3. Nella seconda strofa il poeta presenta gli effetti della felicità 'sulle anime invase / di tristezza': individuali analizzando le metafore e le similitudini presenti nel testo.
4. La poesia sembra concludersi con una visione completamente negativa: illustrala e commentala.

#### Interpretazione

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale, delle tue esperienze e letture personali, anche eventualmente in confronto ad altri autori che conosci, prova a riflettere sulla felicità e sulla sua fugacità, elaborando un testo coerente e coeso.

#### PROPOSTA A2

Testo tratto da: Primo Levi, Il Versificatore, in Storie naturali, in Tutti i racconti, Einaudi, Torino, 2015, pp. 18-37.

«SEGRETARIA (sottovoce, di malavoglia) Vuole comprare quella macchina?»

POETA (sottovoce, più calmo) Non metta su codesto broncio, signorina, e non si cacci in capo idee sbagliate. (Suadente) Non si può restare indietro, lei lo capisce benissimo. Bisogna tenere il passo coi tempi. Dispiace anche a me, glielo assicuro, ma a un certo punto bisogna pure decidersi. Del resto, non abbia preoccupazioni: il lavoro per lei non mancherà mai. Ricorda, tre anni fa, quando abbiamo comprato la fatturatrice? [...] Ebbene: come si trova oggi? Ne potrebbe fare a meno? No, non è vero? È uno strumento di lavoro come un altro, come il telefono, come il ciclostile. Il fattore umano è e sarà sempre indispensabile, nel nostro lavoro; ma abbiamo dei concorrenti, e perciò dobbiamo pure affidare alle macchine i compiti più ingrati, più faticosi. I compiti meccanici, appunto... [...]

SEGRETARIA (esitante; via via più commossa) Maestro... io ... io lavoro con lei da quindici anni... ecco, mi perdoni, ma ... al suo posto non farei mai una cosa simile. Non lo dico mica per me, sa: ma un poeta, un artista come lei... come può rassegnarsi a mettersi in casa una macchina... moderna finché vuole, ma sarà sempre una macchina... come potrà avere il suo gusto, la sua sensibilità... Stavamo così bene, noi due, lei a dettare e io a scrivere... e non solo a scrivere, a scrivere sono capaci tutti: ma a curare i suoi lavori come se fossero i miei, a metterli in pulito, a ritoccare la punteggiatura, qualche concordanza, (confidenziale) anche qualche errorino di sintassi, sa? Può capitare a tutti di distrarsi...

POETA Ah, non creda che io non la capisca. Anche da parte mia è una scelta dolorosa, piena di dubbi. Esiste una gioia, nel nostro lavoro, una felicità profonda, diversa da tutte le altre, la felicità del creare, del trarre dal nulla, del vedersi nascere davanti, a poco a poco, o d'un tratto, come per incanto, qualcosa di nuovo, qualcosa di vivo che non c'era prima... (Freddo ad un tratto) Prenda nota, signorina: «come per incanto, qualcosa di nuovo, qualcosa di vivo che non c'era prima, puntini»: è tutta roba che può servire.

SEGRETARIA (molto commossa) È già fatto, maestro. Lo faccio sempre, anche quando lei non me lo dice. (Piangendo) Lo conosco, il mio mestiere. Vedremo se quell'altro, quel coso, saprà fare altrettanto! [...]

SIMPSON (alacre e gioviale; leggero accento inglese) Eccomi: a tempo di primato, no? Qui c'è il preventivo, qui c'è l'opuscolo pubblicitario, e qui le istruzioni per l'uso e la manutenzione. [...] (Pausa: ronzio crescente del Versificatore che si sta riscaldando). ... Ecco, si sta riscaldando. Fra pochi minuti, quando si accende la lampadina spia, si potrà cominciare. Intanto, se permette, le direi qualcosa sul funzionamento. Prima di tutto, sia ben chiaro: questo non è un poeta. Se lei cerca un poeta meccanico vero e proprio, dovrà aspettare ancora qualche mese: è in fase 3 di avanzata progettazione presso la nostra casa madre, a Fort Kiddiwanee, Oklahoma. Si chiamerà The Troubadour, «Il trovatore»: una macchina fantastica, un poeta meccanico heavy-duty, capace di comporre in tutte le lingue europee vive o morte, capace di poetare ininterrottamente per mille cartelle, da -100° a +200° centigradi, in qualunque clima, e perfino sott'acqua e nel vuoto spinto. (Sottovoce) È previsto il suo impiego nel progetto Apollo: sarà il primo a cantare le solitudini lunari [...].

POETA (legge borbottando l'opuscolo) Voltaggio e frequenza... sì, siamo a posto. Impostazione argomento... dispositivo di blocco... è tutto chiaro. Lubrificazione... sostituzione del nastro... lunga inattività... tutte cose che potremo vedere dopo. Registri... ah ecco, questo è interessante, è l'essenziale. Vede, signorina? sono quaranta: qui c'è la chiave delle sigle. EP, EL (elegiaco, immagino: sì, elegiaco, infatti), SAT, MYT, JOC (cos'è questo JOC? ah sì, jocular, giocoso), DID... SEGRETARIA DID? POETA Didascalico: molto importante. PORN... (La segretaria sobbalza). «Messa in opera»: non sembra, ma è di una semplicità estrema. Lo saprebbe usare un bambino. (Sempre più entusiasta) Guardi: basta impostare qui l'istruzione»: sono quattro righe. La prima per l'argomento, la seconda per i registri, la terza per la forma metrica, la quarta (che è facoltativa) per la determinazione temporale. Il resto lo fa tutto lui: è meraviglioso!»

### Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Come sono caratterizzati i tre personaggi?
3. Come viene rappresentato il Versificatore? Ti sembra diverso o simile a un moderno dispositivo tecnologico?
4. Le ultime frasi del Poeta sono significative: per quale motivo?

### Interpretazione

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano e rifletti sulle tematiche che propone, approfondendole con opportuni collegamenti mediante tue letture e conoscenze personali e operando una riflessione sulla produzione della poesia e dell'arte affidata a strumenti automatici.

## TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO PROPOSTA B1

Testo tratto da: Massimo Luigi Salvadori, Storia d'Italia. Il cammino tormentato di una nazione. 1861-2016, Einaudi, Torino, 2018, pp. 373-374.

«[...] Nonostante limiti, ombre e squilibri, gli anni Cinquanta furono dunque un periodo di grande modernizzazione economica e sociale, al punto che anche per l'Italia, come per la Germania occidentale e per il Giappone, si poté parlare di «miracolo economico». Nel 1962 rispetto al 1952 gli addetti all'industria erano saliti dal 31,69% al 40,38%, mentre quelli all'agricoltura erano scesi dal 42,40 al 27,44; e gli addetti ai servizi erano passati dal 25,90% al 32,17%. Nel corso del decennio l'aumento complessivo dei posti di lavoro fu di poco inferiore ai 2,5 milioni. Il prodotto interno lordo crebbe tra il 1951 e il 1963 del 97%. Il ventre molle debole del Paese continuava a essere il Mezzogiorno, dove le condizioni di vita e di occupazione restavano assai precarie e il reddito pro capite medio era notevolmente inferiore a quello dell'Italia centrale e settentrionale. La risposta di moltissimi meridionali fu l'emigrazione, che nel corso degli anni Cinquanta interessò circa 1,7 milioni di persone, le quali si diressero verso le città industriali del Nord Italia oppure Olttralpe, dove dovettero affrontare difficili problematiche di integrazione e sovente anche ostilità di segno razzistico. Le loro rimesse dall'estero contribuirono a sostenere i parenti rimasti nel Sud e a far migliorare la bilancia dei pagamenti. Lo sviluppo economico portò con sé un vistoso aumento della capacità complessiva di consumo, che si adeguò al flusso crescente di beni prodotti dall'industria. Un impatto enorme ebbe l'incremento dei mezzi di trasporto. La Fiat prese a produrre a ritmi crescenti vetture utilitarie come la Cinquecento e la Seicento; si diffusero i motoscooter come la Vespa della Piaggio e la Lambretta dell'Innocenti; nel 1955 venne avviato un vasto piano per l'estensione della rete autostradale. Nelle case si diffusero gli elettrodomestici, e nel gennaio 1954 iniziarono le trasmissioni televisive, presto divenute strumento oltre che di informazione e di propaganda politica anche di intrattenimento e di pubblicità commerciale. [...]»

Comprensione e analisi Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano e proponi una tua definizione dell'espressione 'miracolo economico' facendo riferimento alle informazioni presenti nel testo.
2. Per quali motivi il Mezzogiorno viene definito il 'ventre molle debole' dell'Italia negli anni Cinquanta?
3. Quali disuguaglianze del 'miracolo economico' vengono associate nel testo al fenomeno dell'emigrazione meridionale?
4. Individua quali beni prodotti dall'industria vengono richiamati nel brano a proposito dell'aumento della capacità complessiva di consumo negli anni Cinquanta e spiega per quale motivo essi vengono citati.

## Produzione

Sulla base delle tue conoscenze elabora un testo sul processo di modernizzazione economica e sociale dell'Italia negli anni Cinquanta del Novecento, evidenziando gli aspetti di sviluppo e gli squilibri, argomentando le tue affermazioni in un testo coerente e coeso.

### PROPOSTA B2

Testo tratto da: Gianrico Carofiglio, in *Della gentilezza e del coraggio*. Breviario di politica e altre cose, Feltrinelli, Milano, 2020, pp. 14-16

«Il principio fondamentale del ju jitsu - ma anche, con modalità diverse, di molte arti marziali come il judo, l'aikido, il karate, il Wing Chun - ha a che fare con l'uso della forza dell'avversario per neutralizzare l'aggressione e, in definitiva, per eliminare o ridurre la violenza del conflitto. Se l'aggressore ti spinge, tu cedi, ruoti e gli fai perdere l'equilibrio; se l'aggressore ti tira, tu spingi e, allo stesso modo, gli fai perdere l'equilibrio. Non vi è esercizio di violenza non necessaria; la neutralizzazione dell'attacco, lo squilibrio prodotto con lo spostamento e la deviazione della forza aggressiva hanno una funzione di difesa ma anche una funzione pedagogica. Essi mostrano all'avversario, in modo gentile - diciamo: nel modo più gentile possibile - che l'aggressione è inutile e dannosa e si ritorce contro di lui. La neutralizzazione dell'attacco non implica l'eliminazione dell'avversario. Il principio può essere applicato agevolmente nell'ambito del confronto dialettico. Si pensi a un dibattito, una controversia, una discussione in cui il nostro interlocutore formuli in modo aggressivo un'affermazione tanto categorica quanto immotivata. L'impulso naturale sarebbe di reagire con un enunciato uguale e contrario, dai toni altrettanto categorici e aggressivi. In sostanza: opporre alla violenza verbale della tesi altra violenza verbale uguale e contraria. Appena il caso di sottolineare che sono queste le modalità abituali dei dibattiti politici televisivi. Una simile procedura non porta a nessuna eliminazione (o anche solo riduzione) del dissenso; esso al contrario ne risulta amplificato, quando non esacerbato. Per verificare come sia possibile una pratica alternativa torniamo all'affermazione categorica del nostro immaginario interlocutore. Invece di reagire ad essa opponendo in modo ottuso forza a forza, possiamo applicare il principio di cedevolezza per ottenere il metaforico sbilanciamento dell'avversario. Esso è la premessa per una rielaborazione costruttiva del dissenso e per la ricerca di possibili soluzioni condivise, o comunque non traumatiche, e può essere realizzato in concreto con una domanda ben concepita, all'esito dell'ascolto; con una parafrasi, che mostri i limiti dell'argomento altrui; o anche con un silenzio strategico. "Ciò a cui opponi resistenza persiste. Ciò che accetti può essere cambiato," scriveva, in un'analogia prospettiva concettuale, Carl Gustav Jung.<sup>1</sup> La gentilezza, la cedevolezza, la non durezza di cui stiamo parlando è dunque una sofisticata virtù marziale. È una tecnica, ma anche un'ideologia per la pratica e la gestione del conflitto. [...] Il conflitto è parte strutturale dell'essere e questo dato ci costringe a scendere a patti con l'idea che il modo in cui vediamo le cose non è l'unico possibile. La pratica della gentilezza non significa sottrarsi al conflitto. Al contrario, significa accettarlo, ricondurlo a regole, renderlo un mezzo di possibile progresso e non un evento di distruzione.»

Comprensione e analisi Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Individua la tesi sostenuta nel brano e le argomentazioni utilizzate a supporto.
2. Quale funzione svolge, nell'argomentazione, il richiamo alle arti marziali?
3. Attraverso quali strumenti, secondo Gianrico Carofiglio, può essere realizzato il 'principio di cedevolezza' nella comunicazione, per giungere a una efficace gestione del conflitto e, quindi, della vita democratica?
4. In cosa si differenzia il significato comune della parola 'gentilezza' rispetto all'interpretazione proposta dall'autore?

## Produzione

Sulla base delle tue conoscenze personali, delle tue esperienze e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sulla tematica proposta nel brano. Argomenta in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

### PROPOSTA B3

Testo tratto da: Claude Lévi-Strauss, *Tristi Tropici*, Mondadori, Milano, 1960, pp. 36-42.

«Oggi che le Isole Polinesiane, soffocate dal cemento armato, sono trasformate in portaerei pesantemente ancorate al fondo di Mari del Sud, che l'intera Asia prende l'aspetto di una zona malaticcia e le bidonvilles rodono l'Africa, che l'aviazione commerciale e militare viola l'intatta foresta americana o melanesiana, prima ancora di poterne distruggere la verginità, come potrà la pretesa evasione dei viaggi riuscire ad altro che a manifestarci le forme più infelici della nostra esistenza storica? Questa grande civiltà occidentale, creatrice delle meraviglie di cui godiamo, non è certo riuscita a produrle senza contropartita. [...] Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità. [...] Un tempo si rischiava la vita nelle Indie o in America per conquistare beni che oggi sembrano illusori: legna da bruciare (da cui "Brasile"); tintura rossa o pepe che alla corte di Enrico IV era considerato a tal punto una ghiottoneria che usavano tenerlo nelle bomboniere e masticarlo a grani. Quelle scosse visive e olfattive, quel gioioso calore per gli occhi, quel bruciore squisito per la lingua, aggiungevano un nuovo registro alla gamma sensoriale di una civiltà che non si era ancora resa conto della sua scipitezza. Diremo allora che, per un doppio rovesciamento, i nostri moderni Marco Polo riportano da quelle stesse terre, questa volta sotto forma di fotografie, libri e resoconti, le spezie morali di cui la nostra società prova un acuto bisogno sentendosi sommergere dalla noia? Un altro parallelismo mi sembra ancora più significativo. Questi moderni condimenti sono, che lo si voglia o no, falsificati; non certo perché la loro natura sia puramente psicologica, ma perché, per quanto onesto possa essere il narratore, egli non può più presentarceli sotto forma autentica. Per metterci in condizione di poterli accettare è necessario, mediante una manipolazione che presso i più sinceri è soltanto inconscia, selezionare e setacciare i ricordi e sostituire il convenzionale al vissuto. [...] Questi primitivi, che basta aver visto una volta per

esserne edificati, queste cime di ghiaccio, queste grotte e queste foreste profonde, templi di alte e proficue rivelazioni, sono, per diversi aspetti, i nemici di una società che recita a se stessa la commedia di nobilitarli nel momento in cui riesce a sopprimerli, mentre quando erano davvero avversari, provava per essi solo paura e disgusto. Povera selvaggina presa al laccio della civiltà meccanizzata, indigeni della foresta amazzoniana, tenere e impotenti vittime, posso rassegnarmi a capire il destino che vi distrugge, ma non lasciarmi ingannare da questa magia tanto più meschina della vostra, che brandisce davanti a un pubblico avido gli album di foto a colori al posto delle vostre maschere ormai distrutte. Credono forse così di potersi appropriare del vostro fascino? [...] Ed ecco davanti a me il cerchio chiuso: meno le culture umane erano in grado di comunicare fra loro, e quindi di corrompersi a vicenda, meno i loro rispettivi emissari potevano accorgersi della ricchezza e del significato di quelle differenze. In fin dei conti, sono prigioniero di un'alternativa: o viaggiatore antico, messo di fronte a un prodigioso spettacolo di cui quasi tutto gli sfuggiva – peggio ancora, gli ispirava scherno e disgusto – o viaggiatore moderno, in cerca di vestigia di una realtà scomparsa. [...] Fra qualche secolo, in questo stesso luogo, un altro esploratore altrettanto disperato, piangerà la sparizione di ciò che avrei potuto vedere e che mi è sfuggito. Vittima di una doppia incapacità, tutto quel che vedo mi ferisce, e senza tregua mi rimprovero di non guardare abbastanza.»

#### Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano proposto, individuandone gli snodi argomentativi.
2. Interpreta la frase 'Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità'.
3. Illustra la funzione delle domande che intercalano il testo e quale effetto Claude Lévi Strauss (1908-2009) ha inteso ottenere nell'animo del lettore.
4. Quale differenza è individuata, a parere dell'autore, tra antichi e moderni nel relazionarsi con l'Altro? Per quale motivo il viaggiatore moderno cerca 'vestigia di una realtà scomparsa'?

#### Produzione

Rifletti sul tema del viaggio così come è inteso nella società contemporanea e che viene messo in discussione nel brano proposto, facendo emergere criticamente la tua opinione con dati ripresi dalla tua esperienza e dalle tue conoscenze. Organizza tesi e argomentazioni in un discorso coerente e coeso.

### **TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO - ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ PROPOSTA**

C1 Testo tratto da: Paolo Di Paolo, *Vite che sono la tua. Il bello dei romanzi in 27 storie*, Laterza, Bari-Roma, 2017, pp. XII-XIII.

«[...] mettersi a leggere qualcosa come un romanzo

1. non rende più intelligenti
2. può fare male
3. non allunga la vita
4. non c'entra con l'essere colti, non direttamente

e però anche che

1. aiuta a non smettere mai di farsi domande
2. alimenta l'inquietudine che ci tiene vivi
3. permette di non vivere solo il proprio tempo e la propria storia
4. offre quindi la possibilità di non essere solo sé stessi
5. rende più intenso il vissuto, e forse più misterioso il vivibile
6. ti lascia sempre molte caselle vuote da riempire]»-

A partire dall'elenco elaborato dallo scrittore Paolo Di Paolo e traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze e dalle tue esperienze personali, rifletti su quale significato e valore possa avere la lettura per un giovane: puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

#### PROPOSTA C2

Testo tratto da: Umberto Galimberti, *Il libro delle emozioni*, Feltrinelli, Milano, 2021, p.122.

«[...] L'angoscia dell'anonimato. Il bisogno di visibilità la dice lunga sul terrore dell'anonimato in cui gli individui, nella nostra società, temono di affogare. "Anonimato" qui ha una duplice e tragica valenza: da un lato sembra la condizione indispensabile perché uno possa mettere a nudo, per via telefonica o per via telematica, i propri sentimenti, i propri bisogni, i propri desideri profondi, le proprie (per) versioni sessuali; dall'altro, è la denuncia dell'isolamento dell'individuo che, nel momento in cui cerca di superarlo attraverso contatti telefonici o telematici, svela quella triste condizione di chi può vivere solo se un altro lo contatta. [...]» Nel brano proposto il filosofo Umberto Galimberti riflette sul 'terrore dell'anonimato' nella società contemporanea: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

# SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA: PROVA DI MATEMATICA

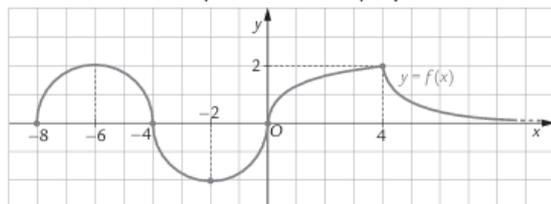
## mercoledì 7 maggio 2025

Risolvi 1 dei 2 problemi e 4 degli 8 quesiti in cui si articola il questionario.

### PROBLEMA 1

Considera la funzione  $f: [-8, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$  il cui grafico è la curva in **Fig. 1**; essa è costituita:

- da due semicirconferenze negli intervalli  $[-8, -4)$  e  $[-4, 0)$ ;
- dal grafico di una funzione di equazione del tipo  $y = \sqrt[3]{ax}$  nell'intervallo  $[0, 4)$ ;
- dal grafico di una funzione di equazione del tipo  $y = be^{-x}$  nell'intervallo  $[4, +\infty)$ .



**Fig. 1**

- 1 Determina l'equazione della funzione  $y = f(x)$ , esprimendola come funzione definita a tratti. Studia la continuità e la derivabilità della funzione  $f$ .
- 2 Determina le equazioni delle rette tangenti al grafico di  $f$  e parallele alla retta di equazione  $2x - 3y = 0$ . Studia poi, al variare del parametro reale  $k$ , il numero delle soluzioni dell'equazione:  $f(x) = \frac{2}{3}x + k$ .
- 3 Deduci, dal grafico della funzione  $f$ , il grafico della funzione  $y = f'(x)$ , mettendone in evidenza in particolare il dominio, il segno, eventuali punti singolari e asintoti, eventuali punti di estremo relativo.
- 4 Considera la funzione integrale:

$$F(x) = \int_{-8}^x f(t) dt$$

e deducine il grafico, mettendone in evidenza in particolare il dominio, il segno, eventuali asintoti, i punti di estremo relativo e i punti di flesso; precisa i valori assunti dalla funzione  $F$  in corrispondenza dei punti di estremo relativo e dei punti di flesso.

Calcola, infine, il  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{F(x)}{x^2}$ .

### PROBLEMA 2

Considera la funzione:

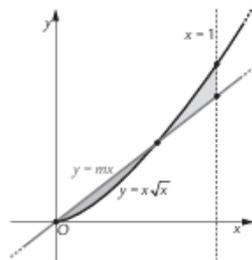
$$f_k(x) = \frac{2x^2 + k}{x^2 + 4},$$

dove  $k$  è un parametro reale.

- 1 Effettua lo studio completo della funzione  $f_k$ , al variare del parametro  $k$ . Sulla base dei risultati trovati, traccia, al variare di  $k$ , un grafico qualitativo delle funzioni  $f_k$ . Considera poi la funzione  $g(x) = f_{-8}(x)$ , cioè la funzione della famiglia  $f_k$  che corrisponde al valore  $k = -8$ ; tracciane il grafico e deduci da esso il grafico della funzione  $y = \frac{1}{g(x)}$ .
- 2 Spiega perché la funzione  $g$  **non** è invertibile, mentre lo è la sua restrizione all'intervallo  $[0, +\infty)$ . Determina l'equazione  $y = g^{-1}(x)$  dell'inversa di tale restrizione e tracciane il grafico. Studia la continuità e la derivabilità della funzione  $g^{-1}$ .
- 3 Discuti, al variare di  $k$ , il numero delle soluzioni dell'equazione  $f_k(x) = x - 2$ .
- 4 Stabilisci se la regione di piano delimitata dal grafico della funzione  $g$  e dal suo asintoto orizzontale ha area finita. Determina poi per quali valori di  $k$  la regione di piano limitata dal grafico di  $f_k$ , dal suo asintoto orizzontale e dalle rette verticali passanti per i punti di flesso di  $f_k$  ha area uguale a  $\pi$ ; dimostra che i grafici delle due funzioni corrispondenti ai valori di  $k$  trovati sono simmetrici rispetto all'asintoto orizzontale.

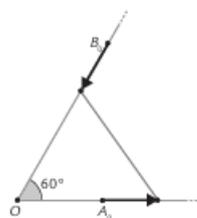
## QUESITI

- Due circonferenze congruenti  $\gamma_A$  e  $\gamma_B$ , rispettivamente di centri  $A$  e  $B$ , sono tangenti esternamente nel punto  $T$ . Due semirette perpendicolari di origine  $T$  intersecano  $\gamma_A$  e  $\gamma_B$ , rispettivamente, nei punti  $D$  e  $C$ . Dimostra che il quadrilatero  $ABCD$ :
  - è un parallelogramma;
  - ha area massima quando è un rettangolo.
- In un'urna, in cui ci sono 10 palline nere, vengono inserite alcune palline bianche; successivamente vengono estratte dall'urna due palline, *senza* reinserimento. Quante palline bianche bisogna inserire nell'urna, per fare in modo che la probabilità di estrarre due palline di colori diversi sia massima? La risposta cambia, se le due palline vengono estratte *con* reinserimento?
- Dimostra che i punti  $A(0, 2, 2)$ ,  $B(0, 0, 4)$ ,  $C(2, 0, 2)$ ,  $D(2, 2, 0)$  sono i vertici di un rombo  $ABCD$ . Sia  $\pi$  il piano che contiene il rombo e  $\gamma$  la circonferenza inscritta nel rombo. Qual è l'equazione della superficie sferica che ha il centro sul piano  $\pi$  e la cui intersezione con tale piano è la circonferenza  $\gamma$ ?
- In **Fig. 2** sono rappresentati il grafico della funzione  $y = x\sqrt{x}$  e quello di una retta di equazione  $y = mx$ , con  $0 < m < 1$ . Esprimi in funzione di  $m$  l'area complessiva delle due regioni evidenziate. Esiste un valore di  $m$  per cui le due regioni evidenziate hanno la stessa area? Esiste un valore di  $m$  per cui l'area complessiva delle due regioni è minima?



**Fig. 2**

- Determina il polinomio  $P(x)$ , di terzo grado, tale che il grafico della funzione  $y = P(x)$  sia tangente all'asse  $x$  nel punto di coordinate  $(-1, 0)$  e inoltre risulti  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{P(x)}{x-1} = 12$ . Calcola quindi il  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{P(x)}{1 - \cos(x+1)}$ .
- Considera le funzioni:  
 $F(x) = \int_0^x (t+1)e^t dt$  e  $g(x) = ke^{2x}$ .  
 Determina per quale valore di  $k$  i loro grafici sono tangenti e determina l'equazione della tangente comune.
- Considera la funzione  $f_n(x) = \frac{\ln(x^n)}{x}$ , con  $n \in \mathbf{N} - \{0\}$ . Studia, al variare di  $n$ , il dominio, il segno e gli asintoti delle funzioni  $f_n$  e tracciane un grafico probabile. Considera poi la regione di piano limitata, nel primo quadrante, dal grafico della funzione  $f_n$ , dall'asse  $x$  e dalla retta verticale passante per il punto stazionario di  $f_n$  di ascissa positiva. Per quale valore di  $n$  l'area di tale regione è uguale a 5?
- Due navi stanno navigando a velocità costante nei pressi di un porto, schematizzato dal punto  $O$  in **Fig. 3**.



**Fig. 3**

Nell'istante  $t = 0$ :

- la prima nave si trova nel punto  $A_0$ , distante 5 km dal porto e si sta allontanando dal porto alla velocità di 10 km/h, lungo la semiretta  $OA_0$ ;
- la seconda nave si trova nel punto  $B_0$ , distante 10 km dal porto, e si sta avvicinando al porto alla velocità di 10 km/h, lungo la semiretta  $OB_0$ .

Dopo quanto tempo le due navi si troveranno alla minima distanza? Con quale velocità sta variando la distanza tra le due navi dopo 10 minuti? E dopo 45 minuti? In questi ultimi due istanti le due navi si stanno avvicinando o allontanando?

## 5A - Il Consiglio di Classe

DOCENTI	MATERIE	FIRME
NOCILLA Fabrizio	Lingua e letteratura italiana Educazione civica	
NOCILLA Fabrizio	Lingua e cultura latina Educazione civica	
MOGNA Adriana	Storia Filosofia Educazione civica	
CIOCCA Liliana	Lingua e letteratura straniera: inglese	
BARAVALLE Anna	Matematica Fisica Educazione civica	
MELLERI Rosanna	Scienze naturali Educazione civica	
ASTORI Nicoletta	Disegno e storia dell'arte Educazione civica	
LONGHINI Cinzia	Scienze motorie e sportive Educazione civica	
COCCO Giuseppe	Religione cattolica o attività alternativa	