



# Indice

1	Presentazione del corso di studi . . . . .	2
2	Quadro orario didattico-disciplinare . . . . .	2
3	Composizione del Consiglio di Classe . . . . .	3
4	Presentazione della classe . . . . .	3
5	Strategie di recupero per la classe . . . . .	4
6	Obiettivi del consiglio di classe . . . . .	4
7	Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento . . . . .	5
7.1	Riepilogo attività del triennio . . . . .	5
7.2	Stage aziendali . . . . .	7
8	Metodologia CLIL . . . . .	7
9	Educazione Civica . . . . .	7
9.1	Griglia della valutazione delle competenze di Educazione Civica . . . . .	10
10	Attività curriculari parallele . . . . .	12
11	Attività disciplinari A.S. 2023/24 . . . . .	14
11.1	Matematica . . . . .	14
11.2	Filosofia . . . . .	16
11.3	Fisica . . . . .	18
11.4	Informatica . . . . .	22
11.5	Lingua e letteratura italiana . . . . .	24
11.6	Lingua straniera Inglese . . . . .	30
11.7	Religione Cattolica . . . . .	33
11.8	Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra) . . . . .	34
11.9	Scienze motorie e sportive . . . . .	37
11.10	Storia . . . . .	38
11.11	Storia dell'arte . . . . .	42
12	Modalità di lavoro e strumenti di verifica delle singole discipline . . . . .	47
12.1	Attività formativa . . . . .	47
12.2	Verifica formativa . . . . .	47
12.3	Verifica sommativa . . . . .	47
13	Valutazione . . . . .	49
14	Criteri di attribuzione del credito scolastico . . . . .	51
15	Preparazione all'Esame di Stato . . . . .	51
16	Griglie di valutazione . . . . .	51
17	Allegati . . . . .	59
18	Firme del Consiglio di Classe . . . . .	70

---

# 1 | Presentazione del corso di studi

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. L'opzione "scienze applicate" che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni.

## 2 | Quadro orario didattico-disciplinare

Discipline del Piano di Studi	Orario					Tipo di Prove
	I	II	III	IV	V	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	S.O.
Storia e geografia	3	3				O.
Storia			2	2	2	O.S.
Filosofia			2	2	2	O.S.
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3	S.O.
Matematica	5	4	4	4	4	S.O.
Informatica	2	2	2	2	2	S.O.P.
Fisica	2	2	2	2	2	S.O.P.
Scienze naturali	3	4	5	5	5	S.O.P.
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2	S.O.P.
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	O.P.
Religione Cattolica / Attività alternative	1	1	1	1	1	O.
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30	

S.=Scritta; O.=Orale; G.=Grafica; P.=Pratica;

---

## 3 | Composizione del Consiglio di Classe

Discipline del Piano di Studi	Docente	Continuità
Informatica	Uccelli Andrea	5
Scienze Motorie e Sportive	Miotti Emanuele	5
Matematica	Maffezzini Ginevra	5
Lingua straniera Inglese	Barbieri Grazia	5
Lingua e Letteratura Italiana	Genesio Laura	3, 4, 5
Storia	Genesio Laura	3, 4, 5
Storia dell'arte	Mari Massimiliano	3, 4, 5
Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	Scacco Michela	3, 4, 5
Fisica	Rinaldi Rocco	3, 4, 5
Filosofia	Raciti Sara Angela	3, 4, 5
Religione Cattolica	Hernandez Saverio	3, 4, 5
Lingua straniera Inglese	Siracusano Silvia	5

## 4 | Presentazione della classe

La classe 5ALS ha avuto, per tutto il corso degli studi, un percorso piuttosto irregolare. Il numero di studenti è variato parzialmente e la maggior parte degli alunni arrivati alla classe terminale appartengono al nucleo originario tranne che per uno studente. Nella classe terza, formata inizialmente da ventidue ragazzi, solo due alunni provenivano da una classe di altro istituto. Alla fine del terzo anno tutti gli studenti tranne cinque sono stati ammessi alla classe quarta. All'inizio del quarto anno è stato inserito un nuovo studente proveniente da altra classe e uno da altro istituto, mentre alla fine del quarto anno due studenti non sono stati ammessi già nello scrutinio di giugno. L'attuale classe quinta è formata da 16 studenti (11 maschi, 5 femmine) di cui uno studente proveniente da altro istituto e uno studente con DSA, per i quali è stato redatto dal consiglio di classe apposito PDP. Superata la fase più difficile dell'emergenza pandemica, malgrado una frequenza più regolare delle lezioni e a un coinvolgimento maggiore nelle attività didattiche, il gruppo classe non si è mai amalgamato completamente accentuando le fragilità che anche alla fine del quinto anno rimangono in particolar modo nelle materie scientifiche di indirizzo che malgrado lo studio assistito e i corsi di recupero non si sono mai completamente risolte, ciò detto all'inizio del quinto anno si è comunque manifestato un lieve miglioramento dimostrato con un consapevole interesse sinonimo di maturità. Un importante fattore di fragilità è sicuramente attribuibile alla mancata continuità didattica nelle materie scientifiche quali matematica, informatica con continui avvicendamenti sia nel biennio che nel triennio, nelle altre discipline tale continuità è stata comunque mantenuta per circa la metà degli insegnanti. L'emergenza sanitaria Covid-19 ha inevitabilmente influito sul percorso didattico-educativo della classe, privandola della didattica in presenza per lunghi tratti del secondo anno. In terza si è visto il perdurare dell'emergenza pandemica per buona parte dell'anno ma la classe fortunatamente non ha mai dovuto ricorrere in toto alla DAD, attivata invece in alcuni casi per singoli studenti. Durante questo ultimo anno i ragazzi e le ragazze hanno costruito un gruppo parzialmente più coeso degli anni precedenti, migliorando ma non completamente i rapporti interpersonali e sentendosi comunque parte di un effettivo gruppo-classe. Per ciò che riguarda l'aspetto didattico, in alcune discipline buona parte degli studenti non si sono impegnati in modo adeguato e anche il lavoro assegnato a casa e l'approfondimento personale talvolta non è stato opportunamente curato nel migliore dei modi. Alcuni si sono sottratti, soprattutto alla fine dell'anno scolastico, ad un lavoro realmente responsabile e autonomo. Per questi studenti l'impegno e lo studio effettivi non sono apparsi sempre approfonditi e sono stati, talvolta, focalizzati a breve termine. Un gruppo meno cospicuo di studenti ha invece saputo rielaborare in modo autonomo gli argomenti proposti dagli insegnanti raggiungendo risultati buoni grazie ad un impegno costante e responsabile. Qualche studente, infine, ha raggiunto gli obiettivi prefissati con risultati ottimi in tutte le materie. Gli alunni della classe hanno sempre mantenuto un atteggiamento corretto e rispettoso con gli insegnanti e solo per qualcuno è stato necessario qualche richiamo all'attenzione e ad una partecipazione attiva alle lezioni, mentre qualche studente ha registrato un numero elevato di assenze. Ciò nonostante, tutti gli studenti sono sempre stati aperti alla collaborazione con gli insegnanti. L'adesione a iniziative extracurricolari proposte all'interno delle attività dell'istituto è stata individualmente positiva. Positivo anche l'atteggiamento mantenuto durante il percorso di PCTO. Al fine di agevolare gli alunni nel proprio percorso formativo, il Consiglio ha elaborato e realizzato durante tutto il quinquennio diversi piani di miglioramento (recupero in itinere, corsi di recupero pomeridiani di

---

matematica e fisica, studio assistito, rallentamento dello svolgimento del programma, confronto con i ragazzi e le famiglie, ecc.). La classe ha svolto le prove Invalsi di italiano, matematica e inglese nel periodo compreso tra il 4 al 13 marzo 202. Gli studenti sono stati preparati dai docenti con proposte di simulazioni.

## 5 | Strategie di recupero per la classe

Tutti gli insegnanti hanno effettuato il recupero in itinere tramite ripresa e ripasso di argomenti già affrontati nell'anno scolastico corrente – o in quelli precedenti – e tramite regolare correzione di esercizi e svolgimento di verifiche formative.

Coerentemente con quanto stabilito dal Collegio dei Docenti tutti gli insegnanti, per la propria materia, dal 8 al 13 gennaio 2024 hanno effettuato una sospensione dell'attività didattica attivando un'azione di ripasso al fine di favorire il recupero delle carenze del primo trimestre.

Gli studenti hanno inoltre potuto usufruire, in forma volontaria e in base alle proprie necessità, di lezioni di studio pomeridiano attivate per diverse materie (attività di studio assistito).

Ogni insegnante, infine, si è riservato la possibilità di richiedere brevi corsi monotematici qualora ne abbia ravvisato la necessità.

## 6 | Obiettivi del consiglio di classe

Il Consiglio di classe si è prefissato i seguenti obiettivi:

### **EDUCATIVO - FORMATIVI**

1. Progressivo sviluppo di attenzione, interesse, conoscenza e consapevolezza di alcuni caratteri della realtà storico-sociale in cui lo studente vive.
2. Progressivo sviluppo delle capacità di operare confronti fra culture di epoche diverse o della stessa epoca.
3. Consolidamento della responsabilizzazione personale, relativamente al rispetto delle scadenze e degli adempimenti.
4. Capacità di attingere direttamente alle fonti informative e di usare gli strumenti disponibili.
5. Capacità di affrontare situazioni delle quali non è possibile prevedere in dettaglio le caratteristiche (capacità di prendere decisioni, flessibilità, adattamento).

### **RELATIVI ALL'AREA COGNITIVA**

1. Sviluppo delle capacità di muoversi dal particolare al generale e viceversa, cogliendo i nessi e le implicazioni logiche.
2. Consolidamento delle capacità induttive e deduttive.
3. Progressivo sviluppo delle capacità di cogliere analogie e differenze.
4. Sviluppo delle capacità di comprendere il fatto che ogni informazione culturale va riportata al contesto in cui si è originata ed il fatto che la conoscenza è sempre in movimento.
5. Crescita della capacità progettuale.
6. Sviluppo delle capacità e delle conoscenze interdisciplinari a fini progettuali.

---

# 7 | Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

Il progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, ha radici profonde nell'Istituto: nato come istituto tecnico, ha sempre avuto una vocazione orientativa. Ma anche quando si sono aggiunti il Liceo Artistico e il Liceo Scientifico, l'attenzione dei docenti verso il territorio, ha portato alla nascita di progetti con la collaborazione di enti pubblici e associazioni di settore. L'apporto di Brianza Solidale, dei Maestri del lavoro e di Assolombarda è stato un valido aiuto sia per la formazione in istituto sui temi dell'impresa e del mercato del lavoro, sia per la preparazione alle esperienze esterne. Dall'obbligo di legge, è stato introdotto lo stage anche in orario scolastico parallelamente alle esperienze dei mesi estivi. Per coordinare le attività dei vari indirizzi esiste una commissione composta da un docente per ogni indirizzo; Licei, Informatica e Telecomunicazione, Elettronica e Elettrotecnica, che si riunisce dal mese di settembre per verificare quanto già fatto, discutere delle criticità e implementare con quanto necessario. Dopo ampia discussione e confronti con le esperienze precedenti e con esperienze di altri istituti, si è deciso per una suddivisione degli stage esterni o delle imprese simulate, concentrate soprattutto in terza e in quarta, lasciando per la classe quinta un monte ore per l'orientamento in uscita suddiviso in: visite aziendali, incontri con esperti, incontri con ex allievi, open day nelle università, preparazione curricula e colloqui di lavoro. La suddivisione è stata fatta dopo una riflessione sui risultati degli stage degli anni precedenti. Si è pensato che per la classe terza le competenze relative alle materie di indirizzo sono ancora piuttosto limitate, mentre le esperienze fatte in azienda alla fine del 4° anno presentano un valore maggiore per la verifica delle medesime sia di base che di indirizzo. Nella scelta dei partner aziendali si sono individuati dei settori per ogni indirizzo. Per la valutazione ogni indirizzo ha formulato una serie di competenze di base e di indirizzo, verificabili con livelli da allegare al verbale di scrutinio finale. Da anni con l'introduzione del curriculum si è passati anche alla compilazione della piattaforma del Miur. Le competenze valutate sono state opportunamente inserite nelle valutazioni sia delle materie di base che di indirizzo, e approvate dai consigli di classe. La pandemia ha costituito un fermo a quasi tutte le esperienze di PCTO, ad esclusione di quelle organizzate a distanza. Per l'anno scolastico 2020/21, l'Ufficio Scolastico Territoriale e la Regionale hanno dato indicazioni per la curvatura verso i project work per tutti gli istituti, visto il perdurare delle restrizioni per la situazione pandemica. La commissione ha vagliato alcune proposte arrivate da enti esterni alla scuola ed ha avviato collaborazioni con i comuni di Cesano Maderno e di Limbiate, con la LILT e con Innova21. Nell'anno scolastico 2021/22, il rientro in presenza degli studenti, si è sperato in una ripresa più normale delle attività, ma la situazione altalenante dei contagi non ha portato ad una normalizzazione per quelle classi quinte che avevano sperato in uno stage esterno. Sono riprese le uscite in numero più limitato e sono riprese alcune attività per le classi terze e quarte. Gli incontri di orientamento in uscita sono stati fatti per lo più in presenza con ex allievi, mentre alcuni incontri sono stati fatti ancora a distanza. Tutti i partner hanno rinnovato o firmato protocolli di intesa e convenzioni, visto la collaborazione continua e ormai di lunga data. I percorsi attuati hanno avuto anche valenze per la nuova disciplina di Educazione Civica data la connotazione legata al sociale di tutti i progetti. Nell'anno scolastico 2022/23, la situazione tornata alla normalità ha determinato la possibilità di svolgere tutte le attività previste con l'avvio degli stage. Le visite aziendali sono state svolte nelle loro sedi, gli studenti hanno potuto partecipare agli open day delle università in presenza e on line. In istituto sono stati svolti vari incontri di orientamento in uscite con aziende del settore. Nell'anno scolastico 2023/24, l'attenzione maggiore è stata data all'orientamento in uscita con incontri in istituto, visite aziendali e open day delle varie università.

## 7.1 Riepilogo attività del triennio

Alternanza Scuola-Lavoro (ASL) e Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)

Il progetto dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, ha radici profonde nell'Istituto: nato come istituto tecnico, ha sempre avuto una vocazione orientativa. Ma anche quando si sono aggiunti il Liceo Artistico e il Liceo Scientifico, l'attenzione dei docenti verso il territorio, ha portato alla nascita di progetti con la collaborazione di enti pubblici e associazioni di settore. L'apporto di Brianza Solidale, dei Maestri del lavoro e di Assolombarda è stato un valido aiuto sia per la formazione in istituto sui temi dell'impresa e del mercato del lavoro, sia per la preparazione alle esperienze esterne. Dall'obbligo di legge, è stato introdotto lo stage anche in orario scolastico parallelamente alle esperienze dei mesi estivi.

Per coordinare le attività dei vari indirizzi esiste una commissione composta da un docente per ogni indirizzo; Licei, Informatica e Telecomunicazione, Elettronica e Elettrotecnica, che si riunisce dal mese di settembre per verificare

---

quanto già fatto, discutere delle criticità e implementare con quanto necessario.

Dopo ampia discussione e confronti con le esperienze precedenti e con esperienze di altri istituti, si è deciso per una suddivisione degli stage esterni o delle imprese simulate, concentrate soprattutto in terza e in quarta, lasciando per la classe quinta un monte ore per l'orientamento in uscita suddiviso in: visite aziendali, incontri con esperti, incontri con ex allievi, open day nelle università, preparazione curricula e colloqui di lavoro.

La suddivisione è stata fatta dopo una riflessione sui risultati degli stage degli anni precedenti. Si è pensato che per la classe terza le competenze relative alle materie di indirizzo sono ancora piuttosto limitate, mentre le esperienze fatte in azienda alla fine del 4° anno presentano un valore maggiore per la verifica delle medesime sia di base che di indirizzo. Nella scelta dei partner aziendali si sono individuati dei settori per ogni indirizzo.

Per la valutazione ogni indirizzo ha formulato una serie di competenze di base e di indirizzo, verificabili con livelli da allegare al verbale di scrutinio finale. Da anni con l'introduzione del curriculum si è passati anche alla compilazione della piattaforma del Miur. Le competenze valutate sono state opportunamente inserite nelle valutazioni sia delle materie di base che di indirizzo, e approvate dai consigli di classe.

La pandemia ha costituito un fermo a quasi tutte le esperienze di PCTO, ad esclusione di quelle organizzate a distanza.

Per l'anno scolastico 2020/21, l'Ufficio Scolastico Territoriale e la Regionale hanno dato indicazioni per la curvatura verso i project work per tutti gli istituti, visto il perdurare delle restrizioni per la situazione pandemica. La commissione ha vagliato alcune proposte arrivate da enti esterni alla scuola ed ha avviato collaborazioni con i comuni di Cesano Maderno e di Limbiate, con la LILT e con Innova21.

Nell'anno scolastico 2021/22, il rientro in presenza degli studenti, si è sperato in una ripresa più normale delle attività, ma la situazione altalenante dei contagi non ha portato ad una normalizzazione per quelle classi quinte che avevano sperato in uno stage esterno. Sono riprese le uscite in numero più limitato e sono riprese alcune attività per le classi terze e quarte. Gli incontri di orientamento in uscita sono stati fatti per lo più in presenza con ex allievi, mentre alcuni incontri sono stati fatti ancora a distanza. Tutti i partner hanno rinnovato o firmato protocolli di intesa e convenzioni, visto la collaborazione continua e ormai di lunga data.

I percorsi attuati hanno avuto anche valenze per la nuova disciplina di Educazione Civica data la connotazione legata al sociale di tutti i progetti.

Nell'anno scolastico 2022/23, la situazione tornata alla normalità ha determinato la possibilità di svolgere tutte le attività previste con l'avvio degli stage. Le visite aziendali sono state svolte nelle loro sedi, gli studenti hanno potuto partecipare agli open day delle università in presenza e on line. In istituto sono stati svolti vari incontri di orientamento in uscite con aziende del settore.

Nell'anno scolastico 2023/24, l'attenzione maggiore è stata data all'orientamento in uscita con incontri in istituto, visite aziendali e open day delle varie università.

Per l'anno scolastico 2021/22, la classe, allora 3 ALS ha seguito un corso sulla sicurezza di 12 ore, una parte in presenza e una parte in remoto, tutti gli studenti hanno conseguito l'attestato di superamento del corso stesso.

Inoltre è stato attivato e firmato un protocollo di intesa con la LILT di Milano. Tutto ciò ha permesso a tutti gli studenti della classe di partecipare ad un progetto, della durata biennale, dell'associazione dal titolo "Guadagnare in salute con la Lilt" su salute e stili di vita, con incontri on-line e in presenza, tenuti da esperti dell'associazione, per un totale di oltre 70 ore per tutti gli studenti. Il progetto è stato pensato per favorire nei giovani l'acquisizione di competenze trasversali che afferiscono ai sani stili di vita: dipendenze, alimentazione, obesità e movimento, prevenzione dell'HPV e delle malattie sessualmente trasmesse, prevenzione dei tumori della cute e corretta esposizione ai raggi solari.

Il progetto prevede, infine, che i ragazzi vengano coinvolti in una comunicazione sulla salute che vede come destinatari i loro compagni più giovani.

In questo anno scolastico, molte attività di orientamento sono state svolte con incontri di autoformazione a distanza e in presenza con le diverse università del territorio.

### **Altre attività di orientamento svolte nell'a.s. 2022/23**

Presentazione progetto arte&scienza 2h il 16/02/23

---

Incontro arte&scienza 2h il 30/03/23

### **Altre attività di orientamento svolte nell'a.s. 2023/24**

Spettacolo teatrale "Entangled" sulla figura di W. Pauli 2h il 24/11/2023

"Ricercatori in classe" a cura della Fondazione Umberto Veronesi 2 h il 29/11/2023.

Incontro Orientamento "Alpha Test" 2h il 12/12/2023.

ITS "nuove tecnologie della vita green" con Academy di Bergamo 2h il 13/01/2024

"Previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine" con il Prof. Romeo Ferrini di Brianza Solidale 2 h il 29/02/2024.

ITS Green Academy sulle professioni green del futuro

Seminario "La seconda vita di Ettore Majorana" con il giornalista G. Borrello di Rai 3, il 06/03/2024.

Incontro di Orientamento con ex studenti del Majorana 2 h il 20/04/2024.

Il tutor della classe per il triennio è stato il professor Rocco Rinaldi.

## **7.2 Stage aziendali**

Per l'anno scolastico 2021/22 firmato protocollo di intesa con la LILT di Milano. Tutto ciò ha permesso a tutti gli studenti della classe di partecipare ad un progetto, della durata biennale, dell'associazione dal titolo "Guadagnare in salute con la Lilt" su salute e stili di vita, con incontri on-line e in presenza, tenuti da esperti dell'associazione, per un totale di oltre 70 ore per tutti gli studenti. Il progetto è stato pensato per favorire nei giovani l'acquisizione di competenze trasversali che afferiscono ai sani stili di vita: dipendenze, alimentazione, obesità e movimento, prevenzione dell'HPV e delle malattie sessualmente trasmesse, prevenzione dei tumori della cute e corretta esposizione ai raggi solari.

Il progetto prevede, infine, che i ragazzi vengano coinvolti in una comunicazione sulla salute che vede come destinatari i loro compagni più giovani.

# **8 | Metodologia CLIL**

Per la classe 5 ALS, nel corrente anno scolastico, Informatica è stata scelta come DNL (disciplina non linguistica) per l'insegnamento secondo la metodologia CLIL.

Le modalità di attuazione, le linee guida del modulo e i contenuti esaminati sono stati stabiliti di comune accordo e in collaborazione con la docente di lingua straniera, per un'ora a settimana, secondo gli obiettivi di apprendimento della disciplina di contenuto e di veicolo linguistico.

La programmazione affrontata è inserita conseguentemente nel programma della DNL.

# **9 | Educazione Civica**

Il percorso di Educazione Civica negli anni scolastici 2021-22, 2022-2023 e 2023-24 si è conformato alla legge 92/2019 che ne precisa, nell'art.1 le finalità.

### **Obiettivi disciplinari**

- L'educazione civica contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.

- 
- L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

### **Strumenti e metodologie**

Dal momento che la programmazione della disciplina è stata riformulata in maniera trasversale rispetto alle discipline curriculari e differenziata a seconda delle caratteristiche dei tre indirizzi di studio, il consiglio di classe ha provveduto a stendere unità di apprendimento rispettando i tre nuclei della disciplina, così come indicato dalla stessa legge 92. Nel consiglio di classe sono state individuate le discipline che hanno partecipato all'insegnamento trasversale. Le attività proposte sono state condotte da enti esterni che hanno già collaborato con il nostro Istituto e che sono inseriti nei progetti del PTOF.

### **Modalità di verifica e valutazione**

Le prove sommative dei due periodi dell'anno scolastico sono state formulate sulla base delle attività svolte e hanno carattere interdisciplinare. La valutazione di tali prove è stata condotta con l'impiego di griglie valutative diverse a seconda della tipologia di prova.

### ***Programmazione di Educazione Civica***

#### **Terzo Anno**

##### **Nucleo 1**

- Assemblea precedente elezioni rappresentanti
- Assemblea di classe
- Respect week - Progetto: Relazioni libere dalla violenza
- Progetto: La Costituzione, manuale per l'uso: Il decentramento amministrativo – le autonomie territoriali
- Giornata della legalità e giornata della memoria.

##### **Nucleo 2**

- Progetto sulle dipendenze: Il gioco d'azzardo e le dipendenze in generale
- Progetto Educazione alla salute: 50 sfumature di prevenzione

##### **Nucleo 3**

- Progetto alla legalità
- Il diritto alla privacy e il mondo del web: usi, abusi e dipendenza.

#### **Quarto Anno**

##### **Nucleo 1**

- Assemblea elezioni rappresentanti
- Assemblea di classe
- Video conferenza "Giovanni Falcone e la lotta alla mafia"

##### **Progetto: La Costituzione**

- La Costituzione e il sistema politico italiano, incontro in streaming con Sabino Cassese
- La Costituzione Italiana manuale per l'uso. Incontro con Unione delle Camere Penali di Monza
- La Costituzione: Il Governo, il Parlamento, il Presidente della Repubblica, la Magistratura, la Corte Costituzionale
- Giornata della memoria, visione del film "Il fotografo di Mauthausen"

##### **Nucleo 2**

- 
- Incontro con AIDO
  - Tecniche agronomiche e cambiamenti climatici
  - Conferenza UNISONA/FRIDAY FOR FUTURE: dire, fare, sostenibile.
  - Conferenza “Educazione alimentare”

### **Nucleo 3**

- Progetto alla legalità, incontro con l’Esercito
- Libertà di culto e intolleranza religiosa

### **Quinto Anno**

#### **Nucleo 1**

- Assemblea elezioni rappresentanti
- Assemblea di classe
- Il movimento operaio e il socialismo.
- I partiti di massa.
- Progetto Legalità Sulla devianza giovanile Associazione Trasgressione- Carcere di Bollate
- Incontro con Brianza Solidale \_ Ecomafie \_ incontro con magistrato che si occupa dei rifiuti illeciti.
- Incontro con Brianza Solidale sulle ecomafie

#### **Progetto: La Costituzione**

- Gli organismi internazionali.
- La cittadinanza europea.
- Le Istituzione della UE.
- L’Unione Europea.
- “Una Costituzione capace di futuro” incontro in streaming con M. Cartabia
- Lo Statuto Albertino.

#### **Nucleo 2**

- Incontro con ADMO sulla donazione del midollo osseo.
- Corso di Pronto Soccorso e rianimazione

#### **Nucleo 3**

- Etica dell’intelligenza artificiale. Sviluppi, opportunità, sfide.

## 9.1 Griglia della valutazione delle competenze di Educazione Civica

Ambito	Competenza trasversale	Descrittori	Livelli
Costruzione del sé	<b>1- Imparare ad imparare</b> Organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper distinguere e organizzare nei vari ambiti disciplinari: dati, informazioni e conoscenze</li> <li>Saper utilizzare pluralità di fonti</li> <li>Saper definire tempi, strategie, modalità di lavoro e strumenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>
Costruzione del sé	<b>2. Progettare</b> Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper utilizzare le proprie conoscenze per la progettazione e per raggiungere obiettivi di complessità crescente</li> <li>Saper formulare strategie di azione distinguendo le più e le meno efficaci e saper verificare i risultati raggiunti anche per attività laboratoriali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>
Relazione con gli altri	3. Comunicare - Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali). - rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico etc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper comunicare in modo efficace, coerente e corretto, usando vari tipi di linguaggi in relazione al contesto ed allo scopo</li> <li>Saper gestire momenti di comunicazione complessi, in situazione, tenendo conto di emotività, modo di porsi e della interiorizzazione delle conoscenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>
Relazione con gli altri	4. Collaborare e partecipare Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper ascoltare, interagire negoziare e condividere nel rispetto dei ruoli e dei compiti e delle regole di convivenza, valorizzando e supportando le potenzialità individuali</li> <li>Saper tracciare un percorso di lavoro e realizzare prodotti comuni condividendo le informazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non raggiunto</li> <li>Base</li> <li>Intermedio</li> <li>Buono</li> <li>Avanzato</li> </ul>

Tab. 1: Griglia di valutazione delle competenze di E.C. - continua

Tab. 2: Griglia di valutazione delle competenze di E.C. - continua

<p>Relazione con gli altri</p>	<p>5. Agire in modo autonomo e responsabile Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avere consapevolezza della propria identità anche in rapporto al contesto di appartenenza</li> <li>• Saper perseguire la realizzazione delle proprie aspirazioni rispettando quelle altrui.</li> <li>• Saper cogliere le opportunità individuali e collettive</li> <li>• Saper riconoscere e rispettare i limiti, le regole, le responsabilità personali e altrui</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>
<p>Rapporto con la realtà naturale e sociale</p>	<p>6. Risolvere problemi Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi di soluzione</li> <li>• Saper scegliere le risorse necessarie da utilizzare</li> <li>• Saper proporre soluzioni creative ed alternative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>
<p>Rapporto con la realtà naturale e sociale</p>	<p>7. Individuare collegamenti e relazioni Individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni- eventiconcetti</li> <li>• Saper esprimere in modo coerente le relazioni individuate</li> <li>• Saper cogliere la natura sistemica dei vari saperi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>
<p>Rapporto con la realtà naturale e sociale</p>	<p>8. Acquisire ed interpretare l'informazione Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essere consapevoli della diversità di ambiti e strumenti comunicativi.</li> <li>• Saper distinguere nell'informazione i fatti e le opinioni (livello oggettivo/soggettivo dell'informazione)</li> <li>• Saper interpretare in modo autonomo l'informazione, valutandone attendibilità ed utilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non raggiunto</li> <li>• Base</li> <li>• Intermedio</li> <li>• Buono</li> <li>• Avanzato</li> </ul>

---

# 10 | Attività curriculari parallele

AS 2021 2022 \_ classe 3ALS

Attività formative

(interventi di esperti, particolari attività extrascolastiche, visite guidate, viaggi d'istruzione...)

Progetto Legalità

Conferenza-incontro in streaming "Giustizia al centro" incontro con la Ministra Cartabia, organizzato da Centro Asteria.

Progetto\_ La Costituzione, manuale per l'uso: Il decentramento amministrativo – le autonomie territoriali.

Il diritto alla privacy e il mondo del web: usi, abusi e dipendenza.

Questionario sul bullismo.

Progetto di Educazione alla Salute P16

Progetto sulle dipendenze: il gioco d'azzardo e le dipendenze in generale.

Progetto Educazione alla salute: 50 sfumature di prevenzione.

Viaggio nell' antropocene.

Progetto di potenziamento:

Approfondimenti culturali

Progetto "Per un pugno di libri": la classe ha preso parte alle sfide scolastiche all'interno del torneo di lettura promosso dal dipartimento di lettere dell'Istituto

Storia dell'arte a cura prof. Guido Oronzo (Periodo Pentamestre): I furti e la criminalità nell'arte

Respect week – Progetto: Relazioni libere della violenza.

Visione materiale video concernente la giornata del 25 Aprile.

AS 2022 2023 \_classe 4ALS

Attività formative

(interventi di esperti, particolari attività extrascolastiche, visite guidate, viaggi d'istruzione...)

Videoconferenza: "Giovanni Falcone e la lotta alla mafia" (04/10/2022)

Videoconferenza: "La Costituzione e il sistema politico italiano" (08/11/2022)

Uscita sportiva pattinaggio (17/12/2022)

Progetto: "La Costituzione, manuale per l'uso" (20/12/2022; 06/02/2023; 10/02/2023; 13/02/2023; 21/02/2023; 27/02/2023; 03/02/2023; 10/03/2023)

Incontro sensibilizzazione donazione organi – AIDO (07/02/2023)

Progetto legalità: "Origini e caratteri propri della criminalità organizzata e del terrorismo nazionale e internazionale" (15/02/2023; 10/03/2023)

Progetto di potenziamento: "Art&Scienza" (16/02/2023; 21/03/2023; 30/03/2023)

Uscita didattica: spettacolo teatrale La locandiera (17/02/2023)

Videoconferenza: "Dire Fare Sostenibile – 3° edizione" (09/03/2023)

Progetto legalità: "Mafie al Nord" (28/03/2023)

---

Videoconferenza: “Educazione alimentare” (04/04/2023)

Viaggio di istruzione: Roma (12/04/2023 – 15/04/2023)

AS 2023 2024 \_\_ classe 5ALS

Attività formative

incontro a cura di Corriere della sera “Una costituzione capace di futuro” con Marta Cartabia;

incontro online “A cosa serve la storia?” con Alessandro Barbero

spettacolo teatrale: “Enrico IV di Pirandello” (italiano) in data 13 dicembre 2023, presso il Teatro Menotti di Milano;

conferenza “Dibattito: Einstein e Paoli” (fisica/meccanica quantistica) in data 24 novembre 2023.

spettacolo teatrale in lingua originale "The Importance of being Earnest" di O. Wilde presso Teatro PIME di Milano

viaggio di istruzione a Barcellona (Spagna)

incontri di Orientamento organizzati dall'Istituto con ITS del territorio e con Università ed ex-studenti

---

# 11 | Attività disciplinari A.S. 2023/24

## 11.1 Matematica

### Funzioni e loro proprietà

- Funzioni reali di variabile reale
- Grafici fondamentali e loro trasformazioni

### Limiti di funzioni

- Definizione di intervalli, intorno, insiemi limitati e illimitati, estremi di un insieme
- Definizione e significato dei diversi limiti
- Definizione di funzione continua
  - Teoremi sui limiti: teorema di unicità del limite (con dimostrazione), teorema della permanenza del segno (senza dimostrazione), teorema del confronto (con dimostrazione)

### Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni

- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate
- Limiti notevoli (con dimostrazione, tranne caso  $\infty$ )
- Infinitesimi, infiniti e loro confronto
- Funzioni continue definizioni e teoremi
- Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione)
- Teorema dei valori intermedi (senza dimostrazione)
- Teorema di esistenza degli zeri (senza dimostrazione)
- Punti di discontinuità di una funzione
- Asintoti verticali, orizzontali e obliqui

### Derivate

- Derivata di una funzione, definizioni e significato grafico
- Relazione tra continuità e derivabilità di una funzione (con dimostrazione)
- Derivate fondamentali ricavate applicando la definizione
- Operazioni con le derivate
- Derivata della funzione composta
- Derivata della funzione inversa
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione
- Angolo formato da due curve
- Punti di non derivabilità

### Teoremi del calcolo differenziale

- Teorema di Rolle (con dimostrazione)
- Teorema di Lagrange (con dimostrazione)
- Conseguenze del Teorema di Lagrange

- 
- Teorema di Cauchy (senza dimostrazione)
  - Teorema di De L'Hospital (senza dimostrazione)

### **Massimi, minimi e flessi**

- Definizioni di massimi e minimi, flessi, concavità
- Teorema di Fermat (senza dimostrazione)
- Ricerca di punti stazionari con la derivata prima
- Ricerca di punti di flesso con la derivata seconda
- Problemi di ottimizzazione

### **Studio delle funzioni**

- Studio di una funzione
- Grafici di una funzione e delle sue derivate

### **Integrali indefiniti**

- Definizione di primitiva e integrale indefinito
- Proprietà dell'integrale indefinito
- Integrali indefiniti immediati
  - Metodi di integrazione: per parti, per sostituzione, integrazione di funzioni razionali fratte

### **Integrale definito**

- Definizione di integrale definito e significato grafico
- Proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media
- Teorema fondamentale del calcolo integrale
- Calcolo dell'integrale definito
- Calcolo delle aree
- Calcolo dei volumi
- Cenni sugli integrali impropri

---

## 11.2 Filosofia

### **PROGR. SVOLTO di FILOSOFIA**

#### **Obiettivi disciplinari**

- Acquisizione di una disposizione intellettuale e di un abito critico aperto al dialogo e al confronto con le diverse situazioni storico-culturali e socio-ambientali.
- Consapevolezza delle regole della civile convivenza e del rispetto reciproco, che porta anche a vivere la scuola come occasione di crescita personale e di educazione alla responsabilità.
- Costruzione della capacità di sviluppare razionalmente e coerentemente il proprio punto di vista.
- Educazione al confronto del proprio punto di vista con tesi diverse, alla comprensione ed alla discussione di una pluralità di prospettive.

#### **A] Crisi dell' hegelismo**

- A.Schopenhauer - La metafisica della *volontà*

L'illusione del mondo fenomenico

L'esistenza tra *noia* e *dolore*

Il rimedio alla sofferenza esistenziale

*Noluntas*, pienezza dell'essere.

- S. Kierkegaard - La riflessione sull'esistenza

La categoria del *singolo*

Angoscia sentimento del *possibile*

La *decisione* esistenziale

Il paradosso della fede

- L. Feuerbach - Il *materialismo* antropologico

Inversione dei rapporti di predicazione

Genesi del sentimento religioso

Impostazione *umanistica* della filosofia

- A.Comte - Il *positivismo* scientifico

Legge dei *tre stadi*

Genesi della scienza sociologica

- L' *evoluzionismo* darwiniano

Il concetto di *lotta* per la vita

- K.Marx - Il *materialismo* storico

Critica del sistema liberal-borghese

Struttura e sovrastruttura

Proprietà privata/Alienazione

Coscienza di classe e prassi rivoluzionaria

#### **B] Reazione al positivismo**

- F.Nietzsche -La *crisi*della civiltà occidentale

---

Le *menzogne* della metafisica

*Morte di dio*

*Oltreomismo*

- S.Freud - La *crisi* della coscienza cartesiana

Genesi della *psicoanalisi*

La *struttura* della psiche

Arte e religione come *difesa* della coscienza

Matrice etico-culturale del *disagio psichico*

- H.Bergson - Lo *spiritualismo* francese

Il tempo dimensione interiore

Il primato della coscienza, *omemoria*

*Èlan vital* come meccanismo naturale

- M.Heidegger - L' *analitica esistenziale*

Esistenza *autentica* e *inautentica*

La *svolta* ontologica: l'uomo '*evento*' dell'essere

La questione della *tecnica*

- **Approfondimenti tematici**

Filosofia/Arte - I colori dell'angoscia e della disperazione; Arte e verità:van Gogh e Heidegger.

Filosofia/Scienza - Dal tempo assoluto al tempo relativo.

***Strumenti di lavoro***

Manuale in adozione - quadri storico-tematici- sitografia specialistica .

***Metodi di lavoro***

Lezione frontale e partecipata.

***Valutazione e verifica***

Analisi e commentocritico delle tematiche di riferimento.

---

## 11.3 Fisica

### Fisica

- Elettromagnetismo

La carica elettrica:

L'elettrizzazione, i conduttori e gli isolanti, la carica elettrica, la Legge di Coulomb, l'induzione elettrostatica, la polarizzazione degli isolanti

Il campo elettrico:

Il vettore campo elettrico, le linee di campo, il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, il teorema di Gauss, il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica.

Il potenziale elettrico:

L'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico, il potenziale di una carica puntiforme, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrostatico

Fenomeni di elettrostatica:

La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico e il potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico, la capacità di un conduttore, il condensatore, i condensatori in serie e in parallelo, l'energia in un condensatore

La corrente elettrica continua:

La corrente elettrica, i generatori di tensione, il circuito elettrico, la prima legge di Ohm, i conduttori in serie e parallelo, la trasformazione dell'energia elettrica, la forza elettromotrice. Leggi di Kirchhoff.

La corrente elettrica nei metalli:

I conduttori metallici, la seconda legge di Ohm, l'effetto Joule, la dipendenza della resistività dalla temperatura, carica e scarica di un condensatore, l'estrazione degli elettroni da un metallo, l'effetto termoelettrico.

Fenomeni magnetici fondamentali:

Le linee del campo magnetico, confronto tra campo magnetico e campo elettrico, forze che si esercitano tra magneti e correnti e tra correnti e correnti, l'origine del campo magnetico, l'intensità del campo magnetico.

La forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente, il motore elettrico, il campo magnetico di un filo percorso da corrente, il campo magnetico di una spira e di un solenoide

Il campo magnetico:

La forza di Lorentz, il moto di una carica in un campo magnetico uniforme, il flusso del campo magnetico, la circuitazione del campo magnetico, le proprietà magnetiche dei materiali, l'elettromagnete

L'induzione elettromagnetica:

Le correnti indotte, il flusso del campo magnetico, la Legge di Faraday-Neumann, la Legge di Lenz, l'autoinduzione, energia del campo magnetico, l'alternatore e la corrente alternata.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche:

Il campo elettrico indotto, il termine mancante, le onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico, le onde radio e le microonde, le radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, i raggi X e i raggi gamma, la legge di Stefan-Boltzmann

- Fisica atomica e subatomica

La crisi della fisica classica:

Il corpo nero e l'ipotesi di Plank, l'effetto fotoelettrico, la quantizzazione della luce, l'effetto Compton, lo spettro dell'atomo di idrogeno, la quantizzazione dell'energia

La teoria quantistica:

---

Le proprietà ondulatorie della materia, ipotesi di De Broglie, le onde di probabilità, il principio di indeterminazione, l'equazione di Schrodinger (cenni)

Relatività ristretta:

Fondamenti della relatività ristretta, esperimento di Michelson – Morley, composizione delle velocità, concetto di simultaneità, dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze.

### ***Obiettivi di apprendimento***

- Distinguere nell'esame di una problematica gli aspetti scientifici dai presupposti ideologici, filosofici, sociali ed economici
- Inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze, proprietà varianti ed invarianti
- Applicare in contesti diversi le conoscenze acquisite
- Riconoscere i fondamenti scientifici delle attività tecniche
- Riconoscere l'ambito di validità delle leggi scientifiche
- Conoscere, scegliere e gestire strumenti matematici adeguati e interpretarne il significato fisico
- Distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione
- Definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura
- Formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche
- Analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano
- Stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli
- Fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta e valutare i limiti di tali semplificazioni
- Valutare l'attendibilità dei risultati sperimentali ottenuti
- Mettere in atto le abilità operative connesse con l'uso degli strumenti
- Esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altra documentazione
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Comunicare in modo chiaro e sintetico le procedure seguite nelle proprie indagini, i risultati raggiunti e il loro significato

### ***Strumenti***

- Libro di testo: Cutnell, Johnson, Young, Stadler "I problemi della fisica" voll. 2 e 3
- Seminari di approfondimento
- Testi di consultazione
- Esposizione degli studenti di argomenti con metodologie personali

### ***Verifica e valutazione***

#### **Strumenti per la verifica formativa (controllo in itinere del processo di apprendimento)**

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Interrogazioni alla lavagna
- Interrogazioni dal posto
- Verifiche scritte
- Correzione guidata di esercizi alla lavagna

- 
- Proiezione e commento di film scientifici
  - Compiti assegnati per casa
  - Redazione di relazioni relative agli esperimenti eseguiti

**Strumenti per la verifica sommativa  
(controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione)**

- Verifiche: orali, scritte e discussione in classe sulle tematiche svolte.

Programma svolto

- Elettromagnetismo

La carica elettrica:

L'elettrizzazione, i conduttori e gli isolanti, la carica elettrica, la Legge di Coulomb, l'induzione elettrostatica, la polarizzazione degli isolanti

Il campo elettrico:

Il vettore campo elettrico, le linee di campo, il flusso di un campo vettoriale attraverso una superficie, il teorema di Gauss, il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica.

Il potenziale elettrico:

L'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico, il potenziale di una carica puntiforme, le superfici equipotenziali, la circuitazione del campo elettrostatico

Fenomeni di elettrostatica:

La distribuzione della carica nei conduttori in equilibrio elettrostatico, il campo elettrico e il potenziale in un conduttore in equilibrio elettrostatico, la capacità di un conduttore, il condensatore, i condensatori in serie e in parallelo, l'energia in un condensatore

La corrente elettrica continua:

La corrente elettrica, i generatori di tensione, il circuito elettrico, la prima legge di Ohm, i conduttori in serie e parallelo, la trasformazione dell'energia elettrica, la forza elettromotrice. Leggi di Kirchhoff.

La corrente elettrica nei metalli:

I conduttori metallici, la seconda legge di Ohm, l'effetto Joule, la dipendenza della resistività dalla temperatura, carica e scarica di un condensatore, l'estrazione degli elettroni da un metallo, l'effetto termoelettrico.

Fenomeni magnetici fondamentali:

Le linee del campo magnetico, confronto tra campo magnetico e campo elettrico, forze che si esercitano tra magneti e correnti e tra correnti e correnti, l'origine del campo magnetico, l'intensità del campo magnetico.

La forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente, il motore elettrico, il campo magnetico di un filo percorso da corrente, il campo magnetico di una spira e di un solenoide

Il campo magnetico:

La forza di Lorentz, il moto di una carica in un campo magnetico uniforme, il flusso del campo magnetico, la circuitazione del campo magnetico, le proprietà magnetiche dei materiali, l'elettromagnete

L'induzione elettromagnetica:

Le correnti indotte, il flusso del campo magnetico, la Legge di Faraday-Neumann, la Legge di Lenz, l'autoinduzione, energia del campo magnetico, l'alternatore e la corrente alternata.

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche:

Il campo elettrico indotto, il termine mancante, le onde elettromagnetiche, lo spettro elettromagnetico, le onde radio e le microonde, le radiazioni infrarosse, visibili e ultraviolette, i raggi X e i raggi gamma, la legge di Stefan-Boltzmann

---

- Fisica atomica e subatomica

La crisi della fisica classica:

Il corpo nero e l'ipotesi di Plank, l'effetto fotoelettrico, la quantizzazione della luce, l'effetto Compton, lo spettro dell'atomo di idrogeno, la quantizzazione dell'energia

La teoria quantistica:

Le proprietà ondulatorie della materia, ipotesi di De Broglie, le onde di probabilità, il principio di indeterminazione, l'equazione di Schrodinger (cenni)

Relatività ristretta:

Fondamenti della relatività ristretta, esperimento di Michelson – Morley, composizione delle velocità, concetto di simultaneità, dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze.

---

## 11.4 Informatica

### Obiettivi disciplinari

- Apprendimento di concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.
- Conoscere e saper distinguere le principali strutture del linguaggio C/C++.
- Saper sviluppare il software e verificarne la correttezza.
- Conoscere e saper distinguere i principali algoritmi del calcolo numerico.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della crittografia.
- Conoscere alcuni protocolli fondamentali di rete.

### Strumenti

Libro di testo Camagni, Nikolassi “CORSO DI INFORMATICA LINGUAGGIO C E C++ NUOVA EDIZIONE OPENSCHOOL VOL.3” HOEPLI, eventuali files forniti dal docente, contenenti esempi, materiale a disposizione su ambienti condivisi, fotocopie di argomenti concernenti le esercitazioni di laboratorio, PC

### Metodi di insegnamento

Lezioni frontali con esempi sviluppabili dagli alunni, esercizi svolti singolarmente o di gruppo anche alla LIM in classe, esercizi da svolgere a casa e lavori di gruppo, approfondimenti da ricercare in rete, e sviluppo di ambienti didattici multimediali condivisi (es. padlet), esercitazioni di gruppo in laboratorio.

### Modalità di verifica e valutazione

Domande agli studenti sull'argomento trattato durante le spiegazioni frontali, controllo tramite osservazione dello svolgimento dei lavori di gruppo, verifiche formative (in itinere) ed esposizione dei lavori fatti (anche in inglese, CLIL).

## PROGRAMMA SVOLTO

### *MODULO 1: Algoritmi di calcolo numerico. Linguaggio C/C++*

- Ripasso dei costrutti principali del linguaggio di programmazione studiato (C/C++)
- Selezione semplice e multipla If/Else
- Cicli di iterazione definita for
- Cicli di iterazione indefinita While e Do-While
- Progressioni aritmetiche, progressioni geometriche e successione di Fibonacci
- Array monodimensionali e bidimensionali
- Manipolazione sui vettori, ricerca massimo e minimo e loro posizione
- Operazioni matematiche su elementi del vettore
- Dimensioni delle matrici, esempi di ricerca di valore in una matrice
- Generare numeri pseudocasuali in C/C++
- Esercizi applicativi in laboratorio

### *MODULO 2: Applicazioni tecnico scientifiche in C++*

- Introduzione alla crittografia
- Operare con le stringhe
- Algoritmi crittografici: Cifrario di Cesare, la scacchiera di Polibio

### *MODULO 3: Analisi numerica con Octave ed Excel*

- Octave: l'alternativa open source a MATLAB

- 
- Vettori e matrici in Octave
  - Programmare in Octave
  - L'uso delle funzioni in Excel

## **Metodologia CLIL**

### *MODULO 4: Networks and the Internet*

- What is the Internet?
- Linking computers
- Types of networks (LAN, WAN, WLAN, WPAN)
- Web Addresses
- How the Internet works?

### *MODULO 5: Computer software and programming*

- The software of a computer
- The operating system (OS), tasks, programs, and utilities
- Application programming, databases, and algorithms
- How application software is written (instructions, code, bugs, alpha test, flowcharts)
- Computer languages (low-level and high-level languages), machine code (compiler, disassembler, interpreter)
- Programming languages most in demand (Python, Java, Javascript, . . . ) and features/tasks (latency, flexibility, purposes)

### *MODULO 6: Cryptography*

- What is cryptography? A short history of cryptography
- Encryption methods and features (symmetric and asymmetric keys)

### *MODULO 7: Cybersecurity and hacking*

- What is cybersecurity? Definition and features, actors and risks online
- The 5 rules of cybersecurity
- Ethical hacking

---

## 11.5 Lingua e letteratura italiana

### Lingua e letteratura italiana

#### *Obiettivi di apprendimento*

- Saper leggere correttamente i testi; saper cogliere di essi la struttura logica e saper riferire i contenuti
- Saper svolgere correttamente la prosa di un testo poetico e saper rielaborare nella forma della lingua corrente testi letterari non coevi
- Saper riconoscere in un testo letterario le specificità del periodo di appartenenza, le caratteristiche linguistiche e stilistiche, le tecniche narrative e compositive, le tematiche
- Dimostrare la necessaria autonomia nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ad essi relativo, nell'organizzazione del lavoro personale
- Padroneggiare i materiali di studio, ad iniziare dal manuale
- Saper svolgere gli opportuni confronti e collegamenti fra autori diversi e fra autore e contesto storico e culturale
- Saper rielaborare in modo critico, personale e autonomo le conoscenze apprese
- Saper sviluppare con sufficiente chiarezza formale varie tipologie di testi scritti (riassunti, analisi, testi argomentativi etc.)

#### *Strumenti*

Testo in adozione:

Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese

**Liberi di interpretare**, voll. 2, Leopardi, 3a, 3b – Palumbo editore

#### *Metodologia*

Lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, visione e ascolto di materiale multimediale

#### *Strumenti di verifica*

Interrogazione breve e interrogazione lunga

Verifica a questionario con domande chiuse, semi-aperte e aperte

Prove scritte secondo le diverse tipologie previste dall'Esame di Stato (tipologia A, B e C)

#### *Criteri di valutazione*

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità di analizzare un testo letterario

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Partecipazione alle lezioni

Storia della letteratura italiana (da Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese

**Liberi di interpretare**, voll. 2, Leopardi, 3a, 3b – Palumbo editore)

### **Il Romanticismo**

Il contesto storico-culturale europeo. La reazione all'Illuminismo. La prima diffusione europea.

I manifesti. Caratteri e temi della letteratura romantica. La poetica romantica. Il trionfo del romanzo.

#### **Origini e specificità del Romanticismo italiano**

La battaglia tra "classici" e romantici in Italia. Lettura di testi sulla polemica classico-romantica (Giordani, Berchet, Leopardi) in fotocopia. Caratteri specifici del Romanticismo italiano.

---

## Giacomo Leopardi

La vita. Le opere. La poetica.

Il "sistema" filosofico leopardiano. Le fasi del pessimismo leopardiano (storico, cosmico, eroico). Il rapporto tra Leopardi, il Romanticismo e l'Illuminismo.

- *Lo Zibaldone di pensieri*

Un diario del pensiero, un immenso e disordinato laboratorio intellettuale

- *Il giardino della sofferenza* (*Zibaldone di pensieri*, 4175-7)
- *La teoria del piacere* (*Zibaldone di pensieri*, 165-6)
- *Le Operette morali*

Titolo, tematiche, forme, stile.

- *Dialogo della Natura e di un Islandese*
- *Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere*  
Visione del cortometraggio di E. Olmi
- *I Canti*

Storia e struttura del libro, metrica, tematiche.

- *L'infinito*
- *Alla luna*
- *A Silvia*
- *La quiete dopo la tempesta*
- *Il sabato del villaggio*
- *Canto notturno di un pastore errante dell'Asia*
- *Il ciclo di Aspasia*.
- *La ginestra* (parafrasi di strofe scelte, riassunto, commento)
- *La ginestra*

## L'età del Positivismo e del Realismo in Europa (vol. 3a)

Il contesto storico-culturale del secondo Ottocento. Il Positivismo (cenni a Comte, Taine, Darwin, Spencer).

La stagione del Realismo: cenni a Flaubert, alla vicenda e alle tecniche narrative di *Madame Bovary*

"Madame si annoia", lettura e commento del brano da "Madame Bovary". Visione di filmati sul romanzo (Baricco, Maraini)

Il Naturalismo francese. Lettura della prefazione a "Germinie Lacerteaux" (fratelli de Gouncourt). La poetica dei naturalisti.

Emile Zola: l'impegno nel dibattito pubblico, la poetica, il ciclo dei *Rougon-Macquart*. *L'ammazzatoio*. *Germinal*. Lettura de "I soldati sparano sugli scioperanti" (da "Germinal")

## Il Verismo in Italia

La diffusione del modello naturalista in Italia. Naturalismo e Verismo: analogie e differenze.

Caratteri del Verismo

## Giovanni Verga

La vita, le opere, il pensiero, la poetica, la tecnica narrativa. Differenza tra punto di vista del narratore e dell'autore, artificio della regressione, straniamento, tema dell'esclusione, ideologia di Verga.

---

Il progetto letterario e la poetica di Verga attraverso la lettura di brani dei suoi "manifesti":

- La prefazione ad *Eva*
- La prefazione a *L'amante di Gramigna : Lettera dedicatoria a Salvatore Farina*
- Lettera a Salvatore Verdura sul ciclo de *La marea*
- *Fantasticheria*, anticipazione de *I Malavoglia* e l'ideale dell'ostrica
- *I Malavoglia*: genesi dell'opera, trama, temi, personaggi, tecniche narrative, lingua.
- Il ciclo dei *Vinti*: la prefazione a *I Malavoglia*
- *La famiglia Toscano e la partenza di 'Ntoni*, cap. 1
- *Il contrasto tra 'Ntoni e padron 'Ntoni*, cap.11
- *L'ultimo addio di 'Ntoni*,cap. 15
- Le novelle
- *Rosso Malpelo (Vita dei campi)*
- *Libertà (Novelle rustiche)*
- *Mastro-don Gesualdo*: trama, temi, personaggi
- *La morte di Gesualdo*, parte IV, cap. V

### **Tra Ottocento e Novecento: le coordinate storiche e culturali**

Il contesto storico, filosofico e scientifico, la crisi del Positivismo: Nietzsche, Bergson, Einstein, Freud (cenni)

Il Decadentismo. Il significato della parola "decadente", la periodizzazione, opere e manifesti rappresentativi, una nuova idea dell'artista, l'Estetismo

Decadentismo e Simbolismo in Francia

### **L'avvento della modernità**

#### **Charles Baudelaire**

La figura dell'artista: la perdita dell'"aureola"

- *I Fiori del male*: struttura, titolo, temi, la poetica del simbolismo

Da *I fiori del male*:

- *L'albatro*, confronto con Coleridge
- *Corrispondenze*
- *Spleen*

### **Da Baudelaire ai "poeti maledetti": Verlaine e Rimbaud (cenni generali)**

- *Arte poetica* (Verlaine)

### **L'estetismo**

La figura dell'esteta.

J.K. Huysmans, *A rebours*; Oscar Wilde, *Ritratto di Dorian Gray* (cenni)

### **Giovanni Pascoli**

La vita, le opere, il pensiero, la poetica

- *Il fanciullino*
- "E' dentro di noi un fanciullino"

---

*Myricae*: i temi, le scelte stilistiche e formali, il simbolismo impressionistico

Da

- *Myricae*
- *Lavandare*
- *Novembre*
- *X agosto*
- *Il lampo*
- *Il tuono*

Dai

- *Poemetti*
- *Italy*

Dai

- *Canti di Castelvecchio*
- *Il gelsomino notturno*

### **Gabriele D'Annunzio**

La vita e le opere; il pensiero e la poetica

L'evoluzione letteraria di d'Annunzio attraverso le fasi del sensualismo estetizzante, della "bontà", del Superuomo, del Notturmo

La lingua e lo stile

- *Le Laudi*
- *Alcyone*: Temi, stile, lingua, metrica

Da *Alcyone*

- *La pioggia nel pineto*
- I romanzi

Le novità strutturali della prosa dannunziana

- *Ritratto di Andrea Sperelli, Il Piacere*, libro I, cap. 2
- *La conclusione del romanzo*, libro IV, cap. 3
- I frammenti del Notturmo

Da *Notturmo*

- *Visita al corpo di Giuseppe Miraglia* (lettura parziale)

### **Il primo Novecento**

#### **Il Futurismo**

Il rifiuto della tradizione. Azione, velocità e antiromanticismo. Innovazioni formali.

Filippo T. Marinetti

- *Manifesto del futurismo*
- *Manifesto tecnico della letteratura futurista*

#### **Il modernismo**

- Franz Kafka, *La metamorfosi* (lettura autonoma integrale)

---

## Luigi Pirandello

La vita, le opere, il pensiero, la poetica

La poetica dell'umorismo

Da *L'umorismo*

- *Comicità e umorismo, Avvertimento del contrario e sentimento del contrario* (parte II, cap. II)
- Le novelle: il corpus delle novelle; caratteristiche, temi e stile
- *Il treno ha fischiato*
- Da *L'esclusa* ai grandi romanzi "umoristici"
- – *Il fu Mattia Pascal*, lettura integrale autonoma. Trama, struttura, temi
- *Prima e seconda premessa*, capp. I-II
- "*Un po' di nebbia*": *Adriano Meis si aggira per Milano*, cap. IX
- *Le macchine e il canarino*, cap. IX, estraneità e meccanizzazione.
- *Pascal porta i fiori alla propria tomba*, cap. XVIII
- *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*
- *Serafino Gubbio: le macchine e la modernità*
- *Uno, nessuno, centomila*, trama, struttura, temi
- *Il furto*, libro IV, cap. VI
- *La conclusione: la vita "non conclude"*, libro VIII, cap. IV
- Il teatro
  
- *Enrico IV*
- Lettura e commento ultima parte del II atto (forocopia). La scena finale (atto III), sul libro di testo.
- *Sei personaggi in cerca d'autore*: trama, personaggi, innovazioni strutturali
- *L'ingresso in scena dei sei personaggi*

## Italo Svevo

La vita, la formazione culturale, le opere e il pensiero. La figura dell'*inetto*.

- *Una vita*
- *Senilità* - cenni
- *La coscienza di Zeno*: trama, personaggi, temi, impianto narrativo

Da *La coscienza di Zeno*

- *Prefazione e Preambolo*
- *L'ultima sigaretta*, cap. III
- *Lo schiaffo del padre*, cap. IV
- *L'esplosione finale*, cap. VIII

## Poesia del Novecento (volume 3/b)

### Giuseppe Ungaretti

La vita, le opere; la poetica; le innovazioni (lingua, stile, metrica)

*L'Allegria* : le vicende editoriali, i contenuti, i temi, lo stile

---

- Da *L'Allegria*

- *In memoria*

- *Il porto sepolto*

- *Veglia*

- *San Martino del Carso*

- *I fiumi*

### **Primo Levi**

Lettura integrale di *Se questo è un uomo*

Teoria e tecnica dell'analisi letteraria

Preparazione allo scritto, tipologie dell'Esame di Stato:

- lettura ed analisi di testi poetici e narrativi: analisi del testo (tipologia A);
- lettura, analisi e rielaborazione di un testo: il testo argomentativo (tipologia B);
- produzione personale di un testo a partire da un spunto di riflessione (tipologia C)

---

## 11.6 Lingua straniera Inglese

Programma svolto di Lingua e cultura straniera (Inglese)

### OBIETTIVI DISCIPLINARI

#### Riflessione sulla lingua

- osservare le parole nei contesti d'uso e impararne il significato

#### Parlato (produzione e interazione orale)

- descrivere i principali eventi storici utilizzando in modo appropriato la terminologia specifica
- spiegare l'evoluzione di un tema e di un genere nel corso del tempo
- fornire informazioni pertinenti su un genere o un'opera letteraria
- relazionare le caratteristiche ed il contenuto di un testo
- stabilire legami tra il testo e il contesto

#### Lettura (comprensione scritta)

- comprendere testi descrittivi e argomentativi

#### Ascolto (comprensione orale)

- comprendere un breve brano che descrive un evento storico
- identificare diverse opinioni
- comprendere una breve spiegazione relativa alla trama di un'opera e alla biografia di un autore

#### Scrittura (produzione scritta)

- rispondere a questionari
- scrivere le idee chiave relative a un periodo storico o a un autore

### METODI E STRUMENTI

- Lezione partecipata interattiva
- Lettura e comprensione di testi letterari
- Esercizi di consolidamento svolti in classe
- Lavori di gruppo in classe
- Peer learning
- Flipped classroom
- Libro di testo *Performer Heritage. Blu, From the Origins to the present age*, M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, Zanichelli
- LIM
- Fotocopie
- Google classroom
- Internet

### MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state effettuate verifiche formative in itinere attraverso interrogazioni, correzione degli esercizi assegnati per casa, domande orali in classe. Sono state altresì verifiche formative quali prove scritte a domande aperte, esercizi, e brevi composizioni scritte. Le verifiche sommative sono state eseguite attraverso interrogazioni orali sui contenuti di letteratura affrontati, valutandone le relative competenze.

### CONTENUTI

---

## INVALSI practice

- Listening comprehension exercises
- Reading comprehension exercises
- Language practice exercises

## Writing

- Questionnaires;
- summaries;
- short compositions

## Literature

### The Romantic Age

- Britain and America (1760 – 1801)
- The Industrial Revolution
- The French Revolution, riots and reforms
- Romantic sensibility: the sublime
- Early Romantic poetry
- William Blake
- “London”
- “The Lamb”
- “The Tyger”
- The Gothic novel
- Romantic poetry
- The relationship between man and nature
- William Wordsworth
- “*Composed upon Westminster Bridge*”
- Samuel Taylor Coleridge
- *The Rime of the Ancient Mariner*
- Extract: “*The killing of the Albatross*”
- George Gordon Byron
  - *Manfred*
- Extract “*Manfred’s torment*”
- Romantic fiction
- Jane Austen’s *Pride and Prejudice*

### The Victorian Age

- Queen Victoria’s reign
- The Victorian compromise
- Victorian thinkers
- The American civil war
- The Victorian novel

- 
- The Brontë sisters
  - *Jane Eyre* by Charlotte Brontë
  - Charles Dickens
  - *Hard Times*
  - Extracts from *Hard Times* “*Mr Gradgrind*” e “*Coketown*”
  - Robert Louis Stevenson
  - *The strange case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde*
  - Extract “*Jekyll’s experiment*”
  - Aestheticism and Decadence
  - Oscar Wilde
  - *The Picture of Dorian Gray*

### **The Modern Age**

- From the Edwardian Age to the first World War
- The age of anxiety
- The inter-war years
- The Second World War
- Modernism
- The modern novel
- The interior monologue
- The USA in the first half of the 20<sup>th</sup> century
- James Joyce
- *The Dubliners*
- Virginia Woolf
- *Mrs. Dalloway*
- George Orwell
- *Nineteen Eighty-Four* (lettura estiva)

---

## 11.7 Religione Cattolica

### *Obiettivi disciplinari*

- Conoscere il fatto cristiano e le principali tematiche proposte.
- Saper esporre le linee fondamentali dei contenuti e delle tematiche affrontate.
- Saper operare collegamenti fra le tematiche proposte e argomenti affrontati in altre discipline.
- Acquisire un pensiero critico adeguato, sapendo argomentare le proprie posizioni, tenendo in considerazione la proposta cristiana.
- Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze.

### *Strumenti*

Contributi di audiovisivi (canzoni, documentari, interviste, estratti da reportage, inchieste, . . .)

Brani biblici e documenti magisteriali

Articoli di giornale cartacei e on-line

### *Metodi*

Lezione frontale e partecipata

Brainstorming e discussione guidata

### *Modalità di valutazione*

Interrogazioni brevi

Valutazione degli interventi personali

La valutazione in RC ha riguardato:

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Interesse e partecipazione alle lezioni

Attenzione e impegno

### *Programma svolto*

- Cenni di bioetica; la bioetica nel Magistero della Chiesa; “spingersi oltre il limite”: analisi di articoli, reportage e dibattito. Approfondimento della tematica in relazione al “fine vita”: eutanasia, assistenza alla morte volontaria, con collegamenti agli aspetti giuridici ed etici.
- Cenni di bioetica; la bioetica e le questioni attuali; “spingersi oltre il limite”: analisi di inchieste e reportage, dibattito.
- Come si può realizzare la libertà dell’uomo: limite, leggi, libertà e realizzazione di sé.
- Il rapporto tra la fede e la scienza, tra la fede e la ragione: cenni storici, visione documentari a carattere scientifico, interviste a personalità del mondo della cultura, della religione e della scienza e dibattiti.
- Approfondimento sulla questione israelo-palestinese con riferimento alla situazione attuale.
- Discussioni guidate a partire da argomenti di attualità con l’obiettivo di stimolare negli alunni il pensiero critico ed etico, anche in relazione alla proposta cristiana. Per questo è stata proposta anche la visione (e relativo dibattito) di alcuni film: “La teoria del tutto”, “Sette anime”.

---

## 11.8 Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)

### SCIENZE NATURALI

#### Obiettivi di apprendimento

- Saper esaminare dati e ricavare informazioni da tabelle, testo, diagrammi, carte, grafici, immagini, formule...
- Riattivare nozioni precedentemente apprese
- Utilizzare in contesti nuovi le conoscenze e le competenze acquisite
- Saper collegare le informazioni, operare confronti e connessioni logiche tra i contenuti di una specifica area disciplinare e tra le diverse aree che caratterizzano le Scienze Naturali
- Sviluppare capacità di approfondimento, di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale delle conoscenze apprese
- Esporre in forma chiara, coerente e organica utilizzando la terminologia specifica i contenuti relativi agli argomenti studiati
- Acquisire un atteggiamento di apertura e curiosità nei confronti degli argomenti trattati
- Acquisire la capacità di porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico della società moderna
- Dimostrare di saper assumere le proprie responsabilità nell'esecuzione dei lavori collettivi

#### Strumenti

Testi in adozione:

- Valitutti- Falasca- Amadio “Chimica: Concetti e modelli. Dalla struttura atomica all'elettrochimica” Zanichelli Editore
- Valitutti, Taddei, Maga, Macario “Carbonio, metabolismo, biotech” Zanichelli Editore
- M. Fiorani, M. Crippa “Sistema Terra linea blu 2°biennio e 5° anno” Editore: A. Mondadori Scuola

#### Metodi di insegnamento

Lezione frontale e/o partecipata, video e/o animazioni e/o schemi, LIM, recupero in itinere

#### Modalità di verifica e valutazione

La verifica formativa è stata attuata mediante domande di riepilogo, l'osservazione della partecipazione degli studenti in classe e la correzione dei compiti assegnati per casa. La Verifica sommativa per il controllo del profitto scolastico ai fini della valutazione è stata effettuata attraverso interrogazione lunga, interrogazione breve, risoluzione di problemi e di esercizi, questionari con domande chiuse, semi-aperte e aperte. La valutazione complessiva dello studente è in relazione ai diversi livelli di conoscenza, di abilità e di competenze acquisite. Standard minimo è la conoscenza e la comprensione dei singoli argomenti e la chiarezza espositiva.

### PROGRAMMA SVOLTO

- SCIENZE DELLA TERRA

#### L 'INTERNO DELLA TERRA

Come si studia l'interno della Terra: riflessione e rifrazione delle onde sismiche. Le principali superfici di discontinuità. Le zone d'ombra e la scoperta della struttura del nucleo. Descrizione delle parti che compongono l'interno della Terra. Gradiente geotermico. Flusso di calore e sua distribuzione. Origine del calore interno. Propagazione del calore interno. Il campo magnetico terrestre e le ipotesi sulla sua origine.

#### LA DINAMICA DELLA LITOSFERA

Le teorie fissiste. La teoria della deriva dei continenti e prove a sostegno. La morfologia dei fondali oceanici (esplorazione, sedimenti oceanici, struttura delle dorsali, faglie trasformi, età delle rocce dei fondali). Gli studi di paleomagnetismo (migrazione apparente poli magnetici, inversioni di polarità). L'espansione dei fondali oceanici. Le anomalie magnetiche.

---

## TETTONICA A PLACCHE E OROGENESI

La teoria della tettonica a placche: caratteristiche generali delle placche, margini di placca. Margini continentali. Come si forma un oceano. I sistemi arco-fossa. Punti caldi. L'esempio delle Hawaii. Come si formano le montagne. Orogenesi per collisione crosta continentale-crosta continentale e crosta oceanica-crosta continentale. Il motore della tettonica delle zolle.

## L'ATMOSFERA E LE SUE CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE

La composizione chimica e le caratteristiche dei componenti dell'atmosfera. La suddivisione dell'atmosfera. Effetto serra naturale. Il bilancio termico del sistema Terra. Come varia la temperatura nella bassa troposfera. La pressione atmosferica e le sue variazioni. Le isobare e i centri di alta e bassa pressione. Posizione geografica dei cicloni e degli anticicloni stabili. Umidità dell'aria assoluta e relativa. Nubi e precipitazioni.

## L'ATMOSFERA E I SUOI FENOMENI

Il vento: caratteristiche e classificazione. La circolazione dell'aria nella bassa troposfera (i tre sistemi di venti costanti) e nell'alta troposfera (le correnti zonali e le correnti a getto). I movimenti su media scala: i monsoni e le perturbazioni cicloniche (fronte freddo, fronte caldo e fronte occluso). I movimenti su piccola scala: le brezze e i venti locali del Mediterraneo. Le previsioni del tempo Differenza tra tempo meteorologico e clima. Gli elementi e i fattori del clima. La classificazione dei climi di Köppen. Il clima dell'Italia.

## IMPATTO UMANO SUL PIANETA (EDUCAZIONE AMBIENTALE)

Inquinamento atmosferico: inquinanti primari e secondari, analisi degli inquinanti più diffusi. Il "buco" nell'ozonofera: il processo di formazione dell'ozono, le cause della sua riduzione, i provvedimenti internazionali. Le piogge acide: formazione degli inquinanti acidi, conseguenze (sull'ecosistema lacustre, sull'ecosistema terrestre, sul patrimonio artistico). Il ruolo della CO<sub>2</sub> nella regolazione della temperatura, le cause del cambiamento climatico nell'ultimo secolo, Le conseguenze del riscaldamento globale. Le politiche del clima. Combustibili fossili e biocombustibili. Inquinamento idrico e da materie plastiche. Edilizia green

## CHIMICA

### L'EQUILIBRIO CHIMICO

Reazioni reversibili e irreversibili. Velocità di reazione diretta e inversa. L'equilibrio chimico è un equilibrio dinamico. La legge dell'azione di massa. La costante di equilibrio e il suo calcolo. Il significato della costante di equilibrio e la spontaneità delle reazioni. Il quoziente di reazione. Il principio di Le Chatelier. Analisi dell'effetto della variazione della concentrazione, della temperatura, della pressione e del volume su un sistema in equilibrio. Equilibri eterogenei.

### ACIDI E BASI

Le diverse teorie sugli acidi e sulle basi: teoria di Arrhenius, teoria di Bronsted-Lowry e teoria di Lewis. Ionizzazione dell'acqua. Il pH. La forza degli acidi e delle basi. Come calcolare il pH di soluzioni acide e basiche. Come misurare il pH. Idrolisi salina e calcolo del pH. Soluzioni tampone. Titolazione acido base e calcolo della concentrazione incognita.

### OSSIDORIDUZIONI

Come riconoscere le reazioni di ossidoriduzione. Il bilanciamento delle reazioni redox: metodo della variazione del numero di ossidazione, metodo ionico-elettronico in ambiente basico e acido.

### DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI

Il carbonio e le sue caratteristiche. Gli orbitali ibridi sp<sup>3</sup> e il legame semplice, sp<sup>2</sup> e il doppio legame, sp e il triplo legame. La rappresentazione delle molecole organiche: le formule di struttura, razionale, condensata e topologica o schematica. La reattività delle molecole organiche.

- **Idrocarburi**

: gli alcani e le regole di nomenclatura IUPAC. Isomeria di catena, isomeria conformazionale (forma eclissata e forma sfalsata). Proprietà fisiche e chimiche. Reazioni di combustione (ossidoriiduzione) e alogenazione (sostituzione radicalica).

---

Gli alcheni: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Isomeria di posizione. Isomeria geometrica e regole di priorità. Reazioni di idrogenazione (riduzione catalitica). Reazione di addizione elettrofila con alogeni, acidi alogenidrici e acqua (idratazione).

Gli alchini: nomenclatura e proprietà.

- **Idrocarburi aromatici:**

benzene, struttura e aromaticità. Nomenclatura. Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica (nitrazione, alogenazione).

- **BIOCHIMICA**

#### GLI ENZIMI

Proprietà, ciclo catalitico, fattori che influenzano l'attività enzimatica (cenni), regolazione dell'attività enzimatica: inibizione, allosterismo, modificazioni covalenti.

#### IL METABOLISMO ENERGETICO: DAL GLUCOSIO ALL'ATP

Catabolismo, anabolismo. Le vie metaboliche. L'ATP e l'accoppiamento energetico. I coenzimi  $\text{NAD}^+$  e FAD. La regolazione dei processi metabolici. La glicolisi: la fase di preparazione e la fase di recupero energetico. Il controllo della glicolisi. La fermentazione alcolica e lattica. Struttura dei mitocondri. La decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico. Il ciclo di Krebs e il suo ruolo nell'anabolismo. La catena di trasporto degli elettroni. Alcune sostanze che inibiscono i complessi della catena respiratoria. Il gradiente protonico. La fosforilazione ossidativa e la biosintesi di ATP. Il rendimento energetico della respirazione cellulare. Le sostanze ad azione disaccoppiante. Il metabolismo dei carboidrati: glicogenolisi, glicogenosintesi, gluconeogenesi, via dei pentoso-fosfati.

#### LA FOTOSINTESI

Struttura cloroplasti. Le reazioni luce-dipendenti: assorbimento della luce, i pigmenti, fotosistema I e II, il flusso di elettroni tra i fotosistemi e la sintesi di ATP. Le reazioni del ciclo Calvin e la stechiometria del ciclo Calvin. Il destino del G3P. La fotorespirazione. Il metabolismo C4 e CAM.

---

## 11.9 Scienze motorie e sportive

**MATERIA:** Scienze Motorie e Sportive

**DOCENTE:** prof. Miotti Emanuele

**OBIETTIVI DISCIPLINARI:**

- Portare il materiale necessario alle lezioni;
- Dimostrare impegno e partecipazione attiva alle lezioni, migliorando le proprie prestazioni e aiutando i compagni;
- Dimostrare di conoscere e rispettare le regole, adottare il fair play e praticare l'autoarbitraggio;
- Utilizzare strategie e problem solving nelle situazioni sportive.

**STRUMENTI:**

- Piccoli e grandi attrezzi;
- Libro di testo: *Il corpo e i suoi linguaggi*.

**METODOLOGIA:**

Lezioni pratiche in palestra: esercizi con e senza attrezzi, individuali e di gruppo, guidati e che promuovono l'autonomia.

**MODALITÀ DI VERIFICA E VALUTAZIONE:**

- Test pratici individuali con riferimento alle specifiche griglie di valutazione;
- Osservazione dell'alunno all'interno della squadra;
- Osservazione dell'impegno e della condotta nel contesto sportivo.

**CONTENUTI:**

- Le capacità motorie coordinative: salto della corda, equilibrio statico e dinamico, capacità di reazione e di anticipazione, orientamento spazio-temporale;
- La forza: il concetto di forza, esercizi a corpo libero e piccoli attrezzi;
- La velocità: il concetto di velocità, corsa su breve distanza (30 metri);
- La resistenza: il concetto di resistenza, distribuzione dello sforzo nel tempo;
- Sport individuali e di squadra: specialità dell'atletica leggera, pallacanestro, pallavolo, flag football, calcio, tennis e tennistavolo, tchoukball.

---

## 11.10 Storia

### Storia

*Docente: prof. Laura Genesis*

#### *Obiettivi di apprendimento*

- Saper esporre in forma chiara e coerente i fatti relativi agli eventi studiati
- Apprendere le coordinate spazio-temporali
- Saper distinguere l'aspetto particolare da quello universale e i rapporti causa-effetto
- Saper distinguere conoscenze relative alle "varie" storie: economica, sociale, istituzionale
- Acquisire maggiore autonomia (rispetto alla classe precedente) nell'approccio agli argomenti di studio, nel commento ad essi relativo, nell'organizzazione del lavoro personale
- Saper utilizzare i documenti come ampliamento e approfondimento delle proprie conoscenze
- Saper svolgere gli opportuni confronti e collegamenti fra le diverse epoche storiche
- Saper interpretare e valutare le testimonianze utilizzate distinguendo in esse fatti, ragioni, interpretazioni

#### *Metodologia*

Lezione frontale, lezione partecipata, discussione guidata, visione e ascolto di materiali multimediali

#### *Strumenti*

Testo in adozione:

Lepre, Petraccone, Cavalli, Testa, Trabaccone, *Noi nel tempo*, 2 e 3 volume, Zanichelli

#### *Verifica e valutazione*

Interrogazione breve e interrogazione lunga

Verifica a questionario con domande chiuse, semi-aperte e aperte

Presentazione guidata di un lavoro personale

#### *Criteri di valutazione*

Conoscenza e comprensione dei contenuti

Capacità di analizzare un documento storico

Capacità critica e di rielaborazione personale

Capacità espositive

Partecipazione alle lezioni

Accanto alle unità didattiche, sul cui svolgimento ci si è avvalsi della scansione riportata nei libri di testo (Aurelio Lepre, Claudia Petraccone, Patrizia Cavalli, Ludovico Testa, Andrea Trabaccone, *Noi nel tempo*, voll. 2, 3, Zanichelli), lo svolgimento del programma ha mirato anche all'acquisizione di un'alfabetizzazione politica, sociale, economica e finanziaria.

#### *L'età della Restaurazione*

- Il Congresso di Vienna e la Santa Alleanza
- Le società segrete, la Carboneria
- I moti del 1820-21 e del 1830-31 in Italia e in Europa: obiettivi ed esiti
- Il pensiero politico di Giuseppe Mazzini; moderati, democratici, neoguelfi e federalisti

#### *Movimento operaio e socialismo: origini ed evoluzione*

- La nascita del movimento operaio e il primo sindacalismo

- 
- Dal primo socialismo “utopico” al socialismo “scientifico” di Marx
  - L’anarchismo di Bakunin.
  - La Prima Internazionale; la Seconda Internazionale e il movimento operaio italiano

### ***La “primavera dei popoli”***

- I moti del 1848 in Europa e in Italia, la Prima guerra d’indipendenza e lo Statuto Albertino
- La rivoluzione in Francia, la nascita della Seconda repubblica, l’ascesa di Napoleone III e il Secondo Impero
- L’Italia dopo il 1849, il decennio di preparazione all’Unità: il ministero di Cavour, la guerra di Crimea e gli accordi di Plombières
- L’Unità d’Italia: la Seconda guerra d’indipendenza, la spedizione dei Mille e la nascita del Regno d’Italia

### ***L’Italia unitaria fino alla Grande guerra***

- La Destra storica al governo e le grandi questioni dopo l’unità: questione istituzionale e piemontesizzazione, questione territoriale e completamento dell’unità, Terza guerra d’indipendenza, questione romana e Chiesa, questione meridionale e brigantaggio, questione economica e pareggio del bilancio
- La Sinistra storica e il trasformismo di Depretis; le riforme di Depretis, la scelta del protezionismo, la Triplice alleanza e le prime avventure coloniali in Africa
- L’età crispina: i primi anni di Francesco Crispi al governo, il primo governo Giolitti, il secondo governo Crispi, la nascita del Partito socialista, l’inasprimento dei conflitti sociali, la repressione delle rivendicazioni popolari, la ripresa dell’iniziativa coloniale italiana e la disfatta di Adua
- La “crisi di fine secolo”
- L’età giolittiana: la strategia politica di Giovanni Giolitti, il decollo economico, la guerra di Libia; la riforma elettorale e il patto Gentiloni; luci e ombre del “ministro della malavita”

### ***Cristianesimo e mondo moderno***

- La Chiesa cattolica e il suo difficile confronto con la “civiltà moderna”; diversi volti del cattolicesimo: il pontificato di Pio IX: il Sillabo; la svolta di Leone XIII: l’enciclica “Rerum novarum”

### ***L’Europa nel secondo Ottocento***

- La Francia di Napoleone III, la Comune di Parigi, lo scoppio dell’affaire Dreyfus
- La frammentazione politica della Germania, la realpolitik di Bismarck, la nascita del Reich tedesco
- L’impero tedesco nell’età di Bismarck: la struttura istituzionale del Secondo Reich; la politica interna di Bismarck: i contrasti con i cattolici e con i socialisti; la politica estera di Bismarck: la Germania perno dell’equilibrio internazionale; le dimissioni di Bismarck e il “nuovo corso” di Guglielmo II

### ***L’età dell’Imperialismo***

- La situazione europea a fine secolo: i sistemi di alleanze, diplomazia e tensione, corsa agli armamenti
- I nuovi caratteri del colonialismo nella seconda metà dell’Ottocento e le sue motivazioni

### ***Economia e società (1870-1914)***

- La “Grande Depressione”
- Trasformazioni economiche fra Ottocento e Novecento : la seconda rivoluzione industriale (1896-1915); le nuove forme assunte dal capitalismo

### ***La Prima guerra mondiale***

- Origini del conflitto e scoppio della guerra dal *casus belli*; il sistema di alleanze
- Dinamiche militari: da guerra europea a guerra mondiale, da guerra di movimento a guerra di trincea; i diversi fronti (1914-16)
- L’ingresso in guerra dell’Italia; il dibattito tra neutralisti e interventisti; il fronte italiano

- 
- L'anno decisivo: il 1917 tra Caporetto, l'ingresso degli USA e l'uscita della Russia; la fine del conflitto
  - I trattati di pace, i 14 punti di Wilson e la Società delle Nazioni

### ***La rivoluzione bolscevica***

- L'arretratezza della Russia, le conseguenze della Grande guerra e la perdita di consenso del regime zarista
- Dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione d'ottobre: Lenin e le tesi di aprile; i governi di L'vov e Kerenskij; la ribellione di Kornilov e la "Guardia rossa"; la conquista del potere da parte dei bolscevichi
- La pace di Brest-Litovsk e la guerra civile
- L'edificazione del socialismo: il comunismo di guerra e la NEP
- La nascita dell'URSS

### ***Il primo dopoguerra***

- La Repubblica di Weimar e il tentato *putsch* di Monaco
- Lo spirito di Locarno e l'Europa divisa tra democrazie e regimi totalitari
- Gli USA nei *roaringtwenties*: alfabetizzazione economica (inflazione, deflazione, *Gold standard*)
- La crisi del '29 e il *New Deal*; conseguenze nel mondo

### ***Il fascismo in Italia***

- La vittoria mutilata e l'impresa di Fiume
- La situazione economica e sociale nel primo dopoguerra
- La nascita del PPI e dei Fasci di combattimento
- Il Biennio rosso e la nascita del PCI
- La nascita del PNF e la crisi del liberalismo: la marcia su Roma e la conquista del potere
- Il delitto Matteotti, l'instaurazione del regime e le "leggi fascistissime"
- La costruzione dello stato totalitario: l'organizzazione del consenso, il controllo dell'informazione, la scuola, l'organizzazione del tempo libero e l'inquadramento dei giovani
- I rapporti con la Chiesa: i Patti lateranensi
- La negazione della lotta di classe: il corporativismo
- La politica economica del regime
- La politica estera e le leggi razziali

### ***Il socialismo stalinista in Unione sovietica***

- La lotta per la successione dopo la morte di Lenin: Trockij e Stalin
- L'ascesa di Stalin. I piani quinquennali e il decollo industriale
- La collettivizzazione nelle campagne e l'eliminazione dei kulaki
- La liquidazione degli avversari; le epurazioni e il culto del leader

### ***Il nazionalsocialismo in Germania***

- I fondamenti dell'ideologia nazionalsocialista: lo spazio vitale, il bolscevismo giudaico e la dottrina della razza
- La Germania nella seconda metà degli anni '20
- L'ascesa del partito nazista
- La presa di potere e l'incendio del Reichstag
- L'assunzione dei pieni poteri; l'instaurazione della dittatura

- 
- Lo Stato totalitario e l'organizzazione del consenso
  - La politica economica ed estera della Germania nazista
  - La politica razziale di Hitler

### ***La Seconda guerra mondiale***

- Le origini del conflitto; le dinamiche della guerra dalla *Blitzkrieg* all'intervento americano (1939-41)
- L'Italia nella seconda guerra mondiale; la non belligeranza, l'intervento e la guerra parallela
- Dall'operazione Barbarossa alla caduta del fascismo
- L'armistizio dell'8 settembre; la Repubblica Sociale Italiana e la Resistenza; la fine della guerra in Italia
- La fine della guerra in Europa: lo sbarco in Normandia e l'offensiva sovietica
- La conclusione del conflitto nel Pacifico: la bomba atomica
- La tragedia della Shoah; il processo di Norimberga

La conferenza di Postdam e l'assetto post-bellico; la nascita dell'ONU

---

## 11.11 Storia dell'arte

Docente: prof. Mari Massimiliano

### Storia dell'Arte

Obiettivi di apprendimento

Rendere consapevole lo studente che la Storia dell'Arte è materia storica, che tratta della nostra storia e della nostra memoria e che quindi riguarda noi stessi come cittadini e come persone, e che l'Arte è un modo di guardare il mondo, di comprenderlo e interpretarlo.

Lo studente, quindi, dovrà essere in grado di:

- leggere ogni opera d'arte, sia di architettura che di pittura e scultura, criticamente e sapendone distinguere innanzitutto gli elementi compositivi, utilizzando una terminologia specifica.
- Collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale;
- Riconoscere i linguaggi espressivi specifici;
- Riconoscere i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e la destinazione.

Lo studente dovrà acquisire chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede, cogliendo il significato e il valore del patrimonio architettonico e culturale.

Metodologia

Lezione frontale e lezione dialogata.

Utilizzo della Lim per la visione di DVD, filmati e presentazioni multimediali.

Applicazione metodo classe capovolta.

Strumenti

Libro di testo:

Settis - Montanari, Arte. Una storia naturale e civile. Dal Barocco all'impressionismo, Einaudi Scuola, 2019.

Settis - Montanari, Arte. Una storia naturale e civile. Dal postimpressionismo al contemporaneo, Einaudi Scuola, 2019.

Verifica e valutazione

Formative:

Dialoghi in classe.

Sommative:

Interrogazioni lunghe, verifiche scritte e ricerche su percorsi tematici.

Laboratorio di approfondimento periodi storici e dei relativi caratteri stilistici:

Percorsi elaborativi di particolari periodi e linguaggi artistici.

### Programma svolto

- Il Romanticismo

Contesto storico-artistico.

La pittura romantica in Europa e in Italia: pittura di paesaggio, di storia, religiosa, ispirata alla letteratura, al mito dell'artista romantico, all'esotismo e l'iconografia della borghesia.

- La stagione dei realismi

---

Contesto storico-artistico.

La scoperta della fotografia.

Il Realismo in Francia.

I Salons.

Manet.

- La pittura della vita moderna: l'impressionismo

Contesto storico-artistico.

Il primato dell'occhio.

Il primo impressionismo Claude Monet e la delicatezza della luce.

Edgar Degas.

Pierre Auguste Renoir.

- Il Postimpressionismo.
  - Periodizzazione e caratteri distintivi delle tendenze artistiche postimpressioniste.
  - Il Pointillisme o Divisionismo – Georges Seurat e Paul Signac

Opere: Bagno ad Asnières, Un adomenica pomeriggio alla Grande Jatte, Ritratto di Felix Fénéon.

- Paul Cézanne.

Opere: la casa dell'impiccato a Auvers-sur-Oise, I giocatori di carte, la montagna Sainte-Victoire vista da sud Ovest, dai Lauves e la versione custodita a Basilea, le grandi bagnanti.

- Paul Gauguin.

Opere: Il Cristo Giallo, La visione dopo il sermone, La Orana Maria, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

- Vincent van Gogh.

Opere: I mangiatori di patate, Autoritratti, Notte stellata, I Girasoli, La camera da letto, La casa Gialla, Autoritratto con orecchio bendato, La chiesa di Auvers-sur-Oise, Campo di grano con voli di corvi.

- Henri de Toulouse-Lautrec.

Opere: Moulin Rouge La Goulue, Al Moulin Rouge.

- Il Simbolismo e le Secessioni.
  - Periodizzazione e caratteri generali.
  - Il precursore Edvard Munch.

Opere: Danza della vita, La fanciulla malata, Madonna, Sera nel corso Karl Johann, Il grido, Il bacio, Pubertà.

- Gustav Klimt.

Opere: Giuditta I e Giuditta II, Il Bacio.

- Divisionismo simbolista in Italia.
- Giovanni Segantini.

Opera: Le due madri.

- Giuseppe Pellizza da Volpedo, Emilio Longoni, Angelo Morbelli.

Opere: Il Quarto Stato, Oratore dello sciopero, Il Natale dei rimasti.

- L'Art Nouveau e l'architettura industriale.

- 
- Periodizzazione, caratteri generali e le varianti espressive\_\_stilistiche dell'Art Nouveau.
  - L'Art Nouveau in Belgio: Victor Horta e Henry van de Velde.

Opere: Hôtel Tassel, Auditorium Maison du Peuple, Scrittoio per Julius Meier-Graefe.

- L'Art Nouveau in Francia: L'école de Nancy e Hector Guimard e lo Style Métro.
- Il Modernismo Catalano nella Barcellona di Antoni Gaudì.

Opere: La Sagrada Familia, Parco Güell, Casa Batlló, Casa Milá.

- Il Modern Style in Inghilterra e Scozia\_\_Charles Rennie Mackintosh.

Opere: Facciata e biblioteca della scuola d'arte di Glasgow (Scozia).

- La linea astratta dell'estetica della macchina di Otto Wagner nella Cassa di Risparmio Postale di Vienna.
- Josef Hoffmann tra Design e architettura nel Palazzo Stoclet a Bruxelles.
- Ornamento come delitto: Adolf Loos in Casa Steiner.
- La nascita dell'architettura moderna\_\_nuovi materiali e i grattacieli della scuola di Chicago.
- Le Avanguardie.

Il contesto storico-culturale attraverso i vari linguaggi.

- L'Espressionismo.
  - Henri Matisse e i Fauves.

Opere: La tavola imbandita, la stanza rossa, La danza e La musica, Interno della Cappella del Rosario di Vence

- L'astrattismo.
  - Periodizzazione e caratteri generali.
  - Vasilij Kandinskij, dal Der Blaue Reiter al Bauhaus.

Opere: Davanti alla Città, Il Cavaliere Azzurro, Paesaggio con torre, Primo acquerello astratto, Composizione V e Composizione VII.

- Paul Klee.

Opere: Rosse e Gialle a Tunisi, Mito Floreale, Villa R, Paesaggio con uccelli gialli.

- Il Neoplasticismo: Piet Mondrian e De Stijl.
- Piet Mondrian.

Opere: Composizione A, L'astrazione a partire dall'albero (ciclo degli alberi), Victory Boogie Woogie.

- Thomas Rietveld.

Opere: Sedia Rosso - Blu, Casa Schroder.

- Il Cubismo.
  - Un contesto storico radicalmente nuovo.
  - Periodizzazione (Protocubismo, Cubismo analitico e sintetico) e caratteri generali.
  - Picasso e Braque.
  - Il percorso di Pablo Picasso attraverso il XX secolo.

Opere: Accordatore, Ritratto di Ambroise Vollard, Ragazza con Mandolino, Chitarra, Natura morta con sedia, Vecchio cieco e ragazzo, Fabbrica alla Horta de Ebro, La famiglia di saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon, Autoritratto, Ritratto femminile, Guernica.

- Gli altri cubisti.
- Juan Gris, Robert Delaunay e Lèger

---

Opere: Ritratto di Picasso, La Torre Eiffel, Nudi nella foresta e la Partita di Carte.

- IL fascino primitivo di Constantin Brancusi, Modigliani e Henri Rousseau.

Opere: Maiastra, Testa, Il Sogno.

- Il Futurismo.
  - Periodizzazione (primo e secondo Futurismo) e caratteri generali.
  - Filippo Marinetti.
  - Pittura e scultura: Umberto Boccioni e Giacomo Balla.
  - Umberto Boccioni

Opere: Autoritratto, Officine a Porta Romana, La città che sale, Studio per stati d'animo, Quelli che vanno, Rissa in galleria, Elasticità, La strada entra nella casa, Forme uniche della continuità nello spazio, Materia.

- Giacomo Balla

Opere: Dinamismo di un cane al guinzaglio, Lampada ad arco, Bambina che corre sul balcone, Compenetrazione iridescente, Fiore futurista.

- Fotografia
- Muybridge e Marey: fotografare il movimento

Opere: Dinamismo di un cavallo in corsa, Salto in lungo da fermo.

- Manifesti
- Fortunato Depero, la gioia del colore nei manifesti di Campari.
- Architettura: Antonio Sant'Elia.

Opere: Centrale elettrica, La città nuova, Stazione d'aeroplani e treni ferroviari con funicolari ed ascensori, su tre piani stradali.

- Il futurismo del Dopoguerra.
- L'aereopittura\_Gerardo Dottori in Trittico della Velocità (Il via , la corsa, l'arrivo)\_Tullio Crali in Incuneandosi nell'abitato.
- Il Dadaismo.
  - Periodizzazione e caratteri generali.
  - Raoul Hausmann.

Opere: Tatlin a casa sua, Testa meccanica.

- Max Ernst.

Opere: Due figure ambigue, Tavola tratta dalla Biblioteca Pedagogica.

- Marcel Duchamp.

Opere: Ruota di bicicletta, Fontana, Scolabottiglie.

- Francis Picabia.

Opere: Machine Tournez Vite, Ici, c'est ici Stieglitz.

- Il Surrealismo.
  - Periodizzazione e caratteri generali.
  - René Magritte.

Opere: L'Assassino minacciato, Il tradimento delle immagini, La condizione umana, Gli amanti, La chiave dei campi, L'impero delle luci.

- 
- Salvador Dalí.

Opere: La persistenza della memoria, Sogno causato dal volo di un'ape intorno a una melagrana un attimo prima del risveglio, La Venere a cassetti.

- L'Architettura moderna.

– Periodizzazione e caratteri principali dell'architettura attraverso il percorso dal Bauhaus al Guggenheim Museum a New York di Frank Lloyd Wright \_Tutto il Capitolo 15.

Si segnala che alcune opere trattate durante il corso dell'anno non sono presenti sul libro di testo bensì facilmente consultabili in rete.

- Percorsi interdisciplinari

Italiano/Arte \_ Futurismo e altre Avanguardie

Viaggio d'istruzione a Barcellona 08\_12 04 2024 con focus sul Modernismo Catalano

- Il Modernismo Catalano nella Barcellona di Antoni Gaudí.

Opere: La Sagrada Família, Parco Güell, Casa Batlló, Casa Milá.

Potenziamento di storia dell'arte:

CENTO ANNI FA MORIVA GUSTAVE EIFFEL. STORIA E MITO DELLA TORRE EIFFEL.

Le architetture di ferro e il nuovo linguaggio della tecnologia costruttiva a secco come nuovo ornamento della città.

# 12 | Modalità di lavoro e strumenti di verifica delle singole discipline

## 12.1 Attività formativa

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Informatica	Scienze naturali	Fisica	Disegno e storia dell'arte	Filosofia	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica	Educazione civica
Lezione frontale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Lezione partecipata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Problem solving				x	x		x		x			
Metodo induttivo				x			x					
Lavoro di gruppo		x	x	x	x	x		x		x	x	x
Discussione guidata		x	x	x	x	x		x	x		x	x
Simulazione	x			x								
Prove fisiche									x			

Tab. 3: Tabella delle modalità di attività formativa

## 12.2 Verifica formativa

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Informatica	Scienze naturali	Fisica	Disegno e storia dell'arte	Filosofia	Scienze motorie e sportive	Religione cattolica	Educazione civica
Interrogazione lunga				x				x				
Interrogazione breve	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Tema o problema	x			x			x					
Prove di laboratorio					x		x					
Griglia di osservazione		x									x	
Questionario	x	x	x	x	x				x		x	x
Relazione - Grafico				x				x				x
Esercizi	x	x	x	x	x	x	x	x		x		

Tab. 4: Tabella delle modalità di verifica formativa

## 12.3 Verifica sommativa

	<b>Italiano</b>	<b>Storia</b>	<b>Inglese</b>	<b>Matematica</b>	<b>Informatica</b>	<b>Scienze naturali</b>	<b>Fisica</b>	<b>Disegno e storia dell'arte</b>	<b>Filosofia</b>	<b>Scienze motorie e sportive</b>	<b>Religione cattolica</b>	<b>Educazione civica</b>
Interrogazione lunga	x	x	x	x		x		x				
Interrogazione breve	x	x	x	x	x			x	x		x	x
Tema o problema	x			x	x				x			
Prove di laboratorio					x		x					
Griglia di osservazione											x	
Questionario	x		x	x	x	x			x			x
Relazione - Grafico				x		x	x	x			x	x
Esercizi	x	x	x	x	x	x	x	x		x		

Tab. 5: Tabella delle modalità di verifica sommativa

# 13 | Valutazione

Nelle valutazioni il Consiglio di Classe si è attenuto a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti, operando secondo la tabella sotto riportata che definisce i criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza.

Voto in decimi	Conoscenze	Capacità espressive	Capacità operative	Competenze
1	Nulla	Non valutabile	Consegna del foglio in bianco / Non risponde	Non valutabile
2	Possiede conoscenze molto scarse	Lessico molto frammentario e confuso	Non sa organizzare le conoscenze neanche se guidato	Non sa organizzare le informazioni date neanche se guidato
3	Dimostra una conoscenza frammentaria, confusa e scorretta dei contenuti; incontra gravi difficoltà nel cogliere l'idea centrale di un testo, di un problema, di un fenomeno	Lessico molto povero/diffusi errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo confuso e frammentario; dispone di scarse abilità manuali e/o motorie; in laboratorio procede spesso senza coerenza, aspettando l'esito del lavoro altrui	Non è in grado di rielaborare quanto appreso e non possiede autonomia critica
4	Dimostra una conoscenza lacunosa e spesso scorretta dei contenuti. Memorizza in modo rigido e parziale alcuni concetti/regole/leggi scientifiche e così non è in grado di generalizzarle né di riconoscerle in forme diverse	Lessico generico, impreciso e ripetitivo/errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo non pertinente, parziale, disorganico nella soluzione di problemi non supera il livello di semplice sostituzione dei dati nei modelli, compiendo errori di elaborazione. Dispone di limitate abilità manuali e/o motorie	Ha molte difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette errori nell'applicazione. Rielabora con molta superficialità quanto appreso; scarsa autonomia critica anche se guidato
5	Dimostra una conoscenza parziale dei contenuti essenziali. Possiede in forma schematica le conoscenze scientifiche di base che, talvolta, non è in grado di tradurre tra forme diverse	Lessico limitato e non sempre appropriato/qualche errore ortografico, morfologico e sintattico	Organizza le conoscenze in modo parziale e le applica a situazioni semplici con qualche errore. Accettabili le abilità manuali e/o motorie.	Ha qualche difficoltà nel compiere analisi e sintesi; commette qualche errore nell'applicazione in situazioni semplici; esprime valutazioni superficiali.
6	Possiede una conoscenza essenziale degli aspetti fondamentali dei contenuti. Riconosce, nella maggior parte dei casi, i modelli teorici nelle situazioni problematiche presentate	Lessico essenziale, ripetitivo ma appropriato/pochi errori ortografici, morfologici e sintattici	Organizza le conoscenze in modo sostanzialmente corretto e organico. Utilizza, nella maggior parte dei casi, modelli teorici conosciuti per risolvere problemi. Sufficienti le abilità manuali e/o motorie	Compie sintesi e collegamenti e li applica in situazioni semplici. Mostra sufficiente autonomia nella valutazione personale.
7	Possiede una conoscenza completa degli aspetti fondamentali dei contenuti	Lessico vario e appropriato /qualche imprecisione sintattica	Organizza le conoscenze in modo corretto e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento. Sa risolvere diversi problemi teorici e sperimentali, riconoscendo le analogie con situazioni già viste e i modelli a cui fanno riferimento. Buone le abilità manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia nella valutazione personale
8	Mostra una conoscenza esauriente approfondita dei contenuti	Lessico ricco e appropriato; corretto l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Usa e applica con sicurezza modelli conosciuti in situazioni problematiche di ambito tecnico-scientifico. Ben strutturate le abilità manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti e li applica anche in contesti diversi. Mostra autonomia e capacità critica nella valutazione personale

...continua alla pagina successiva

Voto in decimi	Conoscenze	Capacità espressive	Capacità operative	Competenze
9	Mostra una conoscenza esauriente precisa e approfondita, anche a livello personale, di tutti i contenuti.	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo organico con vari spunti di originalità; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Ottimo il livello delle attività manuali e/o motorie	Compie analisi, sintesi e collegamenti anche trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Mostra autonomia e ottima capacità critica nella valutazione personale
10	Mostra una eccellente padronanza di tutti gli argomenti; opera autonomamente approfondimenti, a livello personale	Lessico ricco e appropriato; corretto e creativo l'uso delle strutture linguistiche	Organizza le conoscenze in modo originale e organico; colloca le informazioni nell'opportuno quadro di riferimento e le confronta anche rispetto a contesti diversi. Affronta i problemi teorici e sperimentali con assoluta sicurezza ed è in grado di proporre soluzioni anche in ambiti nuovi. Eccellente il livello delle attività manuali e/o motorie	È in grado di articolare analisi, sintesi e collegamenti trasversali tra le discipline fino a ricomporli in un quadro organico complessivo. Sa applicare autonomamente le informazioni anche in contesti nuovi. Mostra autonomia e una consolidata capacità critica nella valutazione personale

Tab. 6: Tabella di valutazione di Istituto

---

## 14 | Criteri di attribuzione del credito scolastico

Con riferimento all'OM 55 del 24 Marzo 2024, ai sensi dell'art. 15 del d.lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino ad un massimo di quaranta punti. L'attribuzione del credito scolastico ad ogni candidato si basa sulla tabella di cui all'allegato A al d.lgs. 62/2017 che viene riportata di seguito.

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Tab. 7: Allegato A - DLGS 13 aprile 2017, n. 62

## 15 | Preparazione all'Esame di Stato

All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha presentato agli studenti e ai genitori il piano di studio annuale, basato, per quanto riguarda gli obiettivi ed i contenuti disciplinari, sulla programmazione dei coordinamenti per materia e per aree affini e ne ha illustrato finalità, metodi di svolgimento, criteri di verifica e valutazione.

Il Consiglio di Classe ha, inoltre, predisposto e somministrato simulazioni riguardanti tutte le prove scritte previste all'esame. Più precisamente sono state preparate:

- una simulazione della I prova scritta di sei ore, comprensiva di tutte le tipologie previste dall'Esame di Stato, che è stata svolta in data 30 Aprile 2024;
- una simulazioni della II prova scritta di Matematica, della durata di 6 ore somministrata il 7 maggio 2024.

Copie delle simulazioni effettuate sono allegate al documento. Per i criteri di valutazione si vedano le griglie riportate ai paragrafi seguenti.

## 16 | Griglie di valutazione

Seguono ora le griglie di valutazione adottate per la correzione delle simulazioni delle prove d'Esame di Stato.

Per quanto riguarda la prima prova scritta le griglie sono suddivise per tipologia; vengono inoltre allegate le griglie specifiche per gli studenti BES.

La griglia della prova orale è l'allegato A presente nell'OM 55 del 24 Marzo 2024

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A**  
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
1	<b>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	completo- adeguato	buono / discreto	sufficiente / parziale, incompleto	scarso	assente
2	<b>Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	completa- adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
3	<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	completa- adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
4	<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	completa- adeguata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B**  
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	assenti
	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	corretta	adeguata / presente	nel complesso presente / parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
2	<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</b>	15-13	12-10	9-8	7-5	4-1
		rigorosa e ampiamente articolata	discreta / sufficiente	limitata / parziale	scarsa	assente
3	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C**  
(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
<b>1</b>	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
<b>2</b>	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	<b>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
<b>3</b>	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
<b>1</b>	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza del titolo e dell'eventuale divisione in paragrafi</b>	completa	adeguata / discreta	sufficiente / parziale	scarsa	assente
		15-13	12-10	9-8	7-5	4-1
<b>2</b>	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	adeguato / buono	presente / nel complesso presente	parziale	scarso	assente
<b>3</b>	<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguata e approfondita	presenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A - BES**  
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	<b>Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
1	<b>Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti– o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)</b>	completo- adeguato	buono / discreto	sufficiente / parziale, incompleto	scarso	assente
2	<b>Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici</b>	completa- adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
3	<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</b>	completa- adeguata	buona/discreta	sufficiente/parziale	scarsa	assente
4	<b>Interpretazione corretta e articolata del testo</b>	completa- adeguata	buona/discreta	nel complesso presente/parziale	scarsa	assente

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B - BES**  
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
2	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	assenti
	<b>Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
3	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
1	<b>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	corretta	adeguata / presente	nel complesso presente / parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
2	<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti</b>	15-13	12-10	9-8	7-5	4-1
		rigorosa e ampiamente articolata	discreta / sufficiente	limitata / parziale	scarsa	assente
3	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	adeguate e approfondite	corretti e pertinenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C - BES**  
(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI		DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
<b>1</b>	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</b>	efficaci e puntuali	buona/discreta	nel complesso efficaci e puntuali / parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali/molto scarse	del tutto confuse ed impuntuali
	<b>Coesione e coerenza testuale</b>	Complete / adeguate	buona/discreta	sufficiente/parziali	scarse/molto scarse	assenti
<b>2</b>	<b>Ricchezza e padronanza lessicale</b>	presente e completa	adeguate	Sufficiente/ parziale	Scarse/molto scarse	ssenti
	<b>Correttezza grammaticale (morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</b>	completa; più che buona	buona/discreta	complessivamente presente (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	parziale / scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	assente
<b>3</b>	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguate e approfondite	buone/discrete	presenti / parzialmente presenti	limitate/scarse	assenti
	<b>Espressione di giudizi critici e valutazione personale</b>	adeguata e approfondita	presenti e corretti	nel complesso presenti e corretti/parzialmente presenti e/o parzialmente corretti	scarse e/o scorrette	assenti
INDICATORI SPECIFICI		DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
		10-9	8-7	6-5	4-3	2-1
<b>1</b>	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza del titolo e dell'eventuale divisione in paragrafi</b>	completa	adeguata / discreta	sufficiente / parziale	scarsa	assente
		15-13	12-10	9-8	7-5	4-1
<b>2</b>	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	adeguato / buono	presente / nel complesso presente	parziale	scarso	assente
<b>3</b>	<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	adeguata e approfondita	presenti / nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEI PUNTEGGI DELLA PROVA DI MATEMATICA			
COGNOME E NOME:		PUNTEGGIO ATTRIBUITO su 20:	
CLASSE: SALS			
Indicatore (correlato agli obiettivi della prova) max 20 punti	Punti	descrittore	Quesiti coinvolti
Punteggio			
<b>COMPRENDERE (punteggio max: 5)</b>			
Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni né utilizza codici grafico-simbolici.	
	2	Analizza e interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Utilizza parzialmente i codici matematici grafico-simbolici con lievi inesattezze o errori.	
	3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze.	
	4-5	Analizza e interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	
<b>INDIVIDUARE (punteggio max: 6)</b>			
Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta.	1	Non conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Non individua strategie di lavoro. Non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non si coglie alcuno spunto nell'individuazione di un procedimento risolutivo. Non riesce ad individuare gli strumenti formali opportuni.	
	2	Conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro di non adeguate. Non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non si coglie alcuno spunto nell'individuazione di un procedimento risolutivo. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	
	3-4	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	
	5	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete e le possibili relazioni tra le variabili che utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.	
	6	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione del problema e, attraverso congetture, effettua chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Dimostra padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione procedure ottimali anche non standard.	
<b>SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO (punteggio max: 5)</b>			
Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	1	Non applica le strategie scelte. Non sviluppa il processo risolutivo. Non è in grado di utilizzare procedure o teoremi. La soluzione ottenuta non è coerente con il problema.	
	2	Applica le strategie scelte in maniera non corretta. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto o errato. Applica in modo errato o con numerosi errori nei calcoli procedure o teoremi. La soluzione ottenuta non è coerente con il problema.	
	3	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il problema.	
	4	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure, teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema.	
	5	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli o diagrammi o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure, teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il problema.	
<b>ARGOMENTARE (punteggio max: 4)</b>			
Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	1	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	
	2	Argomenta in maniera frammentaria o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	
	3	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	
	4	Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta utilizzando un linguaggio appropriato.	
<b>PUNTEGGIO IN VENTESIMI ATTRIBUITO ALLA PROVA:</b>			
<i>Consegna in bianco: 1</i>			

---

# 17 | Allegati

Si allegano:

- Simulazione I prova scritta
- Simulazione II prova scritta



*Ministero dell'istruzione e del merito*

## **ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

### **PROVA DI ITALIANO**

**Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.**

#### **TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

##### **PROPOSTA A1**

**Gabriele D'Annunzio**, *La sabbia del tempo*, in *Alcione*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come<sup>1</sup> scorrea la calda sabbia lieve  
per entro il cavo della mano in ozio  
il cor sentì che il giorno era più breve.

E un'ansia repentina il cor m'assalse  
per l'appressar dell'umido equinozio<sup>2</sup>  
che offusca l'oro delle piagge salse.

Alla sabbia del Tempo urna la mano  
era, clessidra il cor mio palpitante,  
l'ombra crescente d'ogni stelo vano<sup>3</sup>  
quasi ombra d'ago in tacito quadrante<sup>4</sup>.

##### **Comprensione e analisi**

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

1. Esponi in maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una '*clessidra*'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

##### **Interpretazione**

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

##### **PROPOSTA A2**

**Grazia Deledda**, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743 - 744, 750 - 752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871 – 1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l'infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

<sup>1</sup> *Come*: mentre

<sup>2</sup> *umido equinozio*: il piovoso equinozio d'autunno

<sup>3</sup> *stelo vano*: stelo d'erba prossimo ad insecchire

<sup>4</sup> *ombra d'ago in tacito quadrante*: ombra dell'ago di una meridiana. *Tacito* è il quadrante dell'orologio solare poiché non batte il tempo, ma lo segna con l'ombra dello gnomone



## *Ministero dell'istruzione e del merito*

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l'infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d'origine libica, con lo stesso profilo un po' camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d'intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...]

Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare<sup>1</sup> che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...] Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiatisi in parte nella barcaccia dell'editore Perino.

E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'«Ultima Moda», nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

### **Comprensione e analisi**

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

1. Sintetizza il contenuto del brano ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

<sup>1</sup> Edoardo Perino, tipografo ed editore romano



## Ministero dell'istruzione e del merito

### Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

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

#### PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il *paese* tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

### Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale *'un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine'*?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra *'esercito'* e *'paese'*?
4. Quali fenomeni di *'adattamento'* e *'disadattamento'* vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?



## *Ministero dell'istruzione e del merito*

### **Produzione**

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### **PROPOSTA B2**

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppe* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante... a) botti schiattate, b) casecavalle, c) pummarole, d) babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso "prepararsi"; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

### **Comprensione e analisi**

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

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia *'la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale'*: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?



## Ministero dell'istruzione e del merito

### Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

### PROPOSTA B3

Testo tratto da **Gian Paolo Terravecchia: Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife**, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro<sup>1</sup>. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*<sup>2</sup> e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

### Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.

<sup>1</sup> Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.

<sup>2</sup> Il vocabolario online Treccani definisce l'*onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* ('in linea') e *offline* ('non in linea'): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on + life*).



## *Ministero dell'istruzione e del merito*

2. Per quale motivo l'autore afferma 'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'?
3. Secondo Luciano Floridi, 'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere 'sempre più onlife e nell'infosfera'?

### **Produzione**

L'autore afferma che 'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elaboro un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

#### **PROPOSTA C1**

Testo tratto da: **Dacia Maraini**, *Solo la scuola può salvarci dagli orribili femminicidi*, in "Corriere della Sera", 30 giugno 2015, ora in *La scuola ci salverà*, Solferino, Milano, 2021, pp. 48-49.

«Troppi decessi annunciati, troppe donne lasciate sole, che vanno incontro alla morte, disperate e senza protezione. Molte hanno denunciato colui che le ucciderà, tante volte, per percosse e minacce reiterate, ma è come se tutti fossero ciechi, sordi e muti di fronte alla continua mattanza femminile.

Prendiamo il caso di Loredana Colucci, uccisa con sei coltellate dall'ex marito davanti alla figlia adolescente. L'uomo, dopo molti maltrattamenti, tenta di strangolare la moglie. Lei lo denuncia e lui finisce in galera. Ma dopo pochi mesi è fuori. E subito riprende a tormentare la donna. Altra denuncia e all'uomo viene proibito di avvicinarsi alla casa. Ma, curiosamente, dopo venti giorni, viene revocata anche questa proibizione. È bastata una distrazione della moglie, perché il marito entrasse in casa e la ammazzasse davanti alla figlia. Il giorno dopo tutto il quartiere era in strada per piangere pubblicamente una donna generosa, grande lavoratrice e madre affettuosa, morta a soli quarantun anni, per mano dell'uomo che diceva di amarla.

Di casi come questo ce ne sono più di duecento l'anno, il che vuol dire uno ogni due giorni. Quasi sempre morti annunciate. Ma io dico: se a un politico minacciato si assegna subito la scorta, perché le donne minacciate di morte vengono lasciate in balia dei loro aguzzini? [...]

Troppi uomini sono ancora prigionieri dell'idea che l'amore giustifichi il possesso della persona amata, e vivono ossessionati dal bisogno di manipolare quella che considerano una proprietà inalienabile. Ogni manifestazione di autonomia viene vista come una offesa che va punita col sangue.

La bella e coraggiosa trasmissione *Chi l'ha visto?* condotta da Federica Sciarelli ne fa testimonianza tutte le settimane. La magistratura si mostra timida e parziale. Di fronte ai delitti annunciati, allarga le braccia e scuote la testa. Il fatto è che spesso si considerano normali la gelosia e il possesso, le percosse, i divieti, la brutalità in famiglia. Ma non basta. È assolutamente necessario insegnare, già dalle scuole primarie, che ogni proprietà è schiavitù e la schiavitù è un crimine.»

Dopo aver letto e analizzato l'articolo di Dacia Maraini, esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.



## *Ministero dell'istruzione e del merito*

### **PROPOSTA C2**

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957-1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaac Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono '*passione e fantasia*': condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?

Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

**SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024**

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

*Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.***Problema 1**

Considera la funzione

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

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

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

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

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

**Problema 2**

Considera la funzione

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

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

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

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

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

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

## QUESITI

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

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

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

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

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

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

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

5. Date le funzioni

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

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

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

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

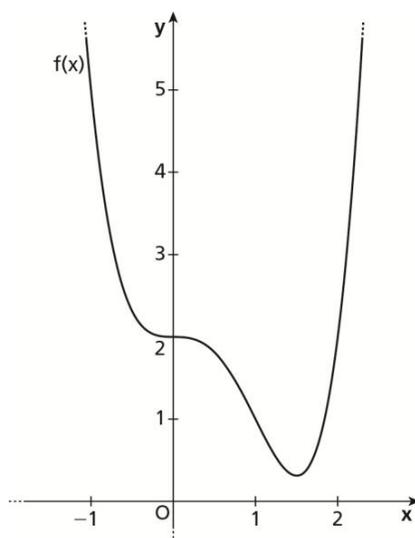
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

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

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

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

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



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

---

# 18 | Firme del Consiglio di Classe

Nome Docente	Materia	Firma
Uccelli Andrea	Informatica	
Miotti Emanuele	Scienze Motorie e Sportive	
Maffezzini Ginevra	Matematica	
Genesio Laura	Lingua e Letteratura Italiana	
Genesio Laura	Storia	
Mari Massimiliano	Storia dell'arte	
Scacco Michela	Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	
Rinaldi Rocco	Fisica	
Raciti Sara Angela	Filosofia	
Hernandez Saverio	Religione Cattolica	
Siracusano Silvia	Lingua straniera Inglese	