

ESAME DI STATO A.S. 2024-2025

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ELABORATO E APPROVATO IL 15 MAGGIO 2025
AI SENSI DELL'ART. 5 COMMA 2 DEL DPR 23/7/1998 N. 323)

CLASSE 5[^] SEZ. ASA



LA COORDINATRICE DI CLASSE IL DIRIGENTE SCOLASTICO
PROF.SSA CARLA ALOISIO LOMBARDI PROF. PAOLO BIAGIOLI



Anno Scolastico 2024-2025

Documento finale del Consiglio della Classe 5[^] sez. ASA

PREMESSA

Il Liceo Scientifico “Amedeo di Savoia Duca d'Aosta” di Pistoia offre tre diversi indirizzi di studio afferenti agli studi scientifici e, nello specifico, il Corso Ordinario, che coniuga una solida preparazione nelle materie di indirizzo con l'approfondimento delle discipline umanistiche; il Liceo delle Scienze Applicate, più orientato sulle scienze sperimentali; il Liceo Sportivo, con l'introduzione delle Discipline sportive e del Diritto. Nel corso degli anni ha cercato di rafforzare il carattere di scuola al passo coi tempi mediante un curriculum di studi che coniuga i bisogni culturali della nostra società con il tradizionale impianto educativo liceale, nel contesto di una formazione a orientamento scientifico. Il Liceo ha nel tempo arricchito la propria dotazione di laboratori e di strumentazioni digitali, valorizzandone la funzionalità con attrezzature tecnologicamente avanzate che hanno permesso il collegamento in rete di tutte le aule e l'adeguamento dei laboratori scientifici. L'Istituto, per rendere più efficace e stimolante la propria offerta formativa in riferimento ai bisogni dell'utenza, intrattiene frequenti rapporti con le Istituzioni, Enti locali, Facoltà Universitarie per la realizzazione di progetti didattico-formativi ed è promotore di molte iniziative che intendono migliorare il livello di apprendimento, il senso di responsabilità e di partecipazione negli studenti, nonché di incontri-dibattiti con personalità del mondo culturale, sociale e del volontariato, di riflessioni sulle problematiche giovanili, di attività teatrali, sportive nonché di progetti di continuità tra Scuola Secondaria di I e II grado. Rende, inoltre, disponibile agli studenti una intensa e qualificata attività di recupero e approfondimento per rimuovere le cause dell'insuccesso scolastico, migliorare la consapevolezza di sé e l'autostima, nonché attività per la valorizzazione delle eccellenze attraverso la partecipazione alle varie “Olimpiadi” disciplinari.

Il Documento si compone di due parti:

A – Parte Generale

B – Parte Disciplinare

Composizione del Consiglio di Classe

Disciplina	Docente
Italiano	Mario Biagioni
Storia	Enrica Fabbri
Filosofia	Enrica Fabbri
Inglese	Carla Aloisio Lombardi
Matematica	Manuela Condelli
Fisica	Giulio Gaggioli
Scienze naturali	Alessandra Sforzi
Informatica	Claudio Giagnoni
Disegno e Storia dell'arte	Federica Giannini
Scienze motorie e sportive	Stefania Peltretti
Educazione civica	Aloisio, Biagioni, Fabbri, Giagnoni, Sforzi, Peltretti
Religione	Beatrice Iacopini

La coordinatrice
Prof.ssa Carla Aloisio Lombardi

Il Dirigente scolastico
Prof. Paolo Biagioli

INDICE

A-PARTE GENERALE

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

Profilo in uscita dell'indirizzo

3. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

3.1 Storia della classe nel triennio

3.2 Continuità didattica nel triennio

3.3 Situazione della classe

3.4 Ambienti di apprendimento

4. OBIETTIVI GENERALI (EDUCATIVI E FORMATIVI)

5. INDICAZIONI DIDATTICHE

5.1 Metodologie e strategie didattiche

5.2. Tipologie delle prove effettuate

5.3. Attività di sostegno e di potenziamento

5.4. Simulazione delle prove scritte d'esame

6. PRINCIPALI ATTIVITA' FORMATIVE EFFETTUATE NEL TRIENNIO A INTEGRAZIONE DEI PERCORSI CURRICULARI

7. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

7.1 Criteri di valutazione

7.2 Criteri di attribuzione dei crediti

8. ESPERIENZE DI PCTO

9. EDUCAZIONE CIVICA

10. MODULI CURRICOLARI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO (DM 328/22 e DM 63/23)

Allegati:

Griglie di valutazione utilizzate per le simulazioni delle prove scritte d'esame

B-PARTE DISCIPLINARE

Allegati:

SCHEDE INFORMATIVE RELATIVE ALLE SINGOLE DISCIPLINE

A - PARTE GENERALE

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

Profilo in uscita dell'indirizzo come delineato nel PTOF 2025-2028

Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

3. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

3.1. Storia del triennio della classe

La continuità didattica nel triennio è stata ampiamente mantenuta, come illustrato nella seguente tabella. Gli insegnanti di Scienze e Inglese accompagnano gli alunni dalla classe prima.

3.2. Continuità didattica nel triennio:

MATERIA	III ANNO	IV ANNO	V ANNO	CONTINUITA'
Italiano	Biagioni	Biagioni	Biagioni	sì
Inglese	Aloisio Lombardi	Aloisio Lombardi	Aloisio Lombardi	sì
Storia e filosofia	Fabbri	Fabbri	Fabbri	sì
Matematica	Condelli	Condelli	Condelli	sì
Fisica	Gaggioli	Gaggioli	Gaggioli	sì
Scienze	Sforzi	Sforzi	Sforzi	sì
Storia dell'Arte	Giannini	Giannini	Giannini	sì
Scienze motorie	Spinicci	Spinicci	Peltretti	no
Religione	Iacopini	Iacopini	Iacopini	sì

3.3. Situazione della classe

La classe 5^a Asa è composta da diciannove alunni, di essi 12 sono i maschi e 7 le femmine; il nucleo originario della classe è rimasto compatto modificandosi limitatamente nel corso del quinquennio. Infatti, nella classe prima gli alunni erano 22, nella classe seconda 20 (tre erano stati fermati ed uno si era trasferito dall'indirizzo ordinario), in terza 20, in quanto tre alunni erano stati fermati, una ripetente si era aggiunta alla classe, uno si era trasferito da altro istituto ed un'altra da una classe del nostro stesso liceo. Nella classe quarta gli studenti erano 20, infatti un alunno non era stato ammesso alla classe successiva. Non essendo stata ammessa all'ultimo anno una sola alunna che, peraltro, non aveva di fatto mai frequentato le lezioni, si giunge all'attuale formazione di 19 alunni.

Partendo da un biennio caratterizzato da un continuo cambio di insegnanti in quasi tutte le materie, con tutte le conseguenze che tale situazione comporta, la classe - nell'arco del triennio - ha compiuto un faticoso cammino di maturazione, acquisendo, gradualmente, un profilo un pò più unitario dal punto di vista del rendimento. Il dialogo con gli insegnanti è stato caratterizzato da interesse e anche da partecipazione attiva. L'attenzione alle lezioni è risultata generalmente adeguata. Gli studenti, nel complesso diligenti, hanno dimostrato, generalmente, disponibilità nei confronti delle proposte di approfondimento tematico ed hanno lavorato progressivamente adeguando il loro metodo di studio alla crescente qualità e quantità del lavoro proposto, sviluppando, seppur in misura individualmente diversa, le necessarie capacità logico-critiche e linguistico-comunicative. Va detto, però, che alcuni alunni presentano ancora delle difficoltà ad esprimersi in modo adeguato al contesto, utilizzando, a volte, un lessico ed un registro linguistico non del tutto appropriati alle varie discipline. Il metodo di studio, elaborato e consolidato dalla terza alla quinta, non può, inoltre, dirsi per tutti del tutto soddisfacente e presenta notevoli differenze da alunno ad alunno. Per uno degli alunni il CdC ha redatto un PDP.

3.4. Ambienti di apprendimento

4. OBIETTIVI GENERALI CONSEGUITI DALLA CLASSE

Il Consiglio di Classe ha indicato come propri i seguenti obiettivi, formulati dal Collegio Docenti e inseriti nel PTOF 2025-2028

Obiettivi formativi:

- favorire nello studente la presa di coscienza della propria identità umana e culturale;
- sviluppare la capacità di rapportarsi all'ambiente scolastico, prima, e alla realtà circostante, poi, con senso di responsabilità;
- abituare a un comportamento attento e rispettoso, che consenta a ciascuno libertà di

espressione e confronto attivo con gli altri, per sviluppare in modo costruttivo e responsabile i rapporti interpersonali, nella consapevolezza dei diritti e doveri propri e altrui;

- far acquisire la dimensione storica del presente sviluppando la consapevolezza nel valore della tradizione culturale di appartenenza, ma anche rispetto e curiosità per le altre identità culturali;
- sviluppare la capacità di analizzare razionalmente situazioni diverse e complesse e di ragionare correttamente in maniera autonoma e approfondita.

Obiettivi curriculari trasversali:

- acquisire una formazione culturale equilibrata attraverso l'integrazione dell'area umanistica e di quella scientifica; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra pensiero scientifico e riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- raggiungere competenze sui metodi fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra) e una padronanza dei linguaggi specifici propri delle scienze sperimentali anche attraverso l'uso del laboratorio;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

5. INDICAZIONI DIDATTICHE

5.1. Metodologie e strategie didattiche

Accanto alla tradizionale lezione frontale, ogni insegnante ha adottato altre strategie didattiche, finalizzate ad agevolare e arricchire i processi di apprendimento e di formazione dello studente.

In riferimento alle metodologie che ogni docente ha utilizzato per ottimizzare l'efficacia dello svolgimento del programma della propria disciplina, si rimanda ai piani disciplinari individuali allegati al presente documento.

5.2. Tipologie delle prove effettuate

L'apprendimento degli studenti è stato regolarmente sottoposto alle tradizionali verifiche scritte ed orali, ma anche a lavori di gruppo ed altre forme di verifica . Per i dettagli, si rimanda ai piani disciplinari individuali allegati.

5.3. Attività di recupero e potenziamento

Le attività di recupero, sostegno e potenziamento sono esposte nel PTOF 2025-2028 al punto 4.1. In particolare, in ogni anno scolastico, dopo lo scrutinio del primo periodo, per una settimana l'attività didattica è stata dedicata esclusivamente al recupero e al potenziamento in tutte le discipline.

Per la preparazione all'Esame di Stato sono previste (punto 4.1.7) nelle classi quinte:

- ▣ esercitazioni aggiuntive sulle prove di Esame;
- ▣ attività di tutoraggio per incontri di approfondimento disciplinare;
- ▣ simulazioni delle prove d'esame.

Inoltre, sono state previste nella classe terminale 20 ore totali di approfondimento e/o recupero, da dividere equamente per ciascuna delle due discipline oggetto delle prove scritte (Italiano e Matematica).

5.4. Simulazione della prova scritta dell'Esame di Stato

Il nostro istituto ha programmato le simulazioni della prima e della seconda prova d'esame per i giorni 6 maggio (seconda prova) e 16 maggio (prima prova).

6. PRINCIPALI ATTIVITA' FORMATIVE EFFETTUATE NEL TRIENNIO A INTEGRAZIONE DEI PERCORSI CURRICULARI

La classe ha aderito nei tre ultimi anni di scuola alle seguenti iniziative integrative:

A.S. 2022/2023

Classe intera:

Conversazioni con lettrice madrelingua (Inglese)-
Convegno: "Immaginati avvocato" -Visita di un giorno presso la cittadella della pace Rondine - Convegno: "Cromie e pace, dialoghi al femminile" -Gita di tre giorni a Napoli - Formazione obbligatoria

dei lavoratori sulla sicurezza sui luoghi di lavoro (12h).

Adesione individuale:

Olimpiadi di Matematica, Fisica, Chimica ed informatica
-Certificazioni linguistiche Cambridge - Corsa campestre- Progetto Autocad 3D - Peer education - Progetto: "Il linguaggio della musica"
- Corso di scrittura creativa - Corso di arbitraggio - Dialoghi di Pistoia

A.S. 2023/2024

Classe intera:

Workshop teatrale (Inglese) – Incontro ADMO sulla donazione del midollo osseo– Incontro con la dott.ssa Ponziani su sessualità e contraccezione - Incontro con la dott.ssa Tirelli sul cervello degli adolescenti - Spettacolo teatrale: "Romeo and Juliet" - Visita al museo della Ferrari a Maranello (1 giorno) - Partecipazione al Festival della filosofia in Magna Grecia (5 giorni in Cilento) - Spettacolo teatrale "Probabilmente... De Finetti!"

Adesione individuale:

-Certificazioni linguistiche Cambridge- Campionati di filosofia -
-Progetto Linguaggio della musica- Peer education - Olimpiadi di matematica, fisica, chimica ed informatica- Percorsi per l'università (corso di preparazione ai test di ammissione alle facoltà universitarie dell'area biosanitaria)
-Corsa campestre - Cad - disegno.

A.S. 2024/2025

Classe intera:

Workshop teatrale (Inglese) -Corso primo soccorso (BLSD) tenuto dalla Misericordia sull'uso del defibrillatore – Convegno: "Parole di Hurbinek" sul concetto di razza–Spettacolo teatrale:"Tre lettere a Mr Faraday"- Convegno:"Immaginati avvocato"- Viaggio di istruzione a Parigi di una settimana-Visita del carcere di Volterra - Visita al carcere di Pistoia

Adesione individuale:

Certificazioni linguistiche Cambridge-Olimpiadi di Matematica, Fisica, Chimica, Informatica e Filosofia - Percorsi per l'università (corso di preparazione ai test di ammissione alle facoltà universitarie dell'area biosanitaria) - Corso di scrittura creativa e musica - Competizioni Sportive Scolastiche

7. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

7.1. Criteri di valutazione

I criteri per lo scrutinio finale delle classi quinte sono così riassunti nel PTOF 2025-2028 (punto 3.5.6): «Ai sensi dell'art. 6, DPR 122/2009 e del successivo D.Lgs. 62/17, sono ammessi allo scrutinio finale gli studenti che abbiano frequentato l'ultimo anno di corso e siano stati valutati positivamente in sede di scrutinio finale. Sono valutati positivamente gli studenti che nello scrutinio finale conseguono una votazione non inferiore a 6/10 in ciascuna disciplina (con la specifica prevista all'art. 13, c. 2, lettera d, del D.Lgs. 62/17) e un voto di comportamento non inferiore a 6/10 in relazione a:

1. conoscenze e competenze acquisite nell'ultimo anno;
2. progressione nell'apprendimento, attraverso il confronto fra primo e secondo periodo didattico;
3. impegno e partecipazione all'attività didattica;
4. preparazione complessiva raggiunta».

I criteri di valutazione finale adottati dal Consiglio di Classe, deliberati dal Collegio dei Docenti, hanno tenuto conto del raggiungimento degli obiettivi formativi trasversali e disciplinari, rapportati alle competenze e alle abilità raggiunte, nonché ai progressi evidenziati rispetto ai livelli di partenza, secondo la seguente scala tassonomica (riportata nel PTOF 2025-2028 punto 3.5.3):

Voto in decimi e giudizio corrispondente

2	Dimostra di possedere conoscenze nulle o talmente lacunose da compromettere la comprensione della consegna, commette gravi errori anche in semplici applicazioni, le competenze sono pressoché assenti.
3	Possiede conoscenze approssimative o parziali che inducono a gravi errori anche nell'esecuzione di compiti semplici e nell'applicazione. Non riesce a condurre analisi con correttezza e non riesce a sintetizzare le proprie conoscenze, mancando di autonomia. Si esprime con grande difficoltà, commettendo errori che oscurano il significato del discorso.
4	Possiede conoscenze frammentarie e molto superficiali, commettendo spesso errori nella esecuzione di compiti semplici e nell'applicazione. Ha difficoltà nell'analizzare e nel sintetizzare le proprie conoscenze, mancando d'autonomia. Si esprime in maniera poco corretta, rendendo spesso oscuro il significato del discorso. Le sue competenze nella disciplina sono molto limitate.
5	Possiede conoscenze superficiali e commette qualche errore nella comprensione, nell'applicazione e nell'analisi commette errori non gravi. Non possiede autonomia nella rielaborazione delle conoscenze, cogliendone solo parzialmente gli aspetti essenziali. Usa un linguaggio non sempre appropriato. Possiede modeste competenze disciplinari.

6	Pur possedendo conoscenze non molto approfondite, non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici. Sa applicare le sue conoscenze ed è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore. È impreciso nell'effettuare sintesi, ma ha qualche spunto di autonomia. Possiede una terminologia e un'esposizione accettabili e una conoscenza sufficiente o più che sufficiente dei contenuti.
7	Possiede conoscenze che consentono di non commettere errori nell'esecuzione di compiti complessi. Sa effettuare analisi, anche se con qualche imprecisione, ed è autonomo nella sintesi. Espone con chiarezza e con terminologia appropriata. Ha discrete competenze della disciplina.
8	Possiede conoscenze abbastanza approfondite e complete. Sa applicare senza errori e imprecisioni ed effettua analisi abbastanza approfondite. Sintetizza correttamente ed effettua valutazioni personali ed autonome. Espone in modo autonomo ed appropriato. Ha buone competenze della disciplina.
9	Possiede conoscenze ampie, complete ed approfondite. Sa applicare correttamente le conoscenze. Effettua con disinvoltura analisi e sintesi, senza incontrare difficoltà di fronte ai problemi complessi. Sa rielaborare le sue conoscenze con numerosi spunti personali e usa un linguaggio chiaro, corretto, autonomo. Ha ottime e generalizzate competenze della disciplina.
10	Possiede conoscenze ampie, complete ed approfondite. Sa applicare correttamente le conoscenze. Effettua con disinvoltura analisi e sintesi, senza incontrare alcuna difficoltà di fronte ai problemi complessi. Sa rielaborare le sue conoscenze con numerosi spunti personali e usa un linguaggio chiaro, corretto, autonomo. Ha eccellenti e generalizzate competenze della disciplina.

7.2 Criteri di attribuzione dei crediti

I punteggi sono attribuiti in base alla normativa vigente. I criteri di attribuzione sono riportati al punto 3.5.8 del PTOF alla voce «Criteri di attribuzione del credito scolastico», al quale si rimanda.

8. ESPERIENZE DI PCTO

Dall'anno scolastico 2018-19 i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro sono ridenominati (legge 30 dicembre 2018, n. 145) «Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento» (PCTO). La legge 107/15 ha introdotto anche per i Licei l'alternanza scuola-lavoro come una modalità di realizzazione della formazione del secondo ciclo di studi e un'esperienza didattica formativa significativa per il miglioramento dei risultati di apprendimento degli studenti.

Le attività in Alternanza scuola-lavoro sono state progettate in conformità con il Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto e sono state realizzate sia stipulando convenzioni con Enti pubblici e privati presenti sul territorio, sia attraverso percorsi di formazione extracurricolare promossi e organizzati dalla Istituzione scolastica oppure attraverso i percorsi della piattaforma «Educazione Digitale».

Le finalità del Percorso per le competenze trasversali e l'orientamento sono state le seguenti:

- Integrare la formazione scolastica con esperienze di carattere pratico-operativo;
- Favorire l'orientamento degli alunni, valorizzando gli stili di apprendimento individuali;
- Arricchire la formazione degli studenti con l'acquisizione di competenze trasversali, spendibili nel mercato del lavoro;
- Realizzare un collegamento tra l'istituzione scolastica e il mondo del lavoro.

Tutor della classe è stato il Prof. Giulio Gaggioli

Le esperienze svolte sono certificate nel Curriculum dello Studente.

9. EDUCAZIONE CIVICA

L'acquisizione delle competenze relative all'Educazione civica investe globalmente il percorso scolastico. L'orario dedicato all'insegnamento dell'Educazione Civica è stato strutturato (come indicato nel PTOF 2025-2028 al punto 3.3.17) in 33 ore totali nel corso dell'anno scolastico, ripartite in tre macroaree (che possono intersecarsi tra loro in quanto strettamente correlate):

- 1) Conoscenza e approfondimento della Costituzione italiana.
- 2) Ambiente e Tutela del patrimonio.
- 3) Cittadinanza digitale e salute.

Relativamente al triennio dell'indirizzo Scienze applicate, il Collegio dei docenti, a seguito della emanazione delle nuove Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione civica (di cui al DL 183 del 7 settembre 2024), in data 9 ottobre 2024, ha modificato quanto era stato deliberato nel Collegio dei docenti del 9 ottobre 2021, indicando le seguenti discipline per lo svolgimento dei moduli relativi alle tre macroaree della disciplina trasversale di Educazione civica, per un totale di 33 ore. I moduli individuati sono i seguenti (Punto 3.3.17 del PTOF di Istituto):

- *Costituzione*: storia, italiano
- *Sviluppo economico e sostenibilità*: scienze, scienze motorie
- *Cittadinanza digitale*: inglese, informatica

La suddivisione oraria per il triennio dell'indirizzo scienze applicate è stata la seguente:

Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
Inglese 4h	Inglese 4h	Inglese 4h
Italiano 4h	Italiano 4h	Italiano 4h
Storia e filosofia 5h	Storia e filosofia 5h	Storia e filosofia 5h
Scienze motorie 4h	Scienze motorie 4h	Scienze motorie 4h
Informatica 7h	Informatica 7h	Informatica 7h
Scienze naturali 9h	Scienze naturali 9h	Scienze naturali 9h

Per la descrizione dettagliata delle attività svolte, si fa riferimento alle relazioni dei singoli docenti nella parte disciplinare

10. MODULI CURRICOLARI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO (DM 328/22 e DM 63/23)

I moduli di 30 ore di orientamento formativo predisposti dal nostro Istituto e riportati al punto 3.3.18 del PTOF 2025-2028 tengono conto di quanto la nostra scuola, ormai da diversi anni, progetta e realizza per il consolidamento delle conoscenze e competenze degli studenti (anche in chiave di apertura, in senso esteso, verso sé stessi e verso la realtà circostante, sia essa di tipo sociale, culturale, lavorativo, cercando di valorizzare appieno la dimensione laboratoriale della formazione) che, principalmente, determinano e/o consolidano, in itinere, le scelte e le vocazioni individuali e, successivamente, quelle post-diploma di studio o di lavoro. Si tratta di un pacchetto di 30 ore svolto, in maniera diversificata a seconda dell'anno di corso, da tutti gli studenti di tutte le classi, al quale si va ad aggiungere un cospicuo numero di ore di attività opzionali, a libera scelta dei singoli studenti o attivabile dai singoli docenti per gli studenti di più classi e/o di più anni di corso o anche solo per le proprie classi, che vanno ad incrementare il numero di ore complessivamente svolte dallo studente e, di conseguenza, ad arricchire il *Portfolio* dei singoli studenti, proprio nella prospettiva di una didattica fortemente personalizzata.

B-PARTE DISCIPLINARE

Allegati:

SCHEDE INFORMATIVE RELATIVE ALLE SINGOLE DISCIPLINE

- Italiano
- Filosofia
- Storia
- Scienze naturali
- Disegno e storia dell'arte
- Lingua e letteratura inglese
- Informatica
- Religione
- Scienze motorie
- Matematica
- Fisica

B - PARTE DISCIPLINARE

CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

Materia: **Lingua e letteratura italiana** (con modulo di **Educazione civica**)

Docente: prof. **Mario Biagioni**

Libri di testo adottati:

Bologna, *Letteratura Visione del Mondo*, Loescher, voll. 3 A e B

Dante Alighieri, *Paradiso* (qualunque edizione)

Ore di lezione svolte complessivamente: 119 (alla data del 15 maggio: 107)

Ore di Educazione civica svolte: 4

Obiettivi:

conoscenza dei principali argomenti della storia della letteratura italiana dal 1870 agli anni Settanta del Novecento;

conoscenza delle opere fondamentali di alcuni autori centrali nel canone letterario italiano dello stesso arco di anni;

acquisizione di un vocabolario specifico per la disciplina sufficiente a trattare gli argomenti affrontati;

competenze linguistiche sufficienti a condurre l'analisi e a preparare il commento di un testo letterario del periodo in questione;

capacità di stabilire alcune relazioni fra il testo esaminato e il contesto storico e letterario in questione;

capacità di stabilire alcune relazioni fra il testo esaminato e la dimensione soggettiva e culturale dell'autore.

capacità di domandarsi perché un testo d'autore può essere interessante per noi oggi

Nel corso del triennio i ragazzi hanno tenuto un comportamento scolasticamente corretto, con disponibilità allo studio e attenzione in classe nel complesso sufficienti. Una parte degli studenti hanno mostrato anche buone capacità di lavoro, altri invece hanno evidenziato alcuni limiti espressivi e un impegno discontinuo. Il programma è stato svolto nei tempi indicati, senza importanti scostamenti dai contenuti previsti. I risultati raggiunti, sia sul piano del linguaggio sia su quello delle conoscenze, sono complessivamente soddisfacenti, con esiti talvolta discreti e anche buoni. Sono state in parte recuperate le situazioni di difficoltà.

Metodi di insegnamento:

Lezioni frontali

Lezioni interattive con analisi individuale dei testi e discussione in classe

Materiali didattici audio e video di vario tipo

Discussione delle verifiche

Contenuti e tempi di svolgimento dei macroargomenti:

Dante, lettura dei canti 1, 6, 17. 33 del *Paradiso* (maggio-giugno)

Verismo (Verga), con analisi e interpretazione di brani degli autori e cenni al Naturalismo (settembre-ottobre)

Decadentismo (Baudelaire, Pascoli, D'Annunzio) e Classicismo (Carducci), con analisi e interpretazione di brani degli autori (novembre-dicembre)

Dalle Avanguardie (Futurismo, Crepuscolarismo, espressionismo) alla poesia italiana del Novecento (Ungaretti, Saba, cenni a Ermetismo e Quasimodo) con analisi e interpretazione di alcuni brani (gennaio-febbraio)

Il romanzo del primo Novecento: Proust, Kafka, Joyce, Pirandello, Svevo, con analisi e interpretazione di alcuni brani degli autori (marzo-aprile)

La letteratura italiana tra guerra, ricostruzione e società dei consumi (Montale, Calvino) (maggio)

Educazione civica: Il problema dello sfruttamento del lavoro minorile nell'Italia di fine Ottocento, ricerca su Inchiesta Franchetti-Sonnino e su storia della legislazione sul lavoro in Italia, storia della legislazione italiana contro il lavoro minorile, il lavoro minorile nella legislazione europea, il problema del lavoro minorile nei paesi in via di sviluppo (novembre-dicembre).

Strumenti di verifica:

Interrogazioni individuali in classe (almeno due per periodo)

Prove scritte: analisi del testo e saggio breve (almeno due per periodo)

Presentazioni organizzate di argomenti scelti

Relazioni scritte su ricerche effettuate (per Educazione civica)

Pistoia, 15.05.25

Prof. Mario Biagioni

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1) CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1 MATERIA: **FILOSOFIA**

1.2 DOCENTE: **ENRICA FABBRI**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI: Abbagnano – Fornero, *La filosofia e l'esistenza*, voll. 3a-3b.

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. (considerando n. 33 settimane di lezione) N. ore 57 su N. ore 66 previste dal Piano di Studio (rilevazione alla data del 13/05/2025)

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di conoscenze, abilità e competenze):

La maggior parte della classe ha raggiunto in maniera soddisfacente gli obiettivi stabiliti nella programmazione iniziale, ovvero:

- Conoscenza e contestualizzazione degli autori, delle scuole e dei sistemi filosofici fondamentali del pensiero dell'età moderna e contemporanea
- Utilizzazione consapevole del linguaggio specifico della disciplina
- Capacità di lettura, comprensione e commento di un brano di filosofia di media difficoltà
- Capacità di esprimersi in forme corrette lessicalmente e coerenti logicamente
- Capacità di analisi e di sintesi, impiegate nei contesti opportuni
- Capacità di pensare per modelli diversi e individuare alternative possibili per acquisire flessibilità nel pensare
- Capacità di confrontare diverse prospettive filosofiche
- Accogliere con disponibilità le opinioni degli altri e inserirsi proficuamente nella vita della classe

1.6 CONTENUTI (vedi programma allegato)

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale e dialogata
- Lettura e analisi dei testi filosofici

1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (sussidi didattici utilizzati):

- Libro di testo
- Fotocopie fornite dall'insegnante
- Sintesi e mappe concettuali
- Sussidi audiovisivi

1.9 SPAZI UTILIZZATI (Biblioteca, Palestra Laboratori, Aule Speciali) Aula

1.10 TEMPI IMPIEGATI (ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO DIVISO IN MACROTEMATICHE:

- L'idealismo tedesco: 10 ore
- Le reazioni alla filosofia di Hegel (Feuerbach, Marx, Schopenhauer, Kierkegaard): 16 ore
- Gli sviluppi del marxismo nel Novecento e la Scuola di Francoforte: 6 ore
- Nietzsche e Freud: 12 ore
- Hannah Arendt e l'analisi dei totalitarismi: 3 ore

1.11 STRUMENTI DI VERIFICA

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a risposta aperta e semi-strutturate
- Analisi e comprensione del testo filosofico

2 ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

La classe è apparsa fin dall'inizio collaborativa e interessata alla disciplina. La maggior parte della classe ha svolto uno studio costante, mostrandosi incline all'approfondimento personale e alla rielaborazione critica dei contenuti trattati. Nel corso del triennio la maggioranza degli studenti ha potenziato le proprie capacità logiche e argomentative e ha acquisito un linguaggio consono alla disciplina, mostrando un significativo progresso rispetto ai livelli di partenza e raggiungendo un profitto buono o molto buono. Permangono in un piccolo numero di studenti difficoltà dal punto di vista espressivo e linguistico, in relazione soprattutto all'analisi del testo.

Prof.ssa Enrica Fabbri

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1) CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1 MATERIA: **STORIA – EDUCAZIONE CIVICA**

1.2 DOCENTE: **ENRICA FABBRI**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI: Desideri - Codovini, *Storia e storiografia plus*, voll. 3a-3b, Loescher.

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. (considerando n. 33 settimane di lezione):
n. ore 48 su n. ore 66 previste dal Piano di Studio, di cui 3 di Educazione civica (rilevazione alla data del 13/05/2025).

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di conoscenze, abilità e competenze):

La maggior parte della classe ha raggiunto in maniera soddisfacente gli obiettivi stabiliti nella programmazione iniziale, ovvero:

Conoscenze:

- Conoscenza dei principali eventi e problemi storici riguardanti il periodo tra la fine dell'800 e l'inizio del XXI secolo.
- Conoscenza delle fondamentali linee di evoluzione e sviluppo dei principali avvenimenti storici del '900.
- Conoscenza del lessico specifico e delle categorie storiche in relazione agli argomenti svolti.
- Conoscenza dei principi fondamentali della Costituzione italiana.
- Conoscenza sommaria dello sviluppo dell'Unione Europea e sua funzione politica.
- Conoscenza dei principali Organismi internazionali.

Competenze:

- Saper compiere operazioni di analisi e sintesi dei contenuti disciplinari studiati anche in forma scritta.
- Saper riconoscere e impiegare in modo appropriato i linguaggi appresi della politica e dell'economia (es. fascismo, economia di mercato, comunismo, globalizzazione, terrorismo, borsa, stagflazione, recessione, imperialismo ecc.).
- Saper riconoscere gli elementi peculiari delle principali correnti politiche contemporanee.

Capacità:

- Saper analizzare le fonti storiche e storiografiche, anche con l'uso delle scienze ausiliarie (problematicità di analisi interpretativa).
- Saper impiegare, in modo sufficientemente adeguato, le terminologie di base all'interno del contesto economico, giuridico e politico, indispensabili alla comprensione dei fenomeni storici.
- Saper effettuare in modo sufficientemente accettabile confronti tra le vicende storiche del '900 e la attuale riflessione e problematizzazione del dibattito contemporaneo.
- Saper esprimere valutazioni articolate fondate, su idee, fatti, argomentazioni.

1.6 CONTENUTI (vedi programma allegato)

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale e dialogata
- Lettura e analisi di fonti storiche e documenti storiografici
- *Peer to peer* orizzontale

1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (sussidi didattici utilizzati):

- Libro di testo
- Fotocopie fornite dall'insegnante
- Sintesi e mappe concettuali
- Sussidi audiovisivi

1.9 SPAZI UTILIZZATI (Biblioteca, Palestra Laboratori, Aule Speciali)

Aula

1.10 TEMPI IMPIEGATI(ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO
DIVISO IN MACROTEMATICHE:

- L'Europa prima della Grande guerra: 8 ore
- La Prima guerra mondiale e il dopoguerra: 8 ore
- Sviluppo e affermazione dei totalitarismi: 12 ore
- La Seconda guerra mondiale: 8 ore
- La Guerra fredda: 8 ore
- L'Italia repubblicana fino al delitto Moro (con approfondimento di Educazione civica sulla Costituzione): 8 ore
- Lo sviluppo delle istituzioni europee (educazione civica): 2 ore

1.11 STRUMENTI DI VERIFICA

- Verifiche orali
- Verifiche scritte a risposta aperta, strutturate e semi-strutturate

2 ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

Nel triennio la classe si è sempre mostrata partecipativa e collaborativa; la maggior parte degli studenti ha interagito in maniera proficua con l'insegnante, mostrando interesse per i temi trattati, buone capacità di rielaborazione critica e di approfondimento personale. Lo studio è stato generalmente costante, raggiungendo in alcuni casi risultati molto buoni. Una parte della classe ha mostrato alcune difficoltà nell'esposizione orale, in relazione soprattutto all'uso del linguaggio specifico della disciplina.

Prof.ssa Enrica Fabbri

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1. CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1 MATERIA: **SCIENZE NATURALI ED EDUCAZIONE CIVICA**

1.2 DOCENTE: **Alessandra Sforzi**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Chimica organica, biochimica e biotecnologie. Sadava *et al.* "Il carbonio, gli enzimi, il DNA". Seconda edizione. Edizioni Zanichelli.

Scienze della terra. Bosellini. "Le scienze della Terra: tettonica delle placche, atmosfera, clima". Italo Bovolenta editore.

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. (considerando n. 33 settimane di lezione)

Su un totale di 165 ore previste dal Piano di Studio sono state effettuate:

119 ore in presenza (rilevazione alla data del 13 maggio)

Le ore indicate comprendono quelle dedicate allo svolgimento del programma, alle verifiche scritte, alle interrogazioni, al recupero in itinere. A queste sono da aggiungere le ore che per motivi diversi (assemblee, conferenze, visite guidate) non sono state utilizzate per le specifiche attività disciplinari.

Ore previste per *educazioni civica*: 9

Ore effettuate per educazione civica: 9 + 1 per la verifica scritta.

Si prevede l'effettuazione di ulteriori 19 ore di lezione dal 13 maggio al 10 giugno.

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di conoscenze, abilità e competenze):

- Conoscenza dei diversi aspetti della disciplina
- Capacità di esporre le conoscenze acquisite utilizzando un adeguato linguaggio specifico
- Capacità di descrivere ed analizzare un fenomeno individuandone gli elementi significativi
- Comprensione dei concetti e delle teorie sapendo effettuare collegamenti tra essi
- Capacità di rielaborazione anche critica e personale sui contenuti studiati in particolare sulle applicazioni delle biotecnologie e sui problemi legati ai cambiamenti climatici.

La classe ha goduto della continuità didattica in questa disciplina a partire dalla prima liceo. Il comportamento è risultato generalmente corretto, tuttavia la collaborazione fra studenti e docente non sempre è stata adeguata. L'attenzione e la partecipazione sono risultati globalmente soddisfacenti, l'impegno e il metodo di lavoro, nonché la capacità di rielaborazione personale, sono invece risultati più differenziati anche in base agli specifici livelli iniziali nonché all'interesse manifestato ed all'impegno profuso dai singoli studenti. Gli esiti in termini di profitto sono molto diversificati: circa la metà della classe ha acquisito un metodo di studio efficace ed ha dimostrato di saper organizzare le conoscenze conseguendo buoni (e in qualche caso eccellenti) risultati. Un altro gruppo consistente di studenti (circa un

terzo) ha conseguito risultati sufficienti pur presentando qualche lacuna non del tutto colmata; la restante parte della classe mostra elementi di debolezza, derivanti in generale da lacune di base, in taluni casi persistenti, oltre che da una applicazione non costante.

1.6 CONTENUTI (vedi programma allegato)

Il programma dettagliato è presente in allegato.

Le macrotematiche affrontate sono state:

BIOCHIMICA – BIOLOGIA

- Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, enzimi.
- Il metabolismo delle biomolecole sia intermedio che terminale
- L'informazione genetica
- Genetica dei virus
- Genetica dei batteri e meccanismi di ricombinazione
- Le tecnologie del DNA ricombinante
- Le applicazioni delle biotecnologie

SCIENZE DELLA TERRA

- L'interno della Terra
- La tettonica delle placche e la dinamica delle placche
- L'atmosfera e i fenomeni metereologici

PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA

Oltre al programma descritto è stato effettuato un modulo di educazione civica (l'atmosfera e l'inquinamento) come stabilito in sede di collegio dei docenti del 21 ottobre 2021 e riconfermato nel primo collegio dei docenti di quest'ultimo anno scolastico. Tale modulo ha avuto la durata di 9 ore ed è stato effettuato nel pentamestre. Gli argomenti svolti durante le ore di educazione civica costituiscono parte integrante del programma di scienze.

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO (lezione frontale, lezione interattiva (lezione-discussione) lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato, ecc.)

L'attività didattica è stata svolta prevalentemente con lezioni di tipo frontale attraverso un approccio graduale degli argomenti. Durante le spiegazioni sono stati forniti schemi e mappe concettuali per favorire i collegamenti tra gli argomenti. L'acquisizione delle conoscenze è stata potenziata attraverso la visione di filmati. Per l'introduzione di alcuni argomenti è stato utilizzato un approccio basato su discussioni guidate dall'insegnante. Alcuni contenuti sono stati accompagnati da esperimenti di laboratorio. Durante l'anno scolastico sono stati condivisi con gli studenti, tramite Google Classroom, appunti e materiali per l'approfondimento di alcuni contenuti.

Per una migliore comprensione e memorizzazione degli argomenti trattati sono state utilizzate presentazioni in Power Point.

L'attività didattica è stata rallentata ogni volta che gli studenti hanno avuto la necessità di recuperare alcuni argomenti. Nella seconda parte dell'anno è stata svolta una attività di mentoring pomeridiano di 10 ore per il recupero delle carenze nella disciplina.

1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (sussidi didattici utilizzati):

Il libro di testo è stato il principale strumento di lavoro accompagnato da presentazioni in Power Point e visione di filmati. Il libro di testo è stato sempre integrato con appunti

elaborati dall'insegnante. Per quanto riguarda gli argomenti di scienze della terra (esclusa l'atmosfera), e di biologia (genetica dei virus e dei batteri e biotecnologie) sono state utilizzate presentazioni in Power Point che sono state condivise con gli alunni attraverso Google Classroom. Sono stati inoltre inviati link a video su argomenti specifici presenti a corredo dei libri di testo e on line.

1.9 SPAZI UTILIZZATI (Biblioteca, Palestra Laboratori, Aule Speciali)

Oltre all'aula della classe è stato utilizzato il laboratorio di chimica e di biologia.

1.10 TEMPI IMPIEGATI(ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO DIVISO IN MACROTEMATICHE:

settembre-prima metà ottobre	Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine, enzimi.
seconda metà ottobre-metà novembre	Il metabolismo delle biomolecole sia intermedio che terminale
seconda metà novembre	Fotosintesi
dicembre	L'interno della Terra - La tettonica delle placche e la dinamica delle placche
gennaio	L'atmosfera e i fenomeni metereologici*
prima metà febbraio	L'informazione genetica
seconda metà febbraio	Genetica dei virus e dei batteri Meccanismi di ricombinazione batterica
marzo	Le tecnologie del DNA ricombinante
aprile	Le applicazioni delle biotecnologie
maggio	ripasso e verifiche orali
18 ore (ore previste dal 13 maggio fino alla fine della scuola)	Ripasso e verifiche orali

- L'argomento 'l'atmosfera e i fenomeni metereologici' è stato trattato nell'ambito della educazione civica come previsto dal PTOF, ma costituisce parte integrante del programma di scienze.

1.11 STRUMENTI DI VERIFICA

Per quanto riguarda gli strumenti di verifica sommativa sono state effettuate una prova scritta e due interrogazioni orali nel primo trimestre e una prova scritta e due interrogazioni orali nel pentamestre. Nel pentamestre è stata svolta anche una verifica scritta sull'argomento 'atmosfera e fenomeni climatici' che costituisce parte integrante del programma di scienze, la cui valutazione è stata però attribuita alla materia educazione civica.

La verifica formativa si è basata sul grado di partecipazione e interesse espresso dagli alunni alle varie attività proposte.

La valutazione, sia formativa che sommativa, ha mirato all'accertamento dell'acquisizione e rielaborazione individuale dei contenuti, dell'uso corretto della terminologia e dell'affinamento delle capacità espressive.

Per quanto riguarda l'educazione civica, le conoscenze sono state opportunamente verificate tramite verifica scritta che ha contribuito all'assegnazione del voto complessivo in questa materia insieme alle valutazioni che sono state assegnate nelle altre discipline individuate per l'educazione civica.

1.12 ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

Nella trattazione degli argomenti ho cercato di approfondire lo svolgimento di quelli riguardanti la biochimica e la biologia essendo questi ultimi di fondamentale importanza per il superamento di qualsiasi test di selezione universitario in ambito scientifico.

L'Insegnante

Alessandra Sforzi

13 maggio 2025

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1) CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1 MATERIA: **Disegno e storia dell'arte**

1.2 DOCENTE: **Federica Giannini_**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI_:

- G.Cricco , F. di Teodoro “ Itinerario nell'arte “ vol.4 Dal Barocco al Postimpressionismo – Zanichelli Editore
- G.Cricco, F. di Teodoro “ Itinerario nell'arte “ vol.5 Dall'Art Nouveau ai giorni nostri – Zanichelli Editore

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL’A.S.:

N. ore 43 su N. ore 66 previste dal Piano di Studio (rilevazione alla data del 15 maggio 2025)

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI :

Gli obiettivi specifici di apprendimento previsti nel Ptof 2025-2028 previsti al punto 3.3.11 e riepilogati nel Piano di lavoro disciplinare (30 novembre 2024), sono stati nel complesso raggiunti dalla classe, sebbene in gradi diversi: pochi studenti hanno raggiunto un discreto livello, molti di loro uno sufficiente/buono, qualcuno appena sufficiente.

In particolare , i risultati in termini di conoscenze , abilità e competenze sono i seguenti:

conoscenze: la classe nel complesso ,conosce – sebbene a livelli piuttosto differenziati di approfondimento e connessione- gli stili dei vari movimenti artistici,la loro periodizzazione e la terminologia specifica.

Abilità: complessivamente si riscontra un sufficiente approccio critico alla lettura dell'opera d'arte con pochi risultati eccellenti e diverse difficoltà linguistico/espositive

competenze: nel complesso gli studenti sono in grado di offrire argomentazioni articolate legate a più ambiti di lettura dell'opera d'arte di buon livello con poche eccellenze._

1.6 CONTENUTI (vedi programma allegato).

Nel primo trimestre : Neoclassicismo e Romanticismo.

Nel secondo pentamestre : Impressionismo, Postimpressionismo e Avanguardie Artistiche.

Il programma dettagliato verrà fornito al termine delle lezioni.

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO:

1 presentazione di argomenti e opere attraverso lezioni frontali

2 contestualizzazione storica di movimenti e autori

3 lezione dialogata con studenti

4 attività di approfondimento su temi e autori con metodologia di cooperative learning e presentazioni

1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO :

1 libro di testo

2 schede di approfondimenti cartaceo o digitale

3 video

4 power point e schede_

1.9 SPAZI UTILIZZATI :

Gli spazi di lezione sono stati le aule.

1.10 TEMPI IMPIEGATI(ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO
DIVISO IN MACROTEMATICHE:

ore 9 Neoclassicismo
ore 12 Romanticismo
ore 8 Impressionismo
ore 5 Postimpressionismo
ore 9 le Avanguardie artistiche

1.11 STRUMENTI DI VERIFICA

Le verifiche sono state di tipo orale e scritto (test, quesiti approfondimenti, saggi brevi, presentazioni in Power Point);tutte le prove sono state valutate secondo la griglia condivisa nel dipartimento disciplinare. Nello specifico si è trattato di : una prova scritta e due orali nel trimestre, una prova scritta e due orali nel pentamestre.

1.12 ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

Nel corso del triennio la classe ha lavorato abbastanza costantemente e con un sufficiente impegno, con alcuni casi di discontinuità e poca produttività.

Per la maggior parte di loro la partecipazione alle lezioni è stata attiva dimostrando un buon interesse e adeguata attenzione verso gli argomenti proposti; in un buon numero si riscontrano buone capacità di approfondimento e rielaborazione critica ma che unite spesso a difficoltà linguistico / espositive, che hanno caratterizzato tutto il triennio e che non si sono del tutto risolte, hanno penalizzato la valutazione complessiva.

In generale gli esiti sono stati piuttosto positivi con pochi casi di eccellenza in termini di profitto e maturazione personale e qualche caso di carenza di base persistente.

L'insegnante
Federica Giannini

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1.1 MATERIA: **Lingua e letteratura inglese**

1.2 DOCENTE: **Carla Aloisio Lombardi**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

Performer Heritage volumi 1 e 2 - Spiazzi, Tavella Layton - ed. Zanichelli

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. :

N. 82 ore di docenza (comprese le ore di educazione civica ed orientamento)

(Il numero si riferisce al 15 maggio)

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI :

In tutto il triennio grande importanza è stata data alla lettura ed analisi del testo letterario e di conseguenza la classe, in generale, si muove abbastanza agevolmente su testi di poesia e narrativa, è in grado di collocarli nel contesto storico, di identificarne le caratteristiche essenziali e di fare confronti con altre opere dello stesso periodo o di periodi precedenti.

In terza e quarta, parallelamente al programma di letteratura, sono state svolte tutte le attività proposte dal libro di testo "Gateway to success B2" ed. Macmillan, finalizzate all'acquisizione del livello di competenza B2 della lingua inglese.

Nel corso del triennio diversi ragazzi hanno seguito i corsi proposti dalla scuola per il conseguimento delle Certificazioni Linguistiche: alunni hanno conseguito il PET, l'FCE e il CAE.

Quest'anno, pur avendo effettuato verifiche scritte, si è deciso di privilegiare le verifiche orali poiché la prova di esame di fine anno non prevede parti scritte in lingua inglese. Nelle verifiche orali la maggior parte degli studenti non mostra particolari problemi nel descrivere le opere letterarie studiate e collocarle nel contesto storico-sociale, utilizzando un linguaggio abbastanza chiaro e preciso.

1.6 CONTENUTI (il programma verrà allegato in seguito)

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO:

Il metodo di insegnamento utilizzato è stato in genere interattivo, basato sulla lettura, l'analisi e la discussione relativa ai testi.

I ragazzi sono stati incoraggiati ad esprimere opinioni personali relative alle tematiche che di volta in volta sono state affrontate.

Nel corso del triennio sono state regolarmente praticate le attività di listening, writing e speaking e, soprattutto, reading.

A questo proposito, alla classe è stata proposta la lettura integrale del romanzo di Orwell "1984". Tutte le attività proposte sono state regolarmente verificate privilegiando la modalità orale anche in visione dell'esame di stato che non prevede prove scritte in lingua inglese.

Nel pentamestre è stato proposto ai ragazzi un modulo di 4 ore di educazione civica in lingua inglese, afferente alla macro area di cittadinanza digitale; in tale modulo si è affrontato il tema "Suffragettes", proponendo ai ragazzi una serie di documenti digitali relativi alle battaglie delle donne per l'acquisizione del diritto al voto. Il modulo si è concluso con una verifica scritta.

8. MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO:

I principali strumenti di lavoro sono stati i libri di testo in versione cartacea e liquida ed il computer con la piattaforma di comunicazione remota Google suite.

Durante il quinto anno è stata proposta ai ragazzi un'esperienza teatrale con l'attrice madrelingua inglese Alex Griffin relativa al tema del doppio nel romanzo vittoriano.

9. SPAZI UTILIZZATI :

Le lezioni si sono svolte regolarmente in classe o, occasionalmente, nel laboratorio di lingue straniere.

10. TEMPI IMPIEGATI PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA

SVOLTO DIVISO IN MACROTEMATICHE:

Primo trimestre: Il Romanticismo: la Rivoluzione industriale ed i poeti romantici della prima e seconda generazione: Wordsworth, Coleridge, Byron, Shelley e Keats - Il romanzo nel periodo romantico: Mary Shelley.

Pentamestre: l'era Vittoriana: innovazioni tecnologiche, problematiche sociali varie tipiche dell'età vittoriana attraverso le opere di Dickens, Wilde e Hardy.

Il novecento attraverso la lettura di Joyce, Woolf ed Orwell.

11. STRUMENTI DI VERIFICA

Sono state effettuate verifiche sia scritte che orali privilegiando le seconde allo scopo di preparare i ragazzi al colloquio dell'esame di stato.

12. ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE:

Gli studenti hanno mostrato interesse per gli argomenti affrontati durante le lezioni, in particolare quelli inerenti allo sfruttamento minorile ed alla realtà distopica descritta da Orwell in "1984" e la maggior parte della classe ha gradualmente acquisito la capacità di discutere di tali argomenti in lingua inglese; in alcuni alunni, però, permangono delle incertezze dal punto di vista linguistico.

Pistoia, 13 maggio 2025

L'insegnante

Carla Aloisio Lombardi

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

Consuntivo delle attività disciplinari

1. **MATERIA: Informatica ed Educazione civica**

2. **DOCENTE: Giagnoni Claudio**

3. Libri di testo adottati

Informatica: Informatica 3 – Quinto anno licei scientifici scienze applicate – Pietro Gallo, Pasquale Sirsi – Minerva

Educazione civica: Materiale reperito in rete, dispense.

4. Ore di lezione effettuate nell'A. S. (considerando n.° 33 settimane di lezione): circa 52 di lezioni. Rilevazione alla data del 11/05/2025. Dieci ore sono state dedicate ad Educazione civica.

5. Obiettivi raggiunti (in termini di conoscenze, competenze e abilità):

Conoscenze:

Conoscenza del funzionamento di un database e della sua progettazione.

Conoscenza delle principali funzionalità della rete, del web e del commercio online.

Conoscenze di un software per creare presentazioni.

Conoscenze del funzionamento della macchina di Turing.

Conoscenza dei fondamenti della teoria della computazione e degli automi.

Conoscenza dei metodi di approssimazione applicati a teoremi matematici.

Competenze:

Riuscire a progettare ed interrogare in modo efficiente un database.

Comprendere come creare una presentazione efficace.

Comprendere i funzionamenti, le opportunità ed i pericoli della rete.

Comprendere i metodi per la risoluzione di problemi con la macchina di Turing.

Comprendere le caratteristiche ed il comportamento di un sistema e di un automa.

Comprendere i metodi per approssimare calcoli e teoremi matematici.

Abilità:

Saper progettare ed interrogare un database.

Saper utilizzare i principali strumenti messi a disposizione dai software per la creazione di presentazioni..

Saper riconoscere funzionalità, opportunità e pericoli della rete.

Saper risolvere problemi con l'utilizzo della macchina di Turing.

Analizzare e comprendere sistemi e modelli, catalogare e risolvere i vari tipi di automi.

Saper applicare algoritmi per la risoluzione di problemi matematici.

6. Il programma completo e dettagliato verrà consegnato in segreteria a fine lezioni.

Contenuti per macroaree: Progettazione concettuale, logica e fisica di un database; software di presentazione; funzionalità, opportunità e pericoli della rete; la macchina di Turing; teoria degli automi; metodi di approssimazione.

7. Metodo di insegnamento (lezione frontale, lezione interattiva [lezione-discussione] lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato, ecc.)

Lezione frontale, lezione interattiva con interventi, esercitazione individuale, lezione laboratoriale, lavori di gruppo.

8. Mezzi e strumenti di lavoro (sussidi didattici utilizzati):

Videoproiettore, computer, LIM. Libro di testo, dispense, informazioni raccolte da varie fonti in rete.

9. Spazi utilizzati (Biblioteca, Palestra, Laboratori, Aule speciali):

Laboratorio di informatica, aula.

10. Tempi impiegati (in ore) per la realizzazione del programma svolto diviso in macrotematiche:

Progettazione concettuale e logica di un DB: 3h

Query in SQL: 10h

Presentazione di una tesina sulle principali funzionalità, potenzialità e pericoli della rete con un software apposito: 10h

Macchina di Turing: 14h

Teoria degli automi: 11h

Metodi di approssimazione: 4h

11. Strumenti di verifica (interrogazione, prova scritta tradizionale, prova scritto-grafica, test, questionario, ecc. Si specifichi il numero)

Prove scritte e pratiche, di laboratorio ed orali, anche con l'ausilio di strumenti software di presentazione dei contenuti.

12. Altre considerazioni del Docente:

Nel complesso il profitto è più che sufficiente e l'attività si è svolta in modo abbastanza regolare, con brevi pause per il recupero o il consolidamento degli apprendimenti svolte in itinere. Una parte della classe ha seguito con più difficoltà riportando risultati non sempre pienamente sufficienti.

La maggior parte della classe ha mostrato un comportamento corretto, impegno e partecipazione più che sufficienti, ed ha raggiunto l'acquisizione di conoscenze mediamente soddisfacenti riuscendo ad applicare correttamente i metodi ed i modelli di progettazione studiati.

L'Insegnante

Claudio Giagnoni

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1.1 MATERIA: RELIGIONE

1.2 DOCENTE **BEATRICE IACOPINI**

1.3 LIBRO DI TESTO ADOTTATO

Cristiani-Motto, Coraggio andiamo! 100 lezioni di religione, Edizione Plus, La Scuola 2014

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. (considerando n. 33 settimane di lezione) N. ore_28 su N. ore_33_ previste dal Piano di Studio (rilevazione alla data del 13 maggio 2025)

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di conoscenze, abilità e competenze):

A partire dall'analisi della nostra società, a partire dall'espressione del papa "cultura dello scarto" e da quella di S. Bauman "società liquida" e da parti del film Samsara 2011, gli alunni conoscono e sanno discutere alcune tematiche di etica sociale, quali: il problema del consumismo come nuova religione, la disparità nord sud del mondo, le dinamiche delle migrazioni e le criticità (in particolare lo sfruttamento del lavoro e la tratta delle schiave), la crisi demografica, il problema del linguaggio che esclude e quello della violenza di genere. Conoscono alcune pratiche virtuose a proposito delle problematiche affrontate: il commercio equo e solidale in generale e alcuni progetti in particolare; Mohammad Yunus e il microcredito; alcune storie di accoglienza e integrazione dei migranti nel nostro territorio. Riguardo alla Shoà, hanno visto il film La rosa bianca e sono venuti a conoscenza di questo episodio di resistenza non violenta al nazismo.

1.6 CONTENUTI Il programma sarà depositato in segreteria alla fine dell'anno scolastico

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO (lezione frontale, lezione interattiva (lezione-discussione) lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato, ecc..)

Lezione interattiva, lavori di gruppo, visione e analisi di documenti video e film 1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (sussidi didattici utilizzati):

video, articoli di riviste e giornali, film

1.9 SPAZI UTILIZZATI (Biblioteca, Palestra Laboratori, Aule Speciali) Nessuno

1.10 TEMPI IMPIEGATI (ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO DIVISO IN MACROTEMATICHE:

Analisi delle caratteristiche della nostra società: 7 ore

Le migrazioni, dinamiche, criticità e opportunità: 7 ore

Il microcredito: 3 ore

Don Alessandro Santoro e le Piagge: 2 ore

Il commercio equo e solidale, vari progetti: 3 ore

La giornata della memoria, la testimonianza di Sami Modiano: 1 ora Il linguaggio che esclude, la violenza di genere: 5 ore

1. 11 STRUMENTI DI VERIFICA:

Vista la particolare natura della disciplina, la verifica, di tipo formativo, è stata condotta in itinere valutando l'interesse dimostrato e gli interventi durante lo svolgimento delle lezioni.

2 ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE:

La classe, che partecipa per intero, ad eccezione di una sola alunna, all'IRC, nel triennio si è caratterizzata per un gruppo di alunni piuttosto taciturni e inclini all'ascolto passivo, seppur diligente, e un gruppo più estroverso e disposto a prendere parte attiva al dialogo educativo; la classe è stata comunque sempre interessata nel complesso agli argomenti proposti e i risultati sono stati più che soddisfacenti.

L'Insegnante
Beatrice Iacopini

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B - PARTE DISCIPLINARE

1) CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1 MATERIA: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE** (con modulo di **Educazione civica**)

1.2 DOCENTE: **STEFANIA PELTRETTI**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI: Il corpo e i suoi linguaggi – Del Nista, Parker, Tasselli

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL’A.S. (considerando n. 33 settimane di lezione)

N. ore 54 su N. ore 66 previste dal Piano di Studio (rilevazione alla data del 12/05/2025)
Di cui 4 ore di educazione civica + 4 ore di orientamento + 46 ore scienze motorie e sportive

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di conoscenze, abilità e competenze):

Conoscere il proprio corpo e le sue funzioni, conoscere e applicare metodiche di allenamento e strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi, conoscere le principali nozioni di primo soccorso, ampliare le personali capacità condizionali e coordinative realizzando schemi motori complessi, approfondire culturalmente, tecnicamente e tatticamente l’attività motoria e sportiva, svolgere attività motoria di diversa durata e intensità e saper riconoscere le variazioni fisiologiche che esse comportano, essere consapevoli degli effetti positivi dell’attività fisica, sperimentare ruoli e responsabilità diverse, applicare strategie efficaci alla risoluzione di situazioni problematiche, comprendere e produrre messaggi non verbali, collaborare con i compagni, approfondire teoria, tecnica degli sport, prevenire infortuni nel rispetto della propria e dall’altrui incolumità, assumere uno stile di vita sano e attivo.

1.6 CONTENUTI

TEORIA

Sistema endocrino - Il doping - Le capacità condizionali - Allenamento (cap. condizionali) - Atletica leggera (le discipline, tecnica e regolamento salto in alto, partenze dai blocchi, getto del peso) - Il linguaggio corporeo nella comunicazione - Teoria del calcio a 5, Comportamenti da adottare in caso di emergenza sanitaria (primo soccorso/Dae) - Traumi e alterazioni dell’apparato scheletrico e articolare, del sistema muscolare, dell’apparato cardiocircolatorio e del sistema nervoso.

PRATICA

Test capacità condizionali e coordinative - Esercitazioni, circuiti, giochi e staffette capacità condizionali e coordinative - Giochi di squadra convenzionali e non (pallavolo, pallacanestro, pallamano, dodgeball, calcio a 5, madball) - Sport di racchetta (tennistavolo, badminton, pickleball) - Atletica: salto in alto, partenze dai blocchi, getto del peso - Esercizi con macchine cardio e isotoniche

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO

- ❖ esplicitazione alla classe di obiettivi, metodi e contenuti del percorso formativo
- ❖ lezione frontale
- ❖ esercitazioni individuali, a coppie, in piccoli gruppi, a squadre
- ❖ problem solving
- ❖ attività laboratoriali
- ❖ recupero e potenziamento

1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- ❖ attrezzature sportive (grandi e piccoli attrezzi)
- ❖ libro di testo
- ❖ materiali condivisi su classroom
- ❖ sussidi audiovisivi (pc/internet/monitor touch)

1.9 SPAZI UTILIZZATI

- ❖ Palestra dell’istituto

- ❖ Campo sportivo
- ❖ Aula

1.10 TEMPI IMPIEGATI(ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO DIVISO IN MACROTEMATICHE:

- ❖ Sistema endocrino e doping: 3 ore
- ❖ Le capacità condizionali e loro allenamento: 4 ore
- ❖ Primo soccorso: 4 ore
- ❖ Giochi sportivi e di racchetta, atletica leggera, capacità condizionali e coordinative: settembre/ giugno

1.11 STRUMENTI DI VERIFICA

- ❖ Prove oggettive (test vero/falso, a scelta multipla, a completamento e integrazione, quesiti aperti) : 1 nel trimestre + 1 nel pentamestre
- ❖ Test motori: 1 blocco nel trimestre + 1 blocco nel pentamestre
- ❖ Osservazioni sistematiche degli apprendimenti: 2 nel trimestre + 2 nel pentamestre

La valutazione terrà anche conto di:

- ❖ situazione di partenza individuale
- ❖ impegno e autonomia
- ❖ partecipazione alle attività e alla vita scolastica
- ❖ crescita e maturazione

2 ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

Gli alunni conosciuti in questo loro ultimo anno di frequenza nell'istituto si sono dimostrati perlopiù interessati alle attività e argomenti proposti. Nonostante le problematiche conseguenti alla riduzione degli spazi in uso per le lezioni pratiche (campini esterni occupati dal cantiere) hanno svolto le attività in maniera soddisfacente.

L'insegnante

Stefania Peltretti

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1. CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1. MATERIA **Matematica**

1.2. DOCENTE **Manuela Condelli**

1.3. LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Tutor
Manuale blu 2.0 di matematica 3ED. - Conf. B PLUS con
Bergamini M., Barozzi G., Trifone Anna – ZANICHELLI Ed.
Tutor
Manuale blu 2.0 di matematica 3ED. - Vol. C PLUS con
Anna – ZANICHELLI Ed. Bergamini M., Barozzi G., Trifone

1.4. ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL'A.S. (considerando n. 33 settimane di lezione)
N. ore 107 su N. ore 132 previste dal Piano di Studio (rilevazione alla data del 06/05/2025)

1.5. OBIETTIVI RAGGIUNTI (in termini di conoscenze, abilità e competenze):

Conoscenze

Tutti studenti hanno acquisito i concetti fondamentali del calcolo infinitesimale, come il limite, la derivata, l'integrale, lo studio di funzione ed equazione differenziale; la maggior parte degli studenti è riuscita ad approfondire tali concetti e a metterli in relazione con altre discipline, formando un quadro ampio del concetto di modello matematico.

Abilità

Le abilità nello studio di funzione e nell'interpretazione di grafici, nel calcolo integrale e di aree e volumi, nella risoluzione delle equazioni differenziali trattate sono state raggiunte dagli studenti con livelli differenziati, che vanno dal sufficiente, per un piccolo gruppo, al buono o ottimo della maggioranza, all'eccellente per qualche studente.

Competenze

Un congruo gruppo di alunni ha acquisito buone/ottime competenze nella modellizzazione dei fenomeni, in particolare nell'applicazione alla fisica, ed è riuscito a cimentarsi in problemi di difficoltà avanzata. La maggior parte degli alunni ha raggiunto buone competenze nella risoluzione di problemi più o meno complessi, nel saper costruire e analizzare modelli matematici.

1.6. CONTENUTI (vedi programma allegato)

1.7. METODO DI INSEGNAMENTO

In prevalenza è stato fatto uso della tradizionale lezione frontale, anche se, ove possibile, si è ricorso alla più contemporanea lezione partecipata di tipo interattivo, mediante domande-stimolo. Molto utile si è rivelato anche il lavoro di gruppo, sfruttato soprattutto durante le esercitazioni e nei momenti di recupero.

1.8. MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Le lezioni sono state svolte prevalentemente facendo uso della lavagna tradizionale o lavagne digitali su tablet, collegate a schermi o LIM (es. Jamboard della piattaforma Google Suite o OneNote). Inoltre è stato utilizzato il software GeoGebra per costruzioni e studio di funzione o come supporto grafico durante le spiegazioni.

1.9. SPAZI UTILIZZATI

La classe

1.10. TEMPI IMPIEGATI (ORE) PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO
DIVISO IN MACROTEMATICHE:

Derivate e applicazioni	20
-------------------------	----

Teoremi sulle funzioni derivabili e problemi di ottimizzazione	30
Studio di funzione e applicazioni	20
Integrali; aree; volumi	34
Equazioni differenziali	10
Ripasso e recuperi / progetti / orientamento / assemblea	18

1.11. STRUMENTI DI VERIFICA

La valutazione è stata effettuata attraverso:

- prove scritte (2 nel trimestre e 3 nel pentamestre) che prevedevano problemi inerenti i moduli da valutare e di graduale difficoltà; ogni prova scritta è stata corretta e discussa con gli alunni;
- verifiche orali (una nel trimestre e una nel pentamestre) per valutare l'acquisizione e la comprensione dei contenuti, oltre che le capacità espositive ed operative.

2. ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

La classe, acquisita per la prima volta all'inizio del triennio, si è dimostrata collaborativa e abbastanza interessata, per questo fin da subito si è instaurato un buon clima che ha reso l'integrazione molto semplice e veloce.

I risultati ottenuti dagli alunni, sia sul piano delle competenze sia su quello delle conoscenze e delle abilità, non sono uniformi a causa del diverso impegno profuso nello studio e del diverso grado d'interesse per la materia.

Gli obiettivi prefissati nella programmazione didattica sono stati rispettati anche se con qualche difficoltà a causa delle numerose attività multidisciplinari programmate dal Consiglio di Classe.

L'Insegnante

Manuela Condelli

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

B – PARTE DISCIPLINARE

1. CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

1.1 MATERIA: **Fisica**

1.2 DOCENTE: **Giulio Gaggioli**

1.3 LIBRI DI TESTO ADOTTATI

“Il nuovo Amaldi per i Licei Scientifici BLU Vol 1” Ed. ZANICHELLI

“Il nuovo Amaldi per i Licei Scientifici BLU Vol 2” Ed. ZANICHELLI

“Il nuovo Amaldi per i Licei Scientifici BLU Vol 3” Ed. ZANICHELLI

1.4 ORE DI LEZIONE EFFETTUATE NELL’A.S.

N. ore 77 su N. ore 87 previste dal Piano di Studio (rilevazione alla data del 06/05/2025)

1.5 OBIETTIVI RAGGIUNTI :

Nel corso dell’anno scolastico, la classe ha affrontato lo studio dei principali temi di Fisica relativi al quinto anno, in linea con le Indicazioni Nazionali per il Liceo Scientifico - opzione Scienze Applicate.

Conoscenze

La classe ha acquisito le seguenti conoscenze:

- Le leggi fondamentali dell’elettrostatica, elettrodinamica, magnetismo e induzione elettromagnetica.
- Introduzione alla fisica moderna: relatività ristretta, modelli atomici e principali esperimenti/scoperte di fine ottocento.
- Connessioni tra fenomeni fisici e modelli matematici, con attenzione alla formalizzazione delle leggi.

Abilità

Gli studenti hanno sviluppato la capacità di:

- Analizzare situazioni fisiche complesse attraverso la scomposizione in fenomeni elementari.
- Applicare le leggi fisiche a problemi concreti e risolverli utilizzando un corretto approccio matematico e logico.
- Utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico della Fisica, sia in forma scritta sia orale.

Competenze

Al termine del percorso, la maggior parte degli studenti è stata in grado di:

- Comprendere e interpretare criticamente fenomeni naturali e tecnologici in termini di modelli fisici.
- Collegare le conoscenze fisiche a contesti interdisciplinari, in particolare con la matematica e l’informatica.
- Riflettere sul metodo scientifico, riconoscendone fasi e limiti, e confrontarlo con altri metodi di conoscenza.
- Affrontare quesiti e problemi in contesti noti e non noti.

1.6 CONTENUTI (vedi programma allegato)

1.7 METODO DI INSEGNAMENTO:

La metodologia didattica principalmente utilizzata è stata la lezione frontale interattiva con problem solving ed analisi guidata degli esercizi.

Sono state effettuate inoltre attività laboratoriali e attività di ricerca a gruppi con presentazione finale.

1.8 MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO :

I due strumenti principalmente utilizzati sono stati la lavagna e il libro di testo.

Sono stati utilizzati inoltre strumenti digitali come: Geogebra, Moduli Google, YouTube e Powerpoint.

1.9 SPAZI UTILIZZATI

Gli spazi utilizzati sono stati l'aula e il laboratorio di Fisica.

1.10 TEMPI IMPIEGATI PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA SVOLTO DIVISO IN MACROTEMATICHE:

Ripasso programma di quarta -10 ore – settembre/ottobre

Corrente continua, legge di ohm e circuiti -10 ore - ottobre

Campo magnetico e forze su cariche in movimento – 10 ore – novembre/dicembre

Leggi di Faraday e Lenz - 10 ore – dicembre

Esperimenti e scoperte introduttivi alla fisica moderna – 20 ore – gennaio/febbraio

Onde EM ed Equazioni di Maxwell – 10 ore- marzo

Relatività ristretta – 10 ore – aprile/maggio

1.11 STRUMENTI DI VERIFICA

La valutazione del percorso didattico si è basata su una pluralità di strumenti, finalizzati a monitorare l'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze, secondo i criteri di oggettività, trasparenza ed equità. Le verifiche scritte sono state effettuate svolgendo prove strutturate e semistrutturate composte da quesiti teorici, domande a risposta aperta, esercizi numerici, analisi di fenomeni e problemi applicativi. Le verifiche orali si sono svolte attraverso interrogazioni individuali e domande in itinere, orientate alla valutazione della comprensione concettuale, della padronanza del linguaggio scientifico e della capacità di rielaborazione autonoma. Le prove sono state calibrate tenendo conto dei diversi livelli di partenza, con particolare attenzione agli studenti con DSA e BES, ai quali sono stati garantiti tempi adeguati, strumenti compensativi e modalità di verifica personalizzate, in linea con i rispettivi PDP/PEI.

ALTRE CONSIDERAZIONI DEL DOCENTE

Nel complesso il profitto è sufficiente e l'attività si è svolta in modo regolare, con brevi pause per il recupero degli apprendimenti svolte in itinere. Alcuni studenti non sono riusciti a seguire con continuità riportando risultati non sempre sufficienti soprattutto alle verifiche scritte, salvo poi quasi sempre riuscire a recuperare pienamente con l'orale.

L'ambiente didattico è buono, la maggior parte degli studenti ha avuto un comportamento corretto, impegno e partecipazione per lo meno sufficienti, ed ha raggiunto l'acquisizione di conoscenze mediamente soddisfacenti riuscendo ad applicare i metodi studiati e acquisendo le conoscenze richieste.

Prof. Giulio Gaggioli

Depositerò in segreteria copia analitica del programma svolto a conclusione dell'anno scolastico

**GRIGLIA PER LA CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA TRIENNIO
INDICATORI GENERALI (MAX 60 PUNTI)**

INDICATORE 1a GENERALE Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	DESCRITTORI = L'ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano sviluppati:			
	in modo completo, preciso e rigoroso	10	in modo non sempre accettabile	5
	in modo completo e preciso	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo particolarmente scorretto	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 1b GENERALE Coesione e coerenza testuale.	DESCRITTORI = La coesione e coerenza testuale risultano sviluppati:			
	in modo completo, pertinente e puntuale	10	in modo non sempre accettabile	5
	in modo completo e pertinente	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo scorretto e frammentario	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 2a GENERALE Ricchezza e padronanza lessicale.	DESCRITTORI = La ricchezza e la padronanza lessicale risultano:			
	ricche, efficaci e appropriate	10	Sviluppate in modo non sempre accettabile	5
	ricche ed efficaci	9	non sempre adeguate	4
	Adeguate	8	Povere e scorrette	3
	Sostanzialmente adeguate	7	particolarmente povere e scorrette	2
	Sviluppate in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 2b GENERALE Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi): uso corretto ed efficace della punteggiatura	DESCRITTORI = La correttezza grammaticale e l'uso della punteggiatura risultano:			
	Precisi, ricchi e pertinenti	10	Utilizzati in modo non sempre accettabili	5
	Precisi e puntuali	9	in modo non sempre adeguato	4
	Precisi	8	in modo scorretto	3
	sostanzialmente precisi	7	in modo particolarmente scorretto	2
	Utilizzati in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 3a GENERALE Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	DESCRITTORI = Le conoscenze e i riferimenti culturali risultano:			
	ampi, precisi e coerenti	10	non sempre accettabili	5
	Ampi e precisi	9	non sempre adeguati	4
	Pertinenti	8	poveri e scorretti	3
	Sostanzialmente pertinenti	7	Particolarmente incerti e scorretti	2
	accettabili (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 3b GENERALE Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	DESCRITTORI = I giudizi critici e le valutazioni personali risultano:			
	Precisi, ricchi e pertinenti	10	non sempre accettabili	5
	Precisi e puntuali	9	non sempre adeguati	4
	Precisi	8	Sostanzialmente inadeguati	3
	sostanzialmente precisi	7	particolarmente poveri e scorretti	2
	Utilizzati in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1

INDICATORI PER TIPOLOGIA A (max. 40 punti)

INDICATORE 1 Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafasata o sintetica della rielaborazione)	DESCRITTORI = I vincoli posti nella consegna risultano rispettati in modo:			
	Completo, preciso e puntuale	10	non sempre accettabile	5
	Completo e preciso	9	non sempre preciso	4
	Preciso	8	Scorretto	3
	Sostanzialmente preciso	7	particolarmente scorretto	2
	accettabile (livello sufficienza)	6	In alcun modo	1
INDICATORE 2 Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	DESCRITTORI = La comprensione del testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici risulta affrontata:			
	in modo completo, pertinente e puntuale	10	in modo non sempre accettabile	5
	in modo completo e pertinente	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo scorretto e confuso	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 3 Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	DESCRITTORI = L'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica risulta affrontata in modo:			
	Completo, preciso e adeguato	10	non sempre accettabile	5
	Completo e preciso	9	non sempre adeguato	4
	Preciso	8	Scorretto	3
	Sostanzialmente preciso	7	Scorretto e frammentario	2
	accettabile (livello sufficienza)	6	Assente	1
INDICATORE 4 Interpretazione corretta e articolata del testo	DESCRITTORI = Il testo è interpretato e articolato in modo:			
	Corretto, approfondito e strutturato	10	non sempre accettabile	5
	Corretto e preciso	9	in modo incerto	4
	Corretto	8	in modo scorretto	3
	Sostanzialmente corretto	7	in modo particolarmente scorretto	2
	accettabile (livello sufficienza)	6	Assente	1

La valutazione in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio in centesimi per 5

**GRIGLIA PER LA CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA TRIENNIO
INDICATORI GENERALI (MAX 60 PUNTI)**

INDICATORE 1a GENERALE Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	DESCRITTORI = L'ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano sviluppati:			
	in modo completo, preciso e rigoroso	10	in modo non sempre accettabile	5
	in modo completo e preciso	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo particolarmente scorretto	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 1b GENERALE Coesione e coerenza testuale.	DESCRITTORI = La coesione e coerenza testuale risultano sviluppati:			
	in modo completo, pertinente e puntuale	10	in modo non sempre accettabile	5
	in modo completo e pertinente	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo scorretto e frammentario	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 2a GENERALE Ricchezza e padronanza lessicale.	DESCRITTORI = La ricchezza e la padronanza lessicale risultano:			
	ricche, efficaci e appropriate	10	Sviluppate in modo non sempre accettabile	5
	ricche ed efficaci	9	non sempre adeguate	4
	Adeguate	8	Povere e scorrette	3
	Sostanzialmente adeguate	7	particolarmente povere e scorrette	2
	Sviluppate in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 2b GENERALE Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	DESCRITTORI = La correttezza grammaticale e l'uso della punteggiatura risultano:			
	Precisi, ricchi e pertinenti	10	Utilizzati in modo non sempre accettabili	5
	Precisi e puntuali	9	in modo non sempre adeguato	4
	Precisi	8	in modo scorretto	3
	sostanzialmente precisi	7	in modo particolarmente scorretto	2
	Utilizzati in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 3a GENERALE Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	DESCRITTORI = Le conoscenze e i riferimenti culturali risultano:			
	ampi, precisi e coerenti	10	non sempre accettabili	5
	Ampi e precisi	9	non sempre adeguati	4
	Pertinenti	8	poveri e scorretti	3
	Sostanzialmente pertinenti	7	Particolarmente incerti e scorretti	2
	accettabili (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 3b GENERALE Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	DESCRITTORI = I giudizi critici e le valutazioni personali risultano:			
	Precisi, ricchi e pertinenti	10	non sempre accettabili	5
	Precisi e puntuali	9	non sempre adeguati	4
	Precisi	8	Sostanzialmente inadeguati	3
	sostanzialmente precisi	7	particolarmente poveri e scorretti	2
	Utilizzati in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1

Indicatori per tipologia B (max 40 punti)

INDICATORE 1 Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	DESCRITTORI = Tesi e argomentazioni presenti nel testo risultano individuate in modo:			
	Completo, preciso, pertinente e rigoroso	5	non sempre accettabile	8
	Completo, preciso e pertinente	4	non sempre adeguato	7
	Preciso e pertinente	3	Inadeguato	6
	Preciso	2	Scorretto	5
	Corretto	1	Particolarmente scorretto	4
	Sostanzialmente corretto	0	Scorretto e frammentario	3
	accettabile (livello sufficienza)	9	Particolarmente scorretto e confuso In alcun modo	2 1
INDICATORE 2 Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	DESCRITTORI = La capacità di sostenere un percorso coerente con connettivi pertinenti risulta applicata in modo:			
	completo, pertinente, preciso e corretto	5	non sempre accettabile	8
	Completo, pertinente e corretto	4	non sempre adeguato	7
	pertinente e corretto	3	incerto	6
	Attinente	2	Inappropriato	5
	sostanzialmente corretto e attinente	1	scorretto	4
	sostanzialmente corretto	0	Scorretto e frammentario	3
	accettabile (livello sufficienza)	9	particolarmente scorretto e frammentario Assente	2 1
INDICATORE 3 Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	DESCRITTORI = I riferimenti culturali utilizzati risultano:			
	Corretti, congrui, approfonditi e personali	10	non sempre accettabili	5
	Corretti, congrui e precisi	9	non sempre adeguati	4
	Corretti	8	Scorretti	3
	Adeguati	7	Scorretti e confusi	2
	Accettabili (livello sufficienza)	6	Assenti	1

La valutazione in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio in centesimi per 5

**GRIGLIA PER LA CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA TRIENNIO
INDICATORI GENERALI (MAX 60 PUNTI)**

INDICATORE 1a GENERALE	DESCRITTORI = L'ideazione, pianificazione e organizzazione del testo risultano sviluppati:			
	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	in modo completo, preciso e rigoroso	10	in modo non sempre accettabile
	in modo completo e preciso	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo particolarmente scorretto	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 1b GENERALE	DESCRITTORI = La coesione e coerenza testuale risultano sviluppati:			
	Coesione e coerenza testuale.	in modo completo, pertinente e puntuale	10	in modo non sempre accettabile
	in modo completo e pertinente	9	in modo non sempre adeguato	4
	in modo completo	8	in modo scorretto	3
	in modo sostanzialmente completo	7	in modo scorretto e frammentario	2
	in modo accettabile (livello sufficienza)	6	in modo assente	1
INDICATORE 2a GENERALE	DESCRITTORI = La ricchezza e la padronanza lessicale risultano:			
	Ricchezza e padronanza lessicale.	ricche, efficaci e appropriate	10	Sviluppate in modo non sempre accettabile
	ricche ed efficaci	9	non sempre adeguate	4
	Adeguate	8	Povere e scorrette	3
	Sostanzialmente adeguate	7	particolarmente povere e scorrette	2
	Sviluppate in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 2b GENERALE	DESCRITTORI = La correttezza grammaticale e l'uso della punteggiatura risultano:			
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Precisi, ricchi e pertinenti	10	Utilizzati in modo non sempre accettabili
	Precisi e puntuali	9	in modo non sempre adeguato	4
	Precisi	8	in modo scorretto	3
	sostanzialmente precisi	7	in modo particolarmente scorretto	2
	Utilizzati in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 3a GENERALE	DESCRITTORI = Le conoscenze e i riferimenti culturali risultano:			
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	ampi, precisi e coerenti	10	non sempre accettabili
	Ampi e precisi	9	non sempre adeguati	4
	Pertinenti	8	poveri e scorretti	3
	Sostanzialmente pertinenti	7	Particolarmente incerti e scorretti	2
	accettabili (livello sufficienza)	6	Assenti	1
INDICATORE 3b GENERALE	DESCRITTORI = I giudizi critici e le valutazioni personali risultano:			
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Precisi, ricchi e pertinenti	10	non sempre accettabili
	Precisi e puntuali	9	non sempre adeguati	4
	Precisi	8	Sostanzialmente inadeguati	3
	sostanzialmente precisi	7	particolarmente poveri e scorretti	2
	Utilizzati in modo accettabile (livello sufficienza)	6	Assenti	1

INDICATORI PER TIPOLOGIA C (max. 40 punti)

INDICATORE 1	DESCRITTORI = La pertinenza del testo rispetto alla traccia e la coerenza nella formulazione risultano rispettati in modo:			
	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Preciso, corrispondente, corretto e puntuale	15	non sempre accettabile
Preciso, corrispondente e corretto		14	non sempre adeguato	7
Preciso e corrispondente		13	Inadeguato	6
Corretto		12	Scorretto	5
Adeguato		11	Particolarmente scorretto	4
Sostanzialmente adeguato		10	Scorretto e confuso	3
accettabile (livello sufficienza)		9	Particolarmente scorretto e confuso	2
			In alcun modo	1
INDICATORE 2	DESCRITTORI = L'esposizione risulta sviluppata in modo:			
	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Preciso, ordinato, lineare e comprensibile	15	non sempre accettabile
Precisa, ordinata e comprensibile		14	non sempre adeguato	7
Ordinata e comprensibile		13	incerto	6
Comprensibile		12	scorretto	5
Corretta		11	Alquanto scorretto	4
sostanzialmente corretta		10	Scorretto e frammentario	3
accettabile (livello sufficienza)		9	particolarmente scorretto e frammentario	2
			Assente	1
INDICATORE 3	DESCRITTORI = I riferimenti culturali risultano sviluppati e utilizzati in modo:			
	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Corretto, articolato, approfondito e personale	10	non sempre accettabile
Corretto, articolato e approfondito		9	non sempre adeguato	4
Corretto		8	Scorretto	3
Adeguato		7	Scorretto e inappropriato	2
Accettabile (livello sufficienza)		6	In alcun modo	1

La valutazione in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio in centesimi per 5

Griglia di valutazione della SECONDA PROVA SCRITTA

CANDIDATO _____

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto 	1 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori 	6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza 	13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente Identifica e interpreta i dati correttamente Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione 	20 - 25	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	1	<ul style="list-style-type: none"> Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici 	1 - 6
	2	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici 	7 - 15	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza 	16 - 24	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici 	25 - 30	

Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	1	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo 	1 - 5
	2	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto Esegue numerosi errori di calcolo 	6 - 12	
	3	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato Esegue qualche errore di calcolo 	13 - 19	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato Esegue i calcoli in modo corretto e accurato 	20 - 25	

<p style="text-align: center;">Argomentare</p> <p>Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva • Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo • Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	1 - 4	
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva • Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo • Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario 	5 - 10	
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva • Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo • Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	11 - 16	
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva • Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo • Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema 	17 - 20
PUNTEGGIO			

Il voto in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio totale per 5.

Il Presidente: _____

I Commissari: _____

SIMULAZIONE ZANICHELLI 2025

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

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

Problema 1

Sia $f_a(x) = \frac{x^2 - ax}{|x| + 1}$, con $a \in \mathbb{R}$.

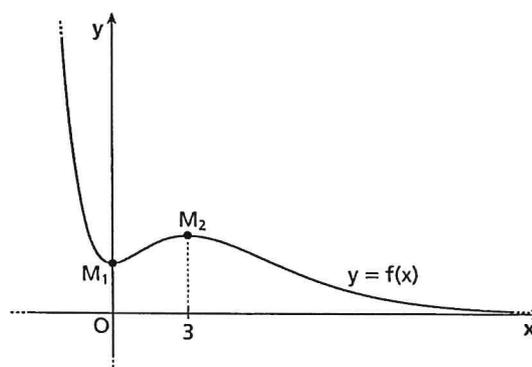
- a. Dimostra che, per qualsiasi valore di $a \in \mathbb{R}$, la funzione $f_a(x)$ è definita, continua e derivabile per ogni $x \in \mathbb{R}$. Dimostra poi che $f_a(x)$ ammette derivata seconda in $x = 0$ solo se $a = 0$.
- b. Determina, in funzione di a , le coordinate del punto A di intersezione tra gli asintoti del grafico di $f_a(x)$.

Poni ora $a = 2$.

- c. Completa lo studio di funzione di $f_2(x)$ e traccia il suo grafico. Stabilisci in particolare se il grafico di $f_2(x)$ presenta o meno un punto di flesso e argomenta la tua risposta. Determina poi le equazioni delle rette t_1 e t_2 tangenti al grafico di $f_2(x)$ nei punti in cui questo interseca l'asse x .
- d. Considera il triangolo T formato dalle rette t_1 e t_2 determinate al punto precedente e dall'asse x . Internamente a T considera la regione di piano S delimitata dall'asse x e dal grafico di $f_2(x)$. Determina il rapporto tra l'area di S e l'area di T .

Problema 2

Il grafico in figura rappresenta una funzione $y = f(x)$ definita nel dominio $D = \mathbb{R}$ tale che i punti estremi relativi sono M_1 e M_2 . La funzione è continua e derivabile almeno due volte nel suo dominio.



- a. Deduci dal grafico di $f(x)$ i grafici qualitativi della sua derivata prima $y = f'(x)$ e della funzione integrale $F(x) = \int_0^x f(t) dt$, specificando se ammettono zeri e punti estremi relativi.
- b. Se $f(x)$ ha un'equazione del tipo $y = (ax^2 + bx + 2)e^{-\frac{x}{2}}$, quali sono i valori reali dei parametri a e b ?

>>>segue

- c. Verificato che i valori dei parametri ottenuti al punto precedente sono $a = 1$ e $b = 1$, sostituiscili nell'equazione di $f(x)$ e trova i punti di flesso della funzione ottenuta. Poi ricava le equazioni delle due rette tangenti al grafico di $f(x)$ condotte dal punto $P(-3; 0)$. Determina infine l'ampiezza dell'angolo acuto formato dalle due rette tangenti approssimando il suo valore in gradi e primi sessagesimali.
- d. Sia $A(k)$, con $k > 0$, l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico di $f(x)$, gli assi cartesiani e la retta $x = k$. Calcola il valore di $\lim_{k \rightarrow +\infty} A(k)$ e dai un'interpretazione grafica del risultato ottenuto.

Quesiti

1. In un dado a sei facce truccato il numero 6 esce con probabilità p . Il dado viene lanciato per sei volte. Determina la probabilità dei seguenti eventi:

A : «il numero 6 esce esattamente due volte»;

B : «il numero 6 esce esattamente tre volte».

Per quali valori di p l'evento A è più probabile dell'evento B ?

2. Sono date le rette di equazioni:

$$r: \begin{cases} x = 2t \\ y = 2 + t, \text{ con } t \in \mathbb{R}; \\ z = 1 - t \end{cases} \quad s: \begin{cases} x + 2y = 0 \\ x + 2y - z = 3 \end{cases}$$

a. Verifica che r e s sono sghembe.

b. Detto P il punto in cui r incontra il piano Oxy , trova l'equazione del piano che contiene s e passa per P .

3. Il trapezio isoscele $ABCD$ è circoscritto a una circonferenza di raggio r . La base maggiore AB è lunga il triplo della base minore CD . Determina l'ampiezza degli angoli del trapezio e il rapporto tra il raggio della circonferenza inscritta e la base minore.

4. Considera, nel piano cartesiano, la parabola $\gamma: y = -x^2 + 6x - 5$ e il fascio di parabole

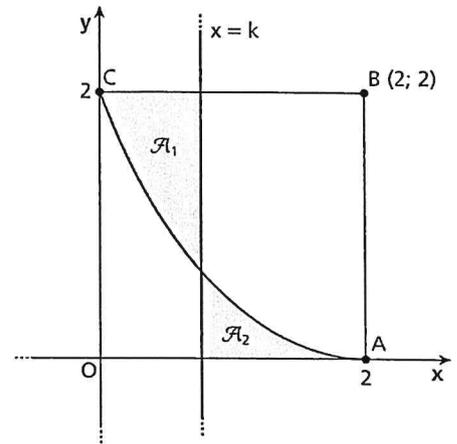
$$\alpha_k: y = kx^2 - (7k + 1)x + 10k + 5$$

dove k è un numero reale positivo.

Verifica che γ e α_k hanno una coppia di punti in comune, indipendentemente dal valore di k . Determina poi il valore del parametro k in modo che l'area della regione finita di piano delimitata dai grafici di γ e α_k sia 9.

5. Verifica che la funzione $F(x) = \int_x^{-1} \left(\frac{3}{2}t^2 + t - 2 \right) dt$ soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo $[-1; 2]$, poi trova il punto (o i punti) in cui si verifica la tesi del teorema.

6. Nella figura sono rappresentati un arco della parabola di vertice $A(2; 0)$ che passa per il punto $C(0; 2)$ e il quadrato $OABC$. Considera la retta di equazione $x = k$ che interseca il quadrato $OABC$ individuando le due regioni di piano \mathcal{A}_1 e \mathcal{A}_2 colorate in figura. Determina il valore del parametro k che minimizza la somma delle aree di \mathcal{A}_1 e \mathcal{A}_2 .



7. $p(x)$ è una funzione polinomiale pari di grado 4. Il suo grafico, in un sistema di riferimento cartesiano, ha un punto stazionario in $A(-\sqrt{2}; -2)$ e passa per l'origine O . Determina le intersezioni tra il grafico di $p(x)$ e quello di $q(x) = \frac{p(x)}{x^3}$.
8. Determina il valore del parametro reale positivo a in modo che una delle tangenti inflessionali della funzione $f(x) = x^4 - 2ax^3$ abbia equazione $2x + y - 1 = 0$.
 Verifica che, per quel valore di a , il grafico della parabola di equazione $y = -x^2$ è tangente a quello della funzione $f(x)$ nei suoi punti di flesso.