



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "A. AVOGADRO"**  
**(ENTE DOTATO DI PERSONALITÀ GIURIDICA E DI AUTONOMIA**  
**AMMINISTRATIVA - R. D. 24/8/1933 N° 2193)**  
**C. A. P. 10124 - TORINO - Corso S. Maurizio, 8 - tel. 81. 53. 611 -telefax 81. 53.**  
**700-750**



*Meccanica - Elettrotecnica - Informatica - Indirizzo Scientifico Tecnologico*

**DOCUMENTO DEL  
CONSIGLIO DI CLASSE**

**CLASSE 5<sup>^</sup> C LSoSA**

**Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**

**anno scolastico 2018/2019**

# Sommario

|   |          |   |           |
|---|----------|---|-----------|
| <b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE .....</b>                                   | <b>3</b> | <i>Prima prova - Griglia di valutazione.....</i>                        | <i>10</i> |
| <i>Composizione della classe .....</i>                                    | <i>3</i> | <i>Seconda prova (Matematica-Fisica) – Griglia di valutazione .....</i> | <i>13</i> |
| <i>Continuità didattica .....</i>   | <i>3</i> | <i>Griglia di valutazione del colloquio .....</i>                       | <i>15</i> |
| <i>Obiettivi trasversali e criteri metodologici comuni</i>                | <i>3</i> | <b>ITALIANO E STORIA .....</b>  | <b>16</b> |
| <i>Attività integrative e di approfondimento:</i>                         |          | <b>LINGUA E LETTERATURA INGLESE .....</b>                               | <b>22</b> |
| <b>CITTADINANZA E COSTITUZIONE.....</b>                                   | <b>5</b> | <b>FILOSOFIA.....</b>   | <b>25</b> |
| <i>Attività integrative e di approfondimento .....</i>                    | <i>5</i> | <b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE .....</b>                                 | <b>28</b> |
| <i>Corsi di arricchimento strumentale .....</i>                           | <i>7</i> | <b>MATEMATICA .....</b>   | <b>32</b> |
| <i>Gare culturali.....</i>  | <i>7</i> | <b>FISICA .....</b>   | <b>38</b> |
| <i>Attività di tutoraggio.....</i>  | <i>7</i> | <b>INFORMATICA .....</b>  | <b>43</b> |
| <i>Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ASL).....</i> | <i>7</i> | <b>SCIENZE NATURALI.....</b>  | <b>48</b> |
| <i>Uscite didattiche e viaggi d'istruzione.....</i>                       | <i>8</i> | <b>SCIENZE MOTORIE .....</b>  | <b>54</b> |
| <i>Consuntivo dell'attività svolta.....</i>                               | <i>9</i> | <b>RELIGIONE .....</b>  | <b>56</b> |
| <b>SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME .....</b>                              | <b>9</b> | <b>IL CONSIGLIO DI CLASSE .....</b>                                     | <b>57</b> |

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### Composizione della classe

**Classe terza** – La classe era formata da 26 alunni (18 maschi e 8 femmine), 21 provenienti dalla classe 2C del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate del nostro istituto, 4 ripetenti e una ragazza proveniente da un liceo scientifico opzione scienze applicate toscano. Allo scrutinio di giugno non sono stati ammessi all'anno successivo 5 studenti e 5 hanno avuto il giudizio sospeso; allo scrutinio differito uno non è stato ammesso alla classe successiva.

**Classe quarta** - All'inizio dell'anno risultavano frequentanti 20 studenti (14 maschi e 6 femmine), 4 hanno avuto il giudizio sospeso a giugno e uno non è stato ammesso alla classe quinta nello scrutinio differito.

**Classe quinta** - Ai 19 allievi ammessi si sono aggiunti uno studente ripetente del nostro stesso istituto e una studentessa proveniente da un altro istituto parificato e, precedentemente, da un Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate cittadino. La classe pertanto risulta formata da 21 studenti (14 ragazzi e 7 ragazze).

Per i due allievi che presentano certificazioni di dislessia e disgrafia si rinvia alle relazioni specifiche.

Gli studenti si sono dimostrati fin dal biennio aperti e disponibili al dialogo, vivaci e collaborativi sebbene molto eterogenei in termini di personalità, preparazione, interessi e motivazione allo studio; i vari avvicendamenti di studenti avvenuti nel corso del triennio non hanno turbato il clima globalmente sereno che ha caratterizzato lo svolgimento delle varie attività scolastiche ed extrascolastiche, la coesione della classe e le relazioni docente-studente.

Anche in quest'ultimo anno il percorso si è svolto in maniera complessivamente serena, anche se non sempre è risultato agevole mediare tra attitudini e bisogni formativi a volte molto diversi. Se, in una parte dei casi, si è evidenziata un'applicazione allo studio finalizzata al raggiungimento del mero risultato scolastico, nella maggior parte degli studenti si sono evidenziate buone capacità critico-riflessive e curiosità e interessi in svariati campi.

In alcuni casi si è evidenziata maggiormente una partecipazione alle lezioni differenziata in relazione alle diverse aree disciplinari che, unita ad una partecipazione incostante, ad alcune fragilità emotive e a uno studio superficiale e un'organizzazione dello stesso poco sistematica, si sono tradotti in una preparazione complessivamente non sempre pienamente sufficiente con alcune lacune specialmente nell'area scientifica e nell'espressione linguistica, sia scritta sia orale.

Alcuni studenti si sono distinti, in compenso, per i risultati raggiunti e per l'eccellente lavoro costante e responsabile mostrato nell'arco dell'intero triennio, manifestato sia rispetto alla normale attività curricolare individuale, sia rispetto alla partecipazione a numerose attività legate alle discipline di insegnamento, a diverse manifestazioni culturali, alle attività extracurricolari, nell'ambito delle iniziative legate ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex. ASL) e, non ultimo, nella collaborazione e nella relazione con i compagni, al punto da renderli figure di riferimento per i docenti e per i compagni stessi.

---

### Continuità didattica

La classe ha conservato la continuità didattica per l'intero triennio ad eccezione degli insegnanti di Informatica e Disegno e Storia dell'Arte per il quinto anno.

---

### Obiettivi trasversali e criteri metodologici comuni

#### Obiettivi trasversali Area cognitiva/operativa

#### *fase di ricezione*

- Migliorare le capacità di **attenzione, osservazione ed esplorazione sistematica**.
- Consolidare un metodo di **ascolto attivo** mediante una partecipazione pertinente e propositiva e l'utilizzo della tecnica del prendere appunti.
- Acquisire maggiore autonomia nella **decodificazione** dei messaggi verbali e non verbali.
- Ampliare il **patrimonio linguistico** ed arricchire la conoscenza della **terminologia specifica** delle diverse discipline.
- Sviluppare l'esigenza di **ricerca di più fonti di informazione**.

#### *fase di elaborazione*

- Rendere più autonoma la capacità di **gestione** e di **utilizzo consapevole di materiali e strumenti di lavoro** individuali e di gruppo.

- ❑ Stimolare un **atteggiamento critico** alla realtà e alla definizione dei problemi.
- ❑ Sviluppare l'abitudine alla **pianificazione** nella risoluzione dei problemi e nell'organizzazione del lavoro.
- ❑ Aumentare la capacità di **confronto** e **controllo** di più dati e fonti di informazione del lavoro.
- ❑ Consolidare la capacità di **analisi** di contenuti complessi e delle relazioni tra elementi.
- ❑ Migliorare la capacità di **sintesi** ed organizzazione delle informazioni anche provenienti da diverse discipline.
- ❑ Esercitare diverse forme di **ragionamento**.
- ❑ Migliorare la capacità di **riconoscimento degli errori** sulla base di criteri, modelli, esempi.
- ❑ Accrescere la capacità di **valutazione** e quella **critica** secondo criteri esplicitati.
- ❑ Acquisire capacità di **rielaborazione personale** superando la rigidità cognitiva e sviluppando potenzialità di pensiero divergente.

#### *fase di comunicazione*

- ❑ Accrescere la capacità di **decentramento** nella comunicazione adattando il messaggio ad interlocutore, contesto e scopo.
- ❑ Perfezionare l'uso consapevole dei **termini specifici** delle varie discipline.
- ❑ Migliorare la capacità di elaborare **relazioni** strutturate su argomenti ed attività.

#### **Area di socializzazione**

- ❑ Accrescere la **fiducia in se stessi** e la **disponibilità** ad accettare i punti di vista altrui.
- ❑ Favorire l'**inserimento** degli alunni meno coinvolti attraverso la valorizzazione della loro personalità e dei contributi personali al lavoro collettivo e di gruppo.
- ❑ Migliorare il rispetto per le **norme** che permettono una convivenza operativa.
- ❑ Esercitare il metodo del **lavoro di gruppo**.
- ❑ Accrescere la consapevolezza dei **valori** della tolleranza, della parità tra uomo e donna, dell'interculturalità, della legalità e della democrazia anche attraverso la riflessione su esperienze personali e sulla realtà sociale attuale.
- ❑ Consolidare atteggiamenti responsabili finalizzati a favorire la **sicurezza** personale e collettiva e alla conservazione dell'**ambiente**.

#### **Area orientativa**

- ❑ Rafforzare la consapevolezza della **complessità delle scelte**.
- ❑ Ampliare le informazioni sul **mondo del lavoro**, sulle **figure professionali** e sui **percorsi formativi**.
- ❑ Favorire la **conoscenza di sé**.
- ❑ Avviare la definizione di una **scelta orientativa** realistica adeguata agli interessi ed ai prerequisiti posseduti.

#### **Criteri metodologici comuni**

- ❑ **Esplicitazione della programmazione** al fine di rendere gli studenti consapevoli delle attività scolastiche e di stimolarne la partecipazione.
- ❑ **Trasparenza su criteri di verifica e valutazione** per instaurare un clima di fiducia e per consentire agli allievi di acquisire consapevolezza del proprio operato.
- ❑ **Attivazione di interventi di recupero, sostegno, e potenziamento** per rispondere alle esigenze individuali degli allievi.
- ❑ **Collegamento degli argomenti** nuovi con quelli studiati in passato al fine di verificare la presenza dei prerequisiti, favorire la trascendenza rispetto al compito attuale, stimolare nuovi bisogni cognitivi e cogliere principi generali.
- ❑ Attenzione al **raccordo tra le discipline** per accrescere le capacità degli studenti di collegare conoscenze e competenze acquisite in ambiti disciplinari diversi.

## Misure dispensative, strumenti compensativi e criteri di verifica per studenti con DSA

### **Misure dispensative**

Nell'ambito delle varie discipline le misure dispensative hanno riguardato:

- la lettura ad alta voce;
- il copiare dalla lavagna;
- il ricopiare;
- i tempi standard;
- la dettatura di testi e/o appunti;
- lo studio mnemonico di poesie, formule, tabelle, definizioni;
- l'esecuzione di più esercizi di verifica con lo stesso obiettivo.

### **Strumenti compensativi**

- Libri digitali;
- tabelle, formulari, procedure specifiche, sintesi, schemi e mappe;
- lettura ad alta voce delle consegne durante le verifiche;
- calcolatrice o computer con foglio di calcolo e stampante;
- computer con videoscrittura, correttore ortografico stampante e scanner;
- risorse audio (*registrazioni, sintesi vocale, audiolibri, libri parlati, ...*);
- vocabolario multimediale;
- elenco dei paradigmi dei verbi inglesi.

### **Criteri di verifica**

- valutazione delle conoscenze e non delle carenze;
- verifiche orali programmate;
- compensazione con prove orali di compiti scritti;
- uso di mediatori didattici durante le prove scritte ed orali (*mappe*);
- valutazione, nelle prove scritte, soprattutto del contenuto e non della forma (*punteggiatura, errori ortografici*);
- attribuzione di un peso inferiore agli errori di calcolo e di trascrizione;
- valutazione dei progressi in itinere;
- nelle simulazioni delle prove d'esame sono stati assegnati tempi aggiuntivi per lo svolgimento della prova.

---

### **Attività integrative e di approfondimento: CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

In relazione alle novità normative in ambito di *Cittadinanza e Costituzione*, le iniziative indicate sono state svolte durante la normale programmazione curricolare di Storia, Filosofia, Religione, Scienze e dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, con una particolare attenzione alle ripercussioni degli argomenti trattati nel vissuto quotidiano.

- *Incontro con Gustavo Zagrebelskij al teatro Carignano nell'ambito delle iniziative di Biennale Democrazia*
- *Progetto "Diritti 70.0"*
- *Conferenza sulla Pena Capitale.*
- *Incontro con il filosofo Leonardo Caffo*
- *Lezione con il Prof. Paolo Quercia, docente di Diritto dell'Istituto: "Dallo Statuto Albertino alla Costituzione"*
- *Gli armeni: il primo genocidio del Novecento*
- *Le donne e la rivoluzione di ottobre*
- *La Costituzione di Weimar*
- *La teoria razzista nel Mein Kampf*
- *I regimi totalitari del '900*
- *Formazione sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro, effettuata nell'ambito dei percorsi di alternanza scuola lavoro*
- *Superare il Gender Gap nel digitale, progetto effettuato nell'ambito dei percorsi di alternanza scuola lavoro*

### **Attività integrative e di approfondimento**

Si elencano le attività proposte dal Consiglio di classe e dall'Istituto nel corso del triennio con l'indicazione degli anni scolastici in cui sono state realizzate ed il nominativo degli allievi partecipanti.

**Approfondimenti disciplinari, incontri formativi di socializzazione, orientamento, educazione alla salute**

| A. S.   | CONTENUTI   | ALLIEVI   |
|---|---|---|
| 2016/2017   | Olimpiadi Fisica  | Audenino, Cascino, Chirieleison, Hadj, Lami, Novelli, Rosso                 |
|   | Gara provinciale delle Olimpiadi della Matematica   | Hadij   |
|   | Olimpiadi di Scienze  | Rosso, De Stasio  |
|   | Masterclass di Astrofisica presso la facoltà di Fisica  | Rosso, Panata   |
|   | Osservatorio astronomico di Pino Torinese   | Panata, Avagnina, Mutu, Novelli, Villa e Chirieleison                       |
|   | Cinema Museum with an English Guide   | Intera classe   |
|   | Visita all'osservatorio di Pino Torinese  | Intera classe   |
|   | Galleria Sabauda: visita guidata sulla pittura rinascimentale   | Intera classe   |
|   | Corsa campestre presso il parco della Colletta.   | Intera classe   |
|   | Campionati studenteschi di atletica – Mutu, Avagnina, Chirieleison.   | Intera classe   |
|   | Torneo provinciale di scacchi   | Hadij, Chiriotto  |
| 2017/2018   | Stage di chimica (Alpignano)  | Avagnina, Cascino, Lami e Rosso   |
|   | Conferenza: FISV DAY presso Cavallerizza Reale  | Intera classe   |
|   | Olimpiadi di Fisica   | Cascino, Chirieleison, Lami, Hadj.  |
|   | "Tre pomeriggi all'università" (facoltà di Fisica)  | Cascino   |
|   | Stage di fisica presso il campus olimpico di Bardonecchia   | Cascino, Avagnina, Chirieleison, Lami, Novelli, Panata, Rosso, Villa.       |
|   | Gara regionale Olimpiadi di Fisica  | Hadij   |
|   | Olimpiadi di Chimica  | Chirieleison, Hadij, Ilucas, Lami e Rosso                                   |
|   | Olimpiadi di matematica al politecnico  | Hadij   |
|   | Olimpiadi di Scienze  | Cascino, Chirieleison, Hadij, Ilucas, Lami, Rosso                           |
|   | Festa della matematica presso il lingotto di Torino   | Hadij   |
|   | Torneo provinciale e nazionale di scacchi   | Hadij, Chiriotto  |
|   | Fase regionale Olimpiadi delle Scienze  | Hadij   |
|   | Lezione in aula magna su "Le guide di Dante"  | Intera classe   |
|   | Selezione territoriale delle Olimpiadi di informatica a Carmagnola (presso ITIS Roccati)  | Chirieleison, Hadij (vincitori delle selezioni scolastiche)                 |
|   | Giochi della chimica  | Chirieleison, Hadij, Rosso  |
|   | Presentazione del regista Autelli della rappresentazione teatrale del festival delle Colline Torinesi                                       | Intera classe   |
|   | Conferenza "Energia per l'astronave Terra" (dott. Nicola Armaroli) nell'ambito del ciclo di conferenze per la scuola proposte da Zanichelli | Intera classe   |
|   | 2018/2019   | Conferenza "E se la Terra fosse tonda?", nell'ambito di Torino Spiritualità |
| Conferenza "I Sistemi complessi, lo studio del cervello e l'intelligenza artificiale" del dott. Fabio Gatto |   | Intera classe   |
| Escursione sul Monte Bianco   |   | Intera classe (ad eccezione di Audenino, Della Casa, Hadj, Hatout, Imasso)  |
| Seminario "Geni a bordo"  |   | Audenino, Della Casa, Hadj, Hatout, Imasso                                  |
| Evento "Altri mondi", presso l'Osservatorio astronomico di Pino Torinese                                    |   | Cascino, Lami, Ilucas   |
| "Astronomy day" presso l'Osservatorio astronomico di pino Torinese  |   | Intera classe   |

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Incontro con Fabiola Gianotti presso aula consiliare di Piacenza   | Cascino, Panata, Lami, Rosso         |
| Olimpiadi di Fisica  | Cascino, Rosso, Hadij, Lami, Novelli |
| Olimpiadi di Scienze   | Rosso, Chirieleison                  |
| Festa della Matematica   | Hadij, Rosso                         |
| Conferenza "L'ipotesi di Avogadro, modello teorico e legge fisica. Mezzo secolo di storia della scienza" | Cascino, Lami, Novelli               |
| Stage "La Fisica in gioco"   | Avagnina, Hadij, Novelli             |
| Masterclass Fermi presso facoltà di Fisica di Torino   | Lami                                 |
| Campionati studenteschi Hitball  | Chirieleison                         |
| "Giochi della Chimica"   | Rosso, Hadj                          |
| Torneo nazionale di scacchi  | Hadij, Chiriotto                     |

### Corsi di arricchimento strumentale

| A. S.     | CONTENUTI  | ALLIEVI   |
|-----------|--|---|
| 2016/2017 | Corso di lingua inglese per il conseguimento del P.E.T.            | Ilucas  |
| 2017/2018 | Corso di lingua inglese per il conseguimento del FIRST Certificate | Araldi, Audenino, Bossi, Carosso, Ilucas, Rosso |

### Gare culturali

| A.S.      | CONTENUTI                                | STUDENTI            |
|-----------|--|---------------------|
| 2017/2018 | Olimpiadi di Fisica (fase regionale)     | Hadij               |
| 2018/2019 | Olimpiadi delle Scienze (fase regionale) | Chirieleison, Rosso |
| 2018/2019 | Giochi della chimica                     | Rosso, Hadj         |

### Attività di tutoraggio

| A.S.     | CONTENUTI                              | STUDENTI                 |
|----------|--|--------------------------|
| Triennio | Studio cooperativo di Scienze Naturali | Lami, Cascino            |
|          | Studio cooperativo di Fisica           | De Stasio, Lami, Cascino |
|          | Studio cooperativo di Matematica       | Lami, Cascino            |

### Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ASL)

#### as 2016-17 (classe 3<sup>a</sup>)

|  |
|--|
| Progetto "Gli archivi della memoria"   |
| Sicurezza sui luoghi di lavoro: il rischio generico.   |
| Visita ITALGAS (III fase Rete Archivi)   |
| Visita Archivio di Stato (III fase Rete Archivi)   |
| III fase Rete Archivi, Laboratorio interno dalle ore 9 alle 13. Aula 1/1   |
| III fase Rete Archivi, laboratorio scuola Fontana dalle ore 9 alle 13  |
| Progetto con la casa editrice Pearson "Comunicare la ricerca scientifica"  |
| Progetto "Diritti 70.0"  |
| Formazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro dalle 8.00 alle 13.00 in aula magna: il rischio specifico.   |
| Attività organizzate dalla facoltà di Fisica, presso la cavallerizza reale - Cascino, Chirieleison, Rosso, Lami, Novelli, Villa, Avagnina, De Stasio |
| Attività presso la Facoltà di Fisica "Tre mattine all'Università"  |

#### anno 2017-18 (classe 4<sup>a</sup>)

|                                      |
|--------------------------------------|
| Progetto "Gli archivi della memoria" |
|--------------------------------------|

|  |
|--|
| Incontro sulla sicurezza "Rischio stress lavoro-correlato" con il prof. Campisi    |
| Incontro sulla sicurezza "Rischio chimico" con la prof.ssa Bussolo                 |
| Progetto con la casa editrice Pearson "Comunicare la ricerca scientifica"          |
| Attività presso la Facoltà di Fisica "Tre mattine all'Università"                  |
| Progetto Lume Mag: Costruire un web magazine, con la LUZZITELLI DANIELI PRODUCTION |
| Progetto "Gender gap nel digitale"   |
| Formazione con Adecco  |
| Young for STEM: "Sperimentiamo"  |
| Comunicare la scienza, con la Rete Archivi-Provincia di Torino                     |
| Biennale democrazia, con la Fondazione per la cultura Torino                       |
| Stage estivo presso FCA (solo De Stasio)   |

### **anno 2018-19 (classe 5ª)**

|                                      |
|--------------------------------------|
| Progetto "Gli archivi della memoria" |
| Progetto "Gender gap nel digitale"   |

### **Uscite didattiche e viaggi d'istruzione**

Nel corso del triennio la classe ha partecipato alle seguenti uscite didattiche e viaggi d'istruzione:

#### **a. s. 2016/2017 –**

- Cinema Museum with an English Guide
- Visita all'Osservatorio di Pino Torinese
- Galleria Sabauda: visita guidata sulla pittura rinascimentale

#### **a. s. 2017/2018 -**

- Visita alla GAM
- Fondazione Accorsi: incontro su Torino Barocca
- Visita di istruzione a Praga

#### **a. s. 2018/2019**

- Osservatorio astronomico di Pino Torinese
- Visita di istruzione ad Amsterdam
- Visita aziendale presso Avio GE di Rivalta



---

## Consuntivo dell'attività svolta

A consuntivo dell'attività svolta, vengono allegate le relazioni dei singoli docenti sulla programmazione effettivamente realizzata durante l'anno.

Nella preparazione, somministrazione e valutazione delle prove di verifica si sono seguiti i seguenti criteri:

- Periodicità sistematica della somministrazione delle prove.
- Omogeneità tra le prove di verifica e quelle di esercitazione.
- Esplicitazione dei sistemi di misurazione e dei criteri di valutazione.

Per l'**attribuzione del credito scolastico** verranno presi in esame i seguenti fattori:

- risultati conseguiti
- assiduità della presenza scolastica.
- serietà e costanza nella partecipazione alle attività scolastiche.
- impegno nel recuperare situazioni di svantaggio.
- adesione alle iniziative culturali di integrazione ed approfondimento.
- eventuali crediti formativi coerenti con le finalità educative della scuola.

Per la **valutazione sommativa** del rendimento nelle singole discipline i docenti hanno valutato il grado di raggiungimento degli obiettivi trasversali, disciplinari e pluridisciplinari. Si vedano i descrittori della valutazione nei documenti di programmazione disciplinare.

### Numero delle verifiche sommative

| MATERIA                    | Verifiche 1°quadrimestre | Verifiche 2°quadrimestre |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Italiano                   | 3                        | 4                        |
| Storia                     | 2                        | 3                        |
| Lingua e Cultura Inglese   | 4                        | 4                        |
| Filosofia                  | 4                        | 3                        |
| Matematica                 | 5                        | 5                        |
| Informatica                | 3                        | 2                        |
| Fisica                     | 5                        | 6                        |
| Scienze Naturali           | 5                        | 6                        |
| Disegno e Storia dell'Arte | 6                        | 5                        |
| Scienze Motorie            | 3                        | 4                        |

## SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

Sono state somministrate le prove elaborate dal Miur reperibili all'indirizzo "Aree prove".

Prima prova: 19 febbraio 2019 prima simulazione; 26 marzo 2019 seconda simulazione

Seconda prova: 28 febbraio prima simulazione; 2 aprile seconda simulazione

Sono state adottate le griglie di valutazione delle simulazioni di prima e seconda prova proposte dall'Istituto Buniva di Pinerolo di seguito riportate.

**Prima prova - Griglia di valutazione**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA**

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

CANDIDATO/A

CLASSE

| <b>A) INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI (MAX 60 PUNTI)</b>                              |                |                      |                        |                |                    |              |                 |              |               |                   |
|--|----------------|----------------------|------------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|-------------------|
|  | <i>assente</i> | <i>quasi assente</i> | <i>gravem. insuff.</i> | <i>insuff.</i> | <i>quasi suff.</i> | <i>suff.</i> | <i>discreto</i> | <i>buono</i> | <i>ottimo</i> | <i>eccellente</i> |
| <b>INDICATORE 1 (20 punti).</b><br>- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.                   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Coesione e coerenza testuale.  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>INDICATORE 2 (20 punti).</b><br>- Ricchezza e padronanza lessicale.                                       | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>INDICATORE 3 (20 punti).</b><br>- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.     | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>B) INDICATORI SPECIFICI DI VALUTAZIONE DELLA TIPOLOGIA A (MAX 40 PUNTI)</b>                               |                |                      |                        |                |                    |              |                 |              |               |                   |
| - Rispetto dei vincoli posti nella consegna  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici          | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica                                       | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Interpretazione corretta e articolata del testo  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |

PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI.

/100 (soglia sufficienza 60/100)

PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI

/20 (soglia sufficienza 12/20)

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

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

CANDIDATO/A \_\_\_\_\_

CLASSE \_\_\_\_\_

| <b>A) INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI (MAX 60 PUNTI)</b>                              |                |                      |                        |                |                    |              |                 |              |               |                   |
|--|----------------|----------------------|------------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|-------------------|
|  | <i>assente</i> | <i>quasi assente</i> | <i>gravem. insuff.</i> | <i>insuff.</i> | <i>quasi suff.</i> | <i>suff.</i> | <i>discreto</i> | <i>buono</i> | <i>ottimo</i> | <i>eccellente</i> |
| <b>INDICATORE 1 (20 punti).</b><br>- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.                   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Coesione e coerenza testuale.  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>INDICATORE 2 (20 punti).</b><br>- Ricchezza e padronanza lessicale.                                       | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>INDICATORE 3 (20 punti).</b><br>- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.     | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>B) INDICATORI SPECIFICI DI VALUTAZIONE DELLA TIPOLOGIA A (MAX 40 PUNTI)</b>                               |                |                      |                        |                |                    |              |                 |              |               |                   |
| - Individuazione corretta di tesi e di argomentazioni presenti nel testo proposto                            | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo...  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| ... adoperando connettivi pertinenti   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione               | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |

PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI.

/100 (soglia sufficienza 60/100)

PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI

/20 (soglia sufficienza 12/20)

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA****TIPOLOGIA C – *Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità***

CANDIDATO/A \_\_\_\_\_

CLASSE \_\_\_\_\_

| <b>A) INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI (MAX 60 PUNTI)</b>                              |                |                      |                        |                |                    |              |                 |              |               |                   |
|--|----------------|----------------------|------------------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|-------------------|
|  | <i>assente</i> | <i>quasi assente</i> | <i>gravem. insuff.</i> | <i>insuff.</i> | <i>quasi suff.</i> | <i>suff.</i> | <i>discreto</i> | <i>buono</i> | <i>ottimo</i> | <i>eccellente</i> |
| <b>INDICATORE 1 (20 punti).</b><br>- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.                   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Coesione e coerenza testuale.  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>INDICATORE 2 (20 punti).</b><br>- Ricchezza e padronanza lessicale.                                       | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura. | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>INDICATORE 3 (20 punti).</b><br>- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.     | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.  | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| <b>B) INDICATORI SPECIFICI DI VALUTAZIONE DELLA TIPOLOGIA C (MAX 40 PUNTI)</b>                               |                |                      |                        |                |                    |              |                 |              |               |                   |
| - Pertinenza del testo rispetto alla traccia   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Coerenza nella trasformazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione                                   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |
| - Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali                                   | 1              | 2                    | 3                      | 4              | 5                  | 6            | 7               | 8            | 9             | 10                |

**PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI.****/100 (soglia sufficienza 60/100)****PUNTEGGIO TOTALE IN VENTESIMI****/20 (soglia sufficienza 12/20)**

Seconda prova (Matematica-Fisica) – Griglia di valutazione

| Indicatore<br>(Correlato agli<br>obiettivi della<br>prova)  | Descrittore  | PUNTEGGIO<br>PARZIALE (*) | PROBLEMA | QUESTI | SOMMA | SOMMA PER PESO | Punteggio max per ogni indicatore (totale 20) |
|---|--|---------------------------|----------|--------|-------|----------------|---|
| <b>ANALIZZARE</b><br><br>Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi.   | 1) Individua il nucleo tematico a cui afferisce la situazione problematica;                        | 1 – 5<br>Peso 1           |          |        |       |                | 5   |
|   | 2) Sceglie il modello o analogie da applicare;   | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                |   |
|   | 3) Identifica le relazioni e le leggi da applicare;  | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                |   |
|   | <b>TOTALE SOMME PESATE</b>   |                           |          |        |       |                | __/50   |
| <b>SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO</b><br><br>Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari.   | 1) Formalizza la situazione problematica in modo eventualmente originale;                          | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                | 6   |
|   | 2) Applica i metodi e usa gli strumenti risolutivi;  | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                |   |
|   | 3) Esegue i calcoli necessari e utilizza il formalismo della disciplina                            | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                |   |
|   | <b>TOTALE SOMME PESATE</b>   |                           |          |        |       |                | __/60   |
| <b>INTERPRETARE, RAPPRESENTARE, ANALIZZARE I DATI</b><br><br>Interpretare e/o elaborare i dati proposti e/o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto. Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico- simbolici. | 1) Interpreta i dati proposti;   | 1 – 5<br>Peso 1           |          |        |       |                | 5   |
|   | 2) Interpreta i risultati intermedi e finali;  | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                |   |
|   | 3) Sa trasferire le informazioni tra registri differenti (grafico, simbolico, numerico, tabulare); | 1 – 5<br>Peso 2           |          |        |       |                |   |
|   | <b>TOTALE SOMME PESATE</b>   |                           |          |        |       |                | __/50   |
| <b>ARGOMENTARE</b>  | 1) Descrive utilizzando il linguaggio appropriato la strategia adottata,                           | 1 – 5<br>Peso 3           |          |        |       |                | 4   |

|   |   |                 |  |  |  |  |  |                             |
|---|---|-----------------|--|--|--|--|--|-----------------------------|
| Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali. Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta. | commentando gli snodi fondamentali del processo risolutivo;             |                 |  |  |  |  |  |                             |
|   | 2) Verifica la coerenza dei risultati ottenuti con il modello proposto; | 1 – 5<br>Peso 1 |  |  |  |  |  |                             |
|   | <b>TOTALE SOMME PESATE</b>  |                 |  |  |  |  | _ / 40                                 | <b>PUNTEGGIO ATTRIBUITO</b> |
|   |   |                 |  |  |  |  | $\frac{\_}{40} \cdot 4 = \frac{\_}{4}$ |                             |
| <b>VOTO FINALE</b>  |   |                 |  |  |  |  |  | <b>/ 20</b>                 |

(\*)

1 – non trattato

2 – superficiale e frammentario

3 – non del tutto adeguato

4 – completo con qualche incertezza

5 – completo ed esaustivo

**Griglia di valutazione del colloquio**

| <b>INDICATORI</b>   | <b>DESCRITTORI</b>  | <b>Punteggio</b> | <b>Punteggio assegnato</b> |
|---|---|------------------|----------------------------|
| <i>1. Capacità di applicazione delle conoscenze e di collegamento multidisciplinare</i> | Utilizza conoscenze, abilità e competenze acquisite in modo autonomo; sceglie i procedimenti adeguati per analizzare la proposta in oggetto e discutere i collegamenti multidisciplinari. Mostra in questo ambito di saper padroneggiare la lingua inglese sul contesto professionale di riferimento integrando la modalità di comunicazione in modo congruo e pertinente all'argomento di discussione. | 4                | <b>/4</b>                  |
|   | Analizza la proposta utilizzando conoscenze, abilità e competenze acquisite, ma deve essere guidato per individuare i collegamenti multidisciplinari da discutere. Mostra di saper eventualmente interagire, anche in lingua inglese, con un preciso scopo comunicativo, ma su sollecitazione sull'argomento di discussione.  | 3                |                            |
|   | Analizza la proposta in modo parziale, evidenzia alcune difficoltà nell'individuare i collegamenti multidisciplinari da discutere. Comprende il messaggio veicolato in lingua inglese seppur mostrando un grado di interazione basso o passivo.   | 2                |                            |
|   | Analizza la proposta in modo incompleto, evidenzia numerose difficoltà nell'individuare i collegamenti multidisciplinari da discutere. Non sempre comprende il messaggio veicolato in lingua inglese e mostra un grado di interazione basso (risposte monosillabiche) o passivo (risposte in italiano).   | 1                |                            |
| <i>2. Capacità di analisi/sintesi</i>   | Conduce un'analisi puntuale, completa e dettagliata sintetizzando efficacemente contenuti ed esperienze.  | 4                | <b>/4</b>                  |
|   | Analizza e sintetizza in modo funzionale e coerente.  | 3                |                            |
|   | Analizza e sintetizza in modo parziale e/o impreciso.   | 2                |                            |
| <i>3. Capacità argomentativa e padronanza della lingua</i>                              | Argomentazione chiara, precisa e coerente, lessicalmente curata e con padronanza del linguaggio settoriale.   | 4                | <b>/4</b>                  |
|   | Argomentazione organica ed essenziale, lessicalmente organizzata, non sempre viene utilizzato il linguaggio settoriale.   | 3                |                            |
|   | L'argomentazione non sempre permette di individuare con chiarezza gli snodi argomentativi, il linguaggio utilizzato è generico.   | 2                |                            |
|   | L'argomentazione risulta disorganica e frammentaria, il linguaggio manifesta criticità sia nel lessico generale sia in quello settoriale.   | 1                |                            |
| <i>4. Soft Skills individuate</i>   | Il candidato esprime, considerazioni pertinenti sull'efficacia dei percorsi effettuati con riferimenti precisi al proprio orientamento professionale, alle soft skills acquisite e messe in gioco.  | 4                | <b>/4</b>                  |
|   | Nel colloquio emergono alcuni riferimenti alle soft skills più significative. Il candidato si sofferma sulle esperienze prendendo in considerazione gli aspetti relazionali e/o lavorativi.   | 3                |                            |
|   | Il candidato si limita a riferire le attività svolte senza evidenziare una riflessione sulle stesse.  | 2                |                            |
| <i>5. Rielaborazione critica e capacità di autocorrezione</i>                           | Esprime in autonomia giudizi critici pertinenti e opportunamente motivati. Analizza in modo sistematico il proprio lavoro individuando punti di forza e di debolezza.   | 4                | <b>/4</b>                  |
|   | Esprime un giudizio critico motivato con semplici argomenti. Riconosce gli errori più evidenti ed è in grado di correggerli.  | 3                |                            |
|   | Guidato, esprime un giudizio critico non sempre motivato. Riconosce gli errori se guidato e corregge parzialmente.  | 2                |                            |
|   | La rielaborazione personale risulta marginale. Non riconosce gli errori e/o non è in grado di correggersi.  | 1                |                            |
|   |   |                  | <b>/20</b>                 |

## ITALIANO

### CONOSCENZE

- I movimenti, le correnti letterarie e gli autori dell '800 e del '900
- Leopardi e il romanticismo italiano
- Il positivismo e il naturalismo francese
- Il verismo italiano: Verga
- Il Decadentismo in Europa e in Italia
- D'Annunzio
- Pascoli
- Le avanguardie artistiche: il Futurismo
- I Crepuscolari
- Pirandello
- Svevo
- Ungaretti
- Montale

### ABILITA'

- Utilizzare il registro formale nella comunicazione scritta e orale
- Riconoscere i temi e le tecniche narrative
- Operare confronti tra i diversi brani letterari letti
- Contestualizzare i brani letti ed esporre con chiarezza e coerenza il loro contenuto
- Effettuare collegamenti tra i diversi testi
- Riconoscere le peculiarità del romanzo del '900
- Produrre tutte le forme di scrittura previste dall'esame di stato

### COMPETENZE

- Esprimersi in forma orale e scritta con chiarezza e proprietà
- Organizzare e motivare un ragionamento
- Riassumere e parafrasare un testo
- Analizzare un testo narrativo e commentarlo
- Analizzare e contestualizzare un testo poetico
- Confrontare testi di autori diversi, cogliendone analogie e differenze

## STORIA

- Saper sfruttare i quadri di riferimento storici per una più adeguata comprensione dei vari aspetti di una società;
- Acquisire gli strumenti indispensabili per collocare nel tempo e nello spazio gli eventi, cogliendo i nessi cronologici e causali;
- Adoperare concetti e termini storici in rapporto a specifici contesti storico-culturali;
- Usare criteri adeguati per inquadrare, comparare, periodizzare i diversi fenomeni storici;
- Sistemare gli eventi in prospettiva storica, acquisendo la consapevolezza della diversa durata dei fenomeni;
- Educarsi al dovere della memoria storica come componente essenziale dell'identità collettiva e individuale.

### Obiettivi minimi:

#### Italiano scritto

Scrivere testi che presentino le seguenti caratteristiche:

- rispetto della consegna negli elementi fondamentali;
- coerenza dei contenuti;
- rispetto dell'ordine logico dei contenuti;
- comprensibilità del testo;
- lessico sufficientemente espressivo di un'idea, anche se non sempre appropriato;
- presenza sporadica di errori ortografici gravi o loro concentrazione nell'ultima parte del compito, così che li si possa imputare a distrazione momentanea o alla mancata revisione del testo per limiti di tempo.



## **Italiano orale**

- Leggere i testi assegnati;
- saper parafrasare e/o riassumere i testi letti;
- essere in grado di contestualizzare il testo, mettendolo in relazione con le caratteristiche peculiari dell'autore e del periodo storico;
- saper stabilire confronti tra gli autori studiati e/o le opere lette;
- conoscere gli aspetti peculiari delle principali correnti letterarie.

## **Storia**

- Saper collocare nel tempo e nello spazio i principali eventi storici studiati e saperne individuare cause e conseguenze principali;
- Saper collegare fra loro i fenomeni studiati cogliendone analogie e differenze e individuandone cause e conseguenze di lungo periodo.

## **TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO**

**Italiano:** 4 ore di lezione settimanale per un totale di 127 ore

**Storia:** 2 ore di lezione settimanale per un totale di 48 ore

## **METODOLOGIE E STRATEGIE DIDATTICHE**

La metodologia utilizzata ha tenuto conto dell'obiettivo finale rappresentato dall'esame di stato. Per ogni autore si è proceduto ad un inquadramento biografico, all'esame della poetica e delle opere principali. Tutti i testi in programma sono stati oggetto di analisi guidata in classe, così come i documenti e/o i brani storiografici. Si è ricorso ampiamente alla lezione frontale, di inquadramento e di collegamento, ritornando sugli argomenti già svolti per cogliere i legami con quelli in corso di svolgimento. Si è fatto ampio ricorso alla lezione dialogata, affrontando interrogativi e questioni poste ai ragazzi o dai ragazzi stessi, allo scopo di stimolare interesse attivo e critico.

La classe ha inoltre assistito alla lezione tenuta dal prof. Paolo Quercia, docente di Diritto dell'istituto: ***Dallo Statuto albertino alla Costituzione***

## **MATERIALI DIDATTICI, SPAZI, ATTREZZATURE UTILIZZATE**

Libri di testo, appunti, schede fornite dall'insegnante, proiezioni di slide

## **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

La classe ha partecipato a due progetti di ASL pluriennali:

- il progetto triennale ***L'officina della memoria***, nel campo dell'educazione ai beni culturali e della gestione dei flussi documentali (promosso dalla Rete degli archivi della Scuola ISTORETO, Soprintendenza archivistica per Piemonte e Valle d'Aosta, Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte). All'interno del progetto si è sviluppato il tema "La militarizzazione dell'infanzia durante il fascismo" (Ricognizione sulle lapidi che ricordano gli ex alunni della scuola primaria Fontana morti durante la I Guerra mondiale. Monumentalizzazione della Memoria a Torino: Parco della rimembranza, ossario della Gran Madre, intitolazione di piazze e vie)
- il progetto biennale "Comunicare la ricerca scientifica" con la casa editrice Pearson e l'Osservatorio astronomico di Pino Torinese, finalizzato alla produzione di materiale divulgativo di contenuto scientifico. Il progetto ha visto alternarsi momenti in aula ed attività in azienda.

## **VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Nella valutazione si è tenuto conto dei seguenti elementi: la conoscenza degli argomenti; la comprensione del testo; la capacità di cogliere gli elementi essenziali di una lettura; la capacità di argomentazione e di rielaborazione personale; la capacità di orientarsi nella discussione delle problematiche trattate; la proprietà di esposizione orale e scritta. La valutazione è avvenuta, nella maggior parte dei casi, a conclusione di ogni modulo, in forma orale o scritta. Ogni verifica scritta è stata corretta e discussa in classe, al momento della consegna degli elaborati, per consentire agli studenti di avere chiarimenti e riflettere sugli errori commessi. Nella valutazione finale si prenderanno in

considerazione i risultati raggiunti in assoluto e in rapporto ai livelli di partenza; la presenza e la partecipazione alle lezioni; la costanza e la serietà dell'applicazione; il rispetto degli impegni presi; l'onestà nell'esecuzione dei compiti.

### Descrittori

Per la **prova scritta**:

- pertinenza alla traccia e rispetto delle convenzioni proprie delle diverse tipologie testuali
- articolazione logica, coerenza e coesione dell'argomentazione
- conoscenza dei contenuti, ricchezza delle idee e delle informazioni
- riflessione critica, capacità di approfondimento e spunti di originalità nelle opinioni espresse
- correttezza e proprietà linguistica, efficacia espositiva

Per il **colloquio** (Italiano e Storia):

- conoscenza dei temi proposti
- articolazione del discorso
- chiarezza e proprietà dell'espressione
- individuazione dei concetti chiave
- gerarchizzazione dei concetti e loro collegamento

### Definizione del livello di sufficienza

#### **Orale**

Nella definizione del livello di sufficienza si è tenuto conto della distinzione tra studente diligente e studente capace ma pigro o disinteressato alla materia. Sei può corrispondere a scarsa autonomia nel ragionamento e nella sintesi, ma associata ad uno studio puntuale dell'argomento e alla partecipazione alle lezioni; oppure a conoscenze numericamente limitate ma organizzate, che rivelano una sostanziale comprensione dell'argomento, anche se non supportata da uno studio sistematico.

#### **Scritto**

Un compito viene ritenuto sufficiente se presenta le caratteristiche corrispondenti agli obiettivi minimi sopra riportati. Nel I Quadrimestre sono state effettuate tre verifiche scritte, due di letteratura; nel II una verifica scritta, due simulazioni della I prova, una verifica scritta di letteratura e una orale di compendio del programma.

Di Storia sono state effettuate due verifiche nel I quadrimestre, due verifiche scritte e una orale di compendio nel II quadrimestre.

### **OSSERVAZIONI CONCLUSIVE IN MERITO AGLI ESITI RAGGIUNTI**

La classe, composta da 21 studenti, ha raggiunto, alla fine di questo percorso didattico, risultati generali oddisfacenti. Sono migliorate in genere le capacità di sintesi, elaborazione ed argomentazione, anche se alcuni studenti continuano a manifestare difficoltà nell'uso della lingua, soprattutto a livello lessicale, nel sostenere il registro formale. Permangono per alcuni anche carenze nell'organizzazione del lavoro scolastico: per gran parte degli studenti lo studio è stato concentrato a ridosso delle verifiche, quindi i risultati sui singoli moduli sono stati perlopiù positivi, mentre si è riscontrata una preparazione più incerta su segmenti di programma estesi.

Situazione da attribuire anche alla mancanza di un impegno adeguato di alcuni allievi durante le lezioni, atteggiamento oltretutto di disturbo per una distesa e proficua lezione.

Lo studio non è sempre stato regolare per tutti gli allievi così come l'esecuzione di compiti e letture assegnate, fattori che hanno rallentato il regolare svolgimento del programma.

Per quanto riguarda storia, nonostante gli argomenti affrontati quest'anno abbiano suscitato interesse, la mancanza quasi generale di letture autonome ha fatto sì che le conoscenze siano restatesi spesso piuttosto superficiali. Lo studio della storia contemporanea ha comunque aiutato tutti ad acquisire maggiore consapevolezza della complessità dei fatti storici, inclusi quelli presenti, e una coscienza un po' più avvertita dell'importanza della memoria collettiva. Sono migliorate in genere le capacità di sintesi e di ragionamento logico.

Nel complesso la classe si è attestata su un buon livello grazie anche alla presenza di alcuni studenti, dai risultati vicini all' eccellenza, che sono stati, per capacità e impegno, modelli positivi per molti compagni. Per alcuni allievi la preparazione risulta purtroppo ancora fragile e lacunosa.

## TESTO IN ADOZIONE

*Perché la letteratura*, voll. 5, 6 di Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese, Palumbo

## CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

### 1. Il Romanticismo

GIACOMO LEOPARDI

da *Zibaldone di pensieri*: 514; 516; 1430-31; 1521-22; 1744-47; 1982-83; 4418;

dai *Canti*: *L'Infinito*

*La sera del dì di festa*

*A Silvia*

*La quiete dopo la tempesta*

*Il sabato del villaggio*

*Il passero solitario*

*La ginestra* I, III (v111-157), VII

dalle *Operette Morali*: *dialogo della Natura e di un islandese*

### 2. Il positivismo e il Naturalismo francese

Caratteri generali

#### G. FLAUBERT

*Madame Bovary*: (lettura estiva)

- *I sogni romantici di Emma*, parte I, capp. VI-VII

- *Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli*, parte I, cap. IX

- *Il suicidio*, parte III, cap. VIII

E. e J. DE GONCOURT, *Prefazione a Germinie Lacerteux*

E. ZOLA, *Germinale*: analisi parti più significative del romanzo

### 3. Il romanzo verista

G. VERGA: l'ideologia e la poetica

da *L'amante di Gramigna*: *Prefazione*

da *Vita dei Campi*: *Fantasticheria*

*Rosso Malpelo*

*Il Ciclo dei vinti*: caratteri generali.

da *I Malavoglia*: *Prefazione*, cap I

*Mena, compar Alfio e le stelle*, cap. II

*I Malavoglia e la comunità del villaggio*, cap. IV

*Alfio e Mena*, cap. V

*La conclusione del romanzo*, cap. XV

da *Mastro don Gesualdo*: *La giornata di Gesualdo*, I, cap. IV

*La morte di Mastro don Gesualdo*, IV, cap. V

### 4. La letteratura Decadente tra Ottocento e Novecento

La visione del mondo decadente e i nuovi strumenti espressivi

#### La poesia simbolista

C. BAUDELAIRE, da *I fiori del male*: *Corrispondenze*

*Al lettore*

P. VERLAINE, da *Un tempo e poco fa*: *Languore*

### Il romanzo decadente europeo e l'estetismo

J. K. HUYSMANS, da *Controcorrente*: cap. II, La realtà sostitutiva

**GABRIELE D'ANNUNZIO**: vita e arte. Tappe di un

itinerario: l'estetismo e la sua crisi; il superuomo

da *Il piacere*: libro I, cap. II Andrea Sperelli

libro III, cap. II Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti

libro III, cap. III, Una fantasia "in bianco maggiore"

libro IV, cap. III Conclusione del romanzo

da *Le vergini delle rocce*: Libro I, Il programma politico del superuomo

da *Alcyone*: *La sera fiesolana*

*La pioggia nel pineto*

**GIOVANNI PASCOLI**: vita, ideologia e principi di poetica

da *Myricae*: *Lavandare*

*X agosto*

*Il lampo*

dai *Poemetti*: *Digitale purpurea*

da *I canti di Castelvecchio*: *Il gelsomino notturno*

Prose: da *Il fanciullino* "Una poetica decadente"

### 5. La prima metà del Novecento

#### L'avanguardia futurista

F. T. MARINETTI, *Manifesto del Futurismo*

*Manifesto tecnico della letteratura futurista*

da *Zang tumb tuuum*: *Bombardamento*

#### Il Crepuscolarismo

**GUIDO GOZZANO**, dai *Colloqui*: *La Signorina Felicita ovvero la felicità*

**LUIGI PIRANDELLO**: vita, ideologia e principi di poetica

da *L'umorismo*: Un'arte che scompone il reale, parte II, cap. II

da *Uno nessuno centomila*: Una crisi di identità, capp. I e IV

La vita non conclude, libro VIII, cap. II

da *Novelle per un anno*: *Il treno ha fischiato*; *La trappola*

da *Il fu Mattia Pascal*: La costruzione della nuova identità e la sua crisi, capp. VIII-IX

Lo "strappo nel cielo di carta", cap. XII,

Adriano Meis e la sua ombra, cap. XV,

Pascal porta i fiori alla propria tomba, cap. XVIII

**ITALO SVEVO**: vita, ideologia e principi di poetica.

da *Una vita*: cap. VIII, Le ali del gabbiano

da *Senilità*: cap. I, Inettitudine e “senilità”  
da *La coscienza di Zeno*: Prefazione del dottor S;  
Lo schiaffo del padre, dal cap. La morte di mio padre  
La vita è una malattia, dal cap. Psico-analisi

## 6. La poesia tra le due guerre

*dopo il 15 maggio*

**GIUSEPPE UNGARETTI**: la poetica.

da *L'Allegria: Veglia*

*Soldati*

*Natale*

da *Il dolore: Non gridate più*

**EUGENIO MONTALE**: la poetica.

da *Ossi di seppia*:

*Merigiare pallido e assorto*

Spesso il male di vivere ho incontrato

da *Le occasioni: La casa dei doganieri*

da *Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

## 7. La letteratura dal secondo dopoguerra ad oggi

### Il teatro europeo

**BERTOLT BRECHT**:

*La resistibile ascesa di Arturo Ui (lettura integrale avvenuta durante l'anno scolastico)*

---

## STORIA

### TESTO IN ADOZIONE

*L'esperienza della storia*, Fossati-Luppi-Zanette, vol. 3, ed. Bruno Mondadori

### CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

#### La seconda rivoluzione industriale e la società di massa

- La seconda rivoluzione industriale; le conseguenze; la questione operaia; la nascita dei partiti e le masse organizzate

#### L'Italia nell'età giolittiana

- La politica interna ed estera di Giolitti; il decollo industriale e i suoi limiti; cambiamenti interni al Partito socialista e al mondo cattolico; la crisi dell'egemonia giolittiana
- *N. Badaloni. Discorso alla Camera dei Deputati: “La crisi di fine secolo” (17 giugno 1898).*
- *G. Giolitti. Discorso parlamentare (4 febbraio 1901): Lo Stato e i rapporti di lavoro.*

#### La grande guerra

- Le crisi internazionali; lo scoppio del conflitto; l'Italia fra la neutralità e l'intervento; le vicende militari del conflitto; la svolta del 1917 e l'epilogo della guerra
- *G. D'Annunzio - Il discorso di Quarto (5 maggio 1915).*
- *Gli armeni: il primo genocidio del Novecento (Armocida-Salassa)*

#### Le rivoluzioni russe

- La Russia nei primi anni del Novecento; la rivoluzione del 1905; la rivoluzione del febbraio 1917; la rivoluzione di ottobre; Rossi e Bianchi; dal “comunismo di guerra” alla Nep
- Lo stalinismo (sintesi)
- Le donne e la rivoluzione di ottobre (Armocida-Salassa)

#### Il primo dopoguerra e il fascismo in Italia

- I trattati di pace; le conseguenze della guerra; il caso italiano; il “biennio rosso”; l'avvento del fascismo e la fine dello stato liberale
- *W. Wilson - I quattordici punti*
- *B. Mussolini – “Il discorso del bivacco”*

#### La crisi del 1929 e il New deal

- Lo scenario internazionale negli anni Venti; dall'economia “ruggente” alla crisi; il governo repubblicano e il New deal; le ripercussioni in Europa

#### Il nazismo e il fascismo negli anni trenta

- La Repubblica di Weimar; l'ascesa al potere di Hitler; il regime nazista; l'Italia fascista negli anni trenta; politica economica ed estera del fascismo; l'antifascismo
- La Costituzione di Weimar (Armocida-Salassa)
- La teoria razzista e lo spazio vitale nel Mein Kampf (Armocida-Salassa)
- *Il Manifesto degli scienziati italiani (Giornale d'Italia, 14 luglio 1938)*
- I regimi totalitari del '900

#### La seconda guerra mondiale

- Le relazioni internazionali fra le due guerre; la guerra civile spagnola; l'espansionismo nazista
- Lo scoppio del conflitto; la guerra parallela dell'Italia; l'operazione Barbarossa e l'intervento degli Stati Uniti
- Il dominio nazista in Europa e la Shoah; la svolta del 1942-43; Resistenza e liberazione; l'ultima fase del

conflitto

- *Le vittime delle foibe (Armocida-Salassa)*

### ***Dopo il 15 maggio***

La **storia dopo il 1945** è stata affrontata attraverso sintesi, gli eventi sono stati visti nel loro complesso e non nelle singole fasi o nella specificità dei singoli stati

### **Dalla guerra fredda alla coesistenza pacifica**

- Mondo bipolare; tensioni nel blocco sovietico; l'Europa nel dopoguerra

### **Crescita e crisi economica**

- La crescita dell'occidente: sviluppo economico e welfare state; crisi economica, società postindustriale, globalizzazione

### **La decolonizzazione**

- La decolonizzazione come eredità della Seconda guerra mondiale

### **L'Italia dalla ricostruzione alla crisi della prima Repubblica**

- Il dopoguerra; Il miracolo economico; Gli "anni di piombo"

**RELAZIONE FINALE**

La classe è composta da 21 studenti. Sono stati tutti miei alunni dalla terza con l'esclusione di Araldi Edoardo, Carosso Alessio e Imasso Giorgia che si sono aggiunti in questo ultimo anno.

Il livello medio di competenza linguistica era di media levatura (fra un A2 e un B1 ESOL Levels) ma non è stato faticoso migliorarlo approfondendo competenze linguistiche, microlinguistiche e culturali, grazie anche alla sorprendente risposta motivazionale legata alle buone prassi già acquisite.

In linea generale, posso affermare che *quasi* tutti gli studenti della classe hanno raggiunto gli obiettivi previsti, pur tenendo conto delle numerose interruzioni causate da impegni della classe in istituto (conferenze, simulazioni prove d'esame) e fuori (esperienze di ASL, visita d'istruzione e visite in ambito di indirizzo).

Tutte le lezioni sono state finalizzate allo sviluppo delle quattro abilità linguistiche e hanno privilegiato l'attività di lettura e comprensione di testi di natura letteraria in lingua straniera e alcuni testi di cultura generale e di natura scientifico-divulgativa, proponendo attività di introduzione e spiegazione di ogni argomento, di lettura e interpretazione dei testi nonché di discussione e rielaborazione degli stessi testi.

Ampio spazio è stato dato anche ad attività di confronto, discussione, forum.

Per quanto riguarda l'impegno e l'autonomia di studio, la classe è abbastanza omogenea; dimostra ottime capacità organizzative e livelli di impegno medio alti.

Il programma è stato quindi svolto in maniera soddisfacente nonostante alcuni rallentamenti e la riduzione delle ore di lezione nel loro curriculum; posso quindi affermare di essere soddisfatta dell'atmosfera creata all'interno della classe, dei risultati raggiunti da quasi tutti gli allievi (con poche eccezioni) e dell'atteggiamento maturo e propositivo che, specialmente negli ultimi mesi, ha caratterizzato sia il lavoro in classe sia la ricerca a casa, in relazione agli argomenti proposti da me o dagli studenti più predisposti e curiosi verso lo studio della lingua straniera.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI E TRASVERSALI****A. OBIETTIVI DISCIPLINARI:**

- Potenziare la competenza linguistica.
- Comprendere in modo globale ed analitico testi orali e scritti relativi al settore di specializzazione e di attualità. Rispondere a quesiti aperti e chiusi.
- Produrre testi orali e scritti per descrivere processi o situazioni con sufficiente precisione lessicale e chiarezza logica.
- Sostenere conversazioni su argomenti generali o specifici argomentando le proprie tesi.

**B. OBIETTIVI TRASVERSALI**

- Leggere ed usare opportunamente il libro di testo e il materiale aggiuntivo indicato e/o fornito.
- Redigere relazioni scritte ed orali in modo chiaro e conciso.
- Esprimersi con un linguaggio letterario appropriato.
- Operare collegamenti disciplinari ed interdisciplinari.
- Attivare modalità di apprendimento autonomo.

**METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI**

Libri di testo:

- Complete First- Cambridge University Press
- Visions and Perspectives Vol.2 - Loescher Ed.
- Articoli, testi aggiuntivi fotocopiati e video lessons
- Films in lingua originale.
- Laboratorio linguistico.

Metodologia comunicativa, approccio induttivo e deduttivo, flipped classroom, aula 3.0, uso di Byod all'occorrenza. Verifiche orali e scritte, comprensioni del testo, presentazioni multimediali, lavori singoli e di gruppo.

### **METODI DI VALUTAZIONE**

Si faccia riferimento alla griglia di valutazione allegata

### **CONTENUTI**

Si faccia riferimento al programma allegato

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **Dal Testo "Complete First" – Cambridge University Press**

- - Unit 12 "Animal Kingdom" – Agorà activity about all ethic problems linked to the relationships between Mankind and Animals
- Unit 13 "House Space"
- Ripasso delle strutture grammaticali, delle funzioni comunicative e dei contenuti lessicali di tutto il corso
- Comparing and Contrasting Pictures

#### **Dal Testo "Visions and Perspectives" – Loescher Editore (con integrazioni multimediali, fotocopie, weblinks)**

- Ripasso del programma del secondo quadrimestre dello scorso anno (Romanticism, Mary Shelley, links between the Romantics and the Victorian Age
- Utilitarianism – Darwin Theory
- The Victorian Age: Historical and Literary Context
- Charles Dickens - Oliver Twist and Great Expectations
- A brief landscape of the early and late Victorians : C. and E. Bronte, Hardy, Stevenson, James, Shaw, Melville, Dickinson, Conrad, Lawrence, Hemingway.
- Oscar Wilde - The Preface of "The Picture of Dorian Gray" - Life, works and ideas - The Aesthetic Movement – "Art for Art's Sake" motto - Wilde's Aphorisms
- dal Testo in possesso degli studenti: "The Picture of Dorian Gray": "The Wish" – "The Picture Revenge"
- The Decadents (links with European and Italian authors)
- Freud "Id-Ego-Superego"
- The Twentieth Century Parts 1 and 2: Historical and Literary Context
- The splitting of the atom and the atomic bomb
- James Joyce : life and works – dal testo "The Dead" and "Evelyn" (versione integrale) - concepts of Epiphany and Paralysis - Dubliners as a collection of short stories – narrative techniques
- Virginia Woolf: life and works – testi "Mrs. Dalloway" – Joyce VS Woolf– Three Guineas – A room of ones' own"
- T.S. Eliot - The Love Song of J. Alfred Prufrock (testo integrale)
- "The Waste Land" (general introduction)
- George Orwell – Animal Farm and "1984" – Dystopian Novel
- J.K. Rowling "Harry Potter and the Philosopher's Stone"

#### **Films in Lingua Originale:**

"Oliver Twist" by Roman Polansky

"The Happy Prince" by Rupert Everett

"The Hours" by Steven Daldry

- Portfolio *Generi Letterari: connessioni tematiche diacroniche*
- Lezioni *interculturali in presenza e collaborazione con i volontari Aiesec provenienti dallo Sri-Lanka e dalla Georgia*
- Alcune *esercitazioni in preparazione prove INVALSI*

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

### 9-10

- Ottima competenza comunicativa;
- Capacità di inferire dal contesto il significato di vocaboli non conosciuti;
- Produzione di testi orali e scritti corretti;
- Buona conoscenza dei connettori e degli elementi di coesione;
- Uso di un'ampia selezione lessicale;
- Uso preciso del lessico specifico;
- Capacità di effettuare collegamenti nell'ambito disciplinare e interdisciplinare;
- Capacità di sintesi delle conoscenze.

### 8

- Buona competenza comunicativa;
- Capacità di comprendere informazioni di tipo oggettivo e inferenziale;
- Produzione scritta precisa;
- Uso appropriato del lessico specifico;
- Capacità di effettuare collegamenti in ambito disciplinare;
- Capacità di sintesi delle conoscenze.

### 7

- Capacità complessivamente discrete nelle quattro abilità linguistiche;
- Capacità di comprendere informazioni di tipo referenziale;
- Produzione di testi formalmente accettabili e corretti;
- Discreta padronanza del lessico specifico;
- Capacità di effettuare collegamenti in ambito disciplinare;
- Capacità di sintesi delle conoscenze.

### 6

#### **Orale:**

- Scarsa autonomia nel ragionamento e nella sintesi, ma studio puntuale dell'argomento e partecipazione alle lezioni;
- Conoscenza dell'argomento proposto e competenze linguistiche limitate che però rivelano una globale comprensione dell'argomento anche se non supportata da uno studio sistematico.

#### **Scritto:**

- Rispetto della consegna negli elementi fondamentali;
- Coerenza dei contenuti;
- Rispetto dell'ordine logico dei contenuti, anche se non sempre i periodi sono costruiti correttamente;
- Presenza sporadica di errori a livello grammaticale che non impediscono la comunicazione;
- Lessico imitato, ripetitivo e non sempre appropriato.

### 5

- Difficoltà nelle conoscenze linguistiche di base e nel linguaggio specifico, tali da non permettere sempre la comprensione anche con consegne semplici;
- Comprensione orale e scritta solo a livello globale;
- Produzione scritta imprecisa;
- Presenza di ripetizioni di parole e concetti nell'esposizione orale; Metodo di studio prevalentemente mnemonico e saltuario.

### 4

- Comunicazione frammentaria e inefficace;
- Scarso rispetto delle strutture linguistiche;
- Conoscenza inadeguata dei contenuti trattati.

### 2-3

- Incapacità ad orientarsi su testi orali e scritti di vario genere;
- Produzione di testi orali e/o scritti totalmente inadeguati alla consegna;
- Conoscenza dei contenuti trattati nulla.



**OBIETTIVI DISCIPLINARI**

**CONOSCENZA DEGLI ARGOMENTI:**

- Conoscere le più rilevanti tematiche filosofiche del periodo previsto dal programma
- saper individuare problemi e soluzioni in riferimento a tematiche, autori e contesto storico
- conoscere il pensiero complessivo dell'autore

**CONOSCENZA DI TERMINI E CONCETTI**

- saper definire i termini specifici e le categorie della tradizione filosofica
- utilizzare il lessico specifico
- conoscere l'evoluzione dei significati in relazione agli autori studiati

**CAPACITA' DI LETTURA DI TESTI FILOSOFICI**

- riconoscere la tipologia testuale
- individuare problemi e idee centrali del testo
- ricostruire percorsi argomentativi
- elaborare sintesi in forma orale e scritta
- acquisire capacità di lettura autonoma

**CAPACITA' DI COLLEGAMENTO E CONFRONTO**

- individuare analogie e differenze tra diverse risposte allo stesso problema
- contestualizzare differenze e analogie attraverso l'inquadramento storico di problemi e soluzioni

**OBIETTIVI MINIMI TRASVERSALI**

- ampliare il sistema di riferimento culturale dello studente
- potenziare l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee, credenze
- saper utilizzare un linguaggio adeguato ai diversi contesti proposti
- arricchimento della competenza comunicativa nei vari contesti e settori
- saper organizzare i concetti
- saper leggere la realtà in modo critico
- capire il punto di vista altrui
- responsabilità nei confronti dell'impegno scolastico

**SCELTE METODOLOGICHE E MATERIALI UTILIZZATI**

- Lezioni introduttive che consentono agli allievi di socializzare le loro conoscenze
- Lezioni frontali partecipate che inquadrano l'argomento proposto e aprono eventuali dibattiti e discussioni.
- Collegamenti costanti degli argomenti nuovi con quelli studiati in passato al fine di favorire la "trascendenza" rispetto agli argomenti attuali, al fine di stimolare nuovi bisogni cognitivi e cogliere i principi generali e la continuità storica.

**MATERIALI UTILIZZATI**

- libro di testo: Massaro, *La meraviglia delle idee*, Paravia,
- schemi riassuntivi a cura dell'insegnante da utilizzare esclusivamente quale traccia per agevolare la sintesi
- per ciascuna unità verranno letti testi antologici riportati sul manuale
- DVD e film inerenti le tematiche filosofiche affrontate

**CONTENUTI**

Schopenhauer e Kierkegaard come reazioni all'idealismo e rifiuto dell'ottimismo dei filosofi:

**A. Schopenhauer**

- Il mondo come volontà e rappresentazione
- La condizione dell'uomo tra noia e dolore

-Il velo di Maya  
-Le vie di liberazione dalla volontà di vivere

**S. Kierkegaard:** l'esistenza come possibilità e fede

-Angoscia, disperazione e fede  
-I tre stadi dell'esistenza

**L. Feuerbach:**

- La critica dell'alienazione religiosa e l'ateismo filosofico

“I maestri del sospetto”: Marx, Nietzsche e Freud

**K. Marx**

-Il lavoro umano nella società capitalista  
-Critica dell'economia borghese e la problematica dell'alienazione  
-La concezione materialistica della storia  
-Borghesia, proletariato e lotta di classe  
-Mercede, lavoro e plusvalore  
-Tendenze e contraddizioni del capitalismo  
-Il superamento dello Stato borghese: dalla dittatura del proletariato al comunismo  
Caratteri generali del **positivismo**. Accenni a A. Comte e a Spencer

La crisi delle certezze: Nietzsche e Freud

**F. Nietzsche:** Il pensiero della crisi

-Periodizzazione delle opere  
-La decadenza del presente e il nichilismo come malattia mortale dell'Occidente  
-La morte di Dio (l'annuncio dell'uomo folle) e la fine delle illusioni metafisiche  
-La critica della morale come travestimento e finzione.  
-L'oltre-uomo come metafora della libera creazione del senso del mondo  
-L'eterno ritorno  
-La volontà di potenza

**S. Freud:** La rivoluzione psicoanalitica

-La struttura della psiche (seconda topica): Es, Io e Super-Io  
-Il sogno come via regia di accesso all'inconscio  
-La teoria della sessualità e il complesso edipico  
-Il disagio della civiltà e lo scontro tra il principio del piacere e il principio di realtà

La scuola di Francoforte: **Horkheimer, Adorno, Marcuse**. La teoria critica della società

-Horkheimer e Adorno e la logica repressiva della civiltà borghese.  
-Marcuse: l'autorepressione da parte dell'individuo represso.

**Hannah Arendt:** - Il concetto di autorità, *La banalità del male*. Riflessione a partire dall'esperimento di Milgram sulla relazione tra autorità e responsabilità morale.

• **VALUTAZIONE: CRITERI, DESCRITTORI E DEFINIZIONE DEI VALORI DEI VOTI**

I criteri di valutazione usati mirano a capire se gli allievi possiedono la:

- conoscenza adeguata dell'argomento
- capacità di rielaborazione personale e di formulare dei giudizi critici
- competenza espositiva ed utilizzo appropriato di termini specifici
- capacità di sintesi efficace
- attenzione, impegno e partecipazione alle lezioni, ai dibattiti in classe e alle consegne di lavoro per casa

Descrittori della valutazione espressa in decimi

Voto 3: insufficienza molto grave. Lo studente:

-non è in grado di trattare gli argomenti richiesti, né sa proporre un argomento per il colloquio  
-ignora il significato dei termini specifici  
-non sa interpretare testi noti

Voto 4: insufficienza grave. Lo studente:

- tratta gli argomenti in modo carente e inadeguato dimostrando di non aver compreso le problematiche e i concetti generali
- non sa definire i termini o li definisce in modo imparziale e impreciso
- stenta a interpretare testi noti

Voto 5: insufficienza. Lo studente:

- discute gli argomenti dimostrando il possesso di informazioni e comprensioni settoriali
- sa definire solo alcuni dei termini o li definisce in modo non completo e impreciso
- interpreta testi noti in modo approssimativo e non riesce ad orientarsi su testi nuovi anche se guidato
- non è in grado di fare operazioni di collegamento e confronto, anche se guidato
- utilizza un linguaggio scarsamente preciso nella terminologia e poco strutturato

Voto 6: sufficienza. Lo studente:

- discute sugli argomenti in modo pertinente e significativo, dimostrando di aver compreso tematiche e concetti fondamentali, anche se manca di precisione e di ricchezza di informazioni
- conosce e utilizza i termini specifici fondamentali
- sa interpretare testi noti e riesce a orientarsi nella lettura di testi nuovi, anche se non in modo autonomo
- e' in grado di compiere collegamenti e confronti anche se necessita di essere guidato
- si esprime in modo sufficientemente chiaro e ordinato con qualche difficoltà nella strutturazione autonoma del discorso

Voto 7: livello discreto. Lo studente:

- sa trattare gli argomenti in modo abbastanza ampio e preciso, dimostrando una discreta comprensione di tematiche e concetti
- conosce i termini rilevanti e li utilizza in modo abbastanza sicuro
- sa interpretare testi noti e riesce a orientarsi nella lettura di testi nuovi con l'aiuto di pochi suggerimenti
- e' in grado di compiere collegamenti e confronti in modo sufficientemente autonomo
- si esprime in modo chiaro, ordinato e strutturato

Voto 8: livello buono. Lo studente:

- dimostra interesse per la disciplina e partecipa attivamente alle lezioni e alle discussioni (in caso di verifica scritta devono emergere precisi riferimenti alle spiegazioni dell'insegnante)
- sa trattare in modo completo e preciso gli argomenti trattati
- sa definire i termini e utilizzare in modo autonomo e pertinente la terminologia specifica
- sa interpretare e commentare testi già letti e si orienta in modo autonomo nella lettura dei testi nuovi
- opera collegamenti e confronti anche in modo autonomo
- si esprime in modo chiaro e preciso dimostrando capacità argomentative e di strutturazione del discorso.

Voto 9: livello ottimo. Lo studente rientra nei descrittori sopraindicati e inoltre dimostra capacità:

- di approfondimento e di rielaborazione autonoma
- di applicazione di conoscenze acquisite a problematiche nuove e attuali

Voto 10: il voto viene attribuito in seguito ad una prova richiesta specificatamente dallo studente alla fine dell'anno scolastico. Lo studente rientra nei descrittori sopra elencati applicati a TUTTI gli argomenti del programma svolto.

Il programma di Storia dell'Arte è stato svolto nelle sue parti fondamentali privilegiando l'analisi e l'interpretazione delle opere d'arte inserite nel contesto storico. Per quanto riguarda il Disegno, nel corso dell'Anno scolastico sono state eseguite cinque tavole collegate al programma svolto in Storia dell'Arte. Si sono inoltre svolti test scritti. Oltre all'uso del libro di testo sono stati utilizzati video e supporti tecnologici. Non sono state svolte attività extracurricolari. La Storia dell'arte si è raccordata con le altre discipline, in particolare Storia, Italiano, Filosofia, Lingua inglese.

### **SCELTE METODOLOGICHE E MATERIALI UTILIZZATI**

Si sono tenute lezioni frontali spesso supportate dall'utilizzo di materiale audiovisivo.

Si è cercato di stimolare la discussione e soprattutto insegnare a leggere ed interpretare le opere d'arte. I ragazzi sono stati invitati ad approfondire le proprie conoscenze con l'utilizzo della rete per poi condividere in classe il frutto delle loro ricerche.

La classe è stata accompagnata in visite guidate per vedere dal vivo quanto studiato sui libri.

### **Libro di testo:**

Cricco Di Teodoro – “Itinerario nell'arte”, Dall'Art Nouveau ai giorni nostri” - ed. Zanichelli vol.5. Terza Edizione.

### **OBIETTIVI**

#### **Disegno:**

Saper rappresentare a mano libera e con l'uso del chiaro-scuro, dei colori, del collage o di programmi grafico/elettronici, un edificio, una figura umana, una riproduzione di un'opera con apporti personali, scultura con le giuste proporzioni. Conoscere ed utilizzare tecniche rappresentative differenti mediante l'uso di matite, penne a china, pastelli, acquerelli, tempera.

Acquisire una buona manualità e saper esprimere una propria creatività.

#### **Storia dell'Arte:**

Saper esporre correttamente il proprio pensiero utilizzando un linguaggio adeguato

Saper riconoscere ed attribuire all'autore le opere, inserendole nella corrente artistica di appartenenza e nel contesto storico in cui sono state realizzate

Saper leggere e interpretare un'opera d'arte Saper effettuare collegamenti e confronti

#### **Valutazione:**

Descrizione della valutazione espressa in decimi:

Voto 2 – Non consegnato entro la scadenza. In attesa di consegna ritardata, solo se giustificata e motivata.

Voto 3 – Insufficienza molto grave

Lo studente non consegna la tavola di disegno. Non è in grado di trattare gli argomenti richiesti, né sa proporre un argomento per il colloquio. Ignora il linguaggio specifico della materia.

Voto 4 – Insufficienza grave

Lo studente tratta gli argomenti in modo carente e inadeguato. Stenta a interpretare le opere d'arte degli artisti proposti e non sa inserirli nelle correnti a cui appartengono.

Voto 5 – Insufficienza

Lo studente espone gli argomenti dimostrando il possesso di informazioni e comprensione inadeguate e incomplete. Interpreta le opere d'arte in modo approssimativo e non riesce a descrivere nuove opere proposte anche se guidato. Non è in grado di fare operazioni di collegamento. Utilizza un linguaggio scarsamente preciso della terminologia.

Voto 6 – Sufficienza

Lo studente discute gli argomenti in modo pertinente e significativo dimostrando di avere compreso le correnti artistiche e i concetti che le sostengono. Conosce e utilizza i termini specifici fondamentali. Sa interpretare le opere d'arte note e riesce ad orientarsi in quelle nuove, anche se non in modo autonomo. E' in grado di compiere collegamenti e confronti anche se necessita di essere guidato.

Voto 7 – Discreto

Lo studente sa trattare gli argomenti in modo abbastanza ampio e preciso dimostrando di sapersi orientare tra le diverse correnti artistiche. Conosce la terminologia e la utilizza in modo abbastanza sicuro. Sa interpretare le opere d'arte note e riesce ad orientarsi nella lettura di opere nuove con l'aiuto di pochi suggerimenti. E' in grado di compiere collegamenti e confronti in modo autonomo. Si esprime correttamente con padronanza della terminologia.

Voto 8 – Buono

Lo studente dimostra interesse per la disciplina e partecipa attivamente alle lezioni. Sa trattare in modo completo e preciso gli argomenti studiati. Sa usare correttamente la terminologia specifica. Sa riconoscere ed attribuire all'autore le opere d'arte studiate e si orienta in modo autonomo nella lettura di nuove. Opera collegamenti e confronti anche in modo autonomo. Si esprime in modo chiaro e preciso dimostrando sensibilità e competenza.

Voto 9 –Ottimo

Oltre ai descrittori sopra elencati, lo studente dimostra capacità di approfondimento e rielaborazione autonoma. Voto 10

A tutti i descrittori sopra elencati lo studente manifesta un'ottima capacità nel disegno sia tecnico che figurativo.

## **CONTENUTI**

### *L'IMPRESSIONISMO*

E. MANET –Colazione sull'erba. Olympia. Il bar delle Folies Bergere.

C.MONET – La gazza. Impressione, sole nascente. La stazione Saint Lazare. La cattedrale di Rouen. Ninfee. Lo stagno delle ninfee.

E.DEGAS –La lezione di danza. L'assenzio. Campo da corsa. Quattro ballerine in blu.

P.A. RENOIR – Ritratto di giovinetta bruna, seduta, con le mani conserte. La Grenouillere. Moulin de la Galette. Colazione dei canottieri. Le bagnanti.

C. PISSARRO – Tetti rossi, angolo di paese, effetto inverno SISLEY – Neve a Louveciennes.

J.F.BAZILLE – Riunione di famiglia.

G.CAILLEBOTTE – I raschiaratori di parquet.

### *IL POSTIMPRESSIONISMO*

P.CEZANNE – Ritratto del figlio dell'artista. La casa dell'impiccato a Auvers-sur- Oise. I bagnanti. I giocatori di carte. La montagna Sainte-Victoire vista dai Lauves.

G.SEURAT – Donna seduta con il parasole. Une baignade à Asnières. Un dimanche après-midi a l'Ile de la Grande Jatte. Il circo.

P.GAUGUIN – L'onda. Il Cristo giallo. Aha oe feii? Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

V.VAN GOGH – La casa gialla. I mangiatori di patate. Autoritratto con cappello di feltro grigio. Autoritratti. Il ponte di Langlois. Veduta di Arles con Iris in primo piano. Notte stellata. Cipressi. Campo di grano sotto un cielo tempestoso. Campo di grano con volo di corvi.

H.TOULOUSE-LAUTREC – Gueule de bois. Al Moulin Rouge. Au Salon de la Rue des Moulins.

### *L'ART NOUVEAU*

G.KLIMT – Profilo di una ragazza (studio per Talia e Melpomene). Nudo disteso verso destra. Giuditta. Giuditta II (Salomè). Ritratto di Adele Bloch-Bauer. Ritratti. Principessa Usujuki. Danae. La culla.

### *LA SECESSIONE A VIENNA*

J.M.OLBRICH- Palazzo della Secessione

A.LOOS – Casa Scheu

### *I FAUVES*

H.MATISSE – La Moulade. Donna con cappello. La gitana. La stanza rossa. La danza.

### *L'ESPRESSIONISMO*

#### **IL GRUPPO DIE BRUCKE**

E.MUNCH – La fanciulla malata. Sera nel corso Karl Johann. Il grido. Pubertà. Modella con sedia di vimini

### *IL CUBISMO Le avanguardie storiche*

P.PICASSO. Fabbrica. Testa di donna. Testa d'uomo. Case e palme. Nudo seduto e testa di cavallo. Bevitrice di assenzio. Poveri in riva al mare. Famiglia di saltimbanchi. Les demoiselles d'Avignon. Ritratto di Ambroise Vollard. Natura morta con sedia impagliata. I tre musicisti. Ritratto di Dora Maar. Guernica. Nobiluomo con pipa. G.BRAQUE. Lo stabilimento" Rio Tinto" all'Estaque. Natura morta con bicchiere e lettere. Case all'Estaque. Porto in Normandia. Il castello di La Roche-Guyou. Violino e brocca. Le quotidien, violino e pipa. Natura morta con uva e clarinetto.

### *IL FUTURISMO*

U.BOCCIONI. Scomposizione di una figura di donna a tavola. Autoritratto. La città che sale. Stati d'animo: gli addii (I versione). Stati d'animo: gli addii (II versione). Quelli che vanno (I versione). Quelli che vanno (II versione). Quelli che restano (I versione). Quelli che restano (II versione). Forme uniche della continuità nello spazio.

A.SANT'ELIA. La centrale elettrica. La città nuova (studio). La città nuova, casa a gradinata su più piani. Stazione d'aeroplani e treni ferroviari con funicolari ed ascensori, su tre piani stradali.

G.BALLA. Bambina che corre sul balcone. Progetti per abiti. Paravento futurista. Paesaggio + sensazione di cocomero. Tarscibalbu (progetto per cassapanca e attaccapanni). Dinamismo di un cane al guinzaglio. Velocità astratta. Velocità astratta + rumore. Compennetrazione iridescente n.7. Mio istante del 4 aprile 1928 ore 10 + 2 minuti.

#### *L' AEROPITTURA*

G.DOTTORI. Primavera umbra. Il via. La corsa. L'arrivo.

#### *IL DADA*

M.DUCHAMP. Fontana. L.H.O.O.Q. La Gioconda con i baffi.

M.RAY. Cadeau. Le violon d'Ingres

#### *IL SURREALISMO*

M.ERNST . Lei protegge il suo segreto. Foresta e colomba. La mezzanotte passa sulle nuvole. La pubertè proche. Au premier mot limpide. La vestizione della sposa

J.MIRO'. Montroig, la chiesa e il paese. Il carnevale di Arlecchino. Testa di un contadino catalano. Pittura (Composizione). Pittura The Eli and Edythe L. Broad Collection, 1933. La scala dell'evasione. Costellazione: la stella del mattino. Blu I. lu II. Blu III.

R.MAGRITTE. L'uso della parola I. La condizione umana. Le passeggiate di Euclide.

S.DALI'. Studio per "Stipo antropomorfo". Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile. Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia. Sogno causato dal volo di un'ape. Ritratto di Isabel Styler-Tas (Melancolia).

#### *DER BLAUE REITER Il cavaliere azzurro*

F.MARC.I cavalli azzurri. Capriolo nel giardino di un monastero. Gli uccelli.

V.KANDINSKIJ. Kochel: il cimitero e il presbiterio. Copertina dell'almanacco di "Der Blaue Reiter". Il cavaliere azzurro. Coppia a cavallo. Murnau, cortile del castello. Senza titolo ,1910, acquerello e inchiostro di china su carta, Centre Georges Pompidou. Composizione VI. Alcuni cerchi. Blu cielo

PKLEE. Il Föhn nel giardino di Marc. Adamo e la piccola Eva. Fuoco nella sera. Monumenti a G. Ragazzo in costume.

P.MONDRIAN. Disegno preparatorio per la Chiesa Saint-Jacob. Il crisantemo. Mulino Oostzijde con etseso cielo blu, giallo e viola. Mulino: il mulino Winkel al sole. Fattoria presso Duivendrecht. L'albero rosso. L'albero grigio. Melo in fiore. Melo in blu. L'albero. Composizione 10 con bianco e nero. Composizione 11 / Composizione I / Composizione in rosso, blu e giallo. Composizione 1 con grigio e rosso / Composizione con rosso.

#### *IL RAZIONALISMO IN ARCHITETTURA Il Bauhaus*

Marchio dello Staatliches Bauhaus di Weimar. Manifesto per l'esposizione del Bauhaus. Invito all'esposizione del Bauhaus. Studio per arazzo da parete. Set di quattro tavolini sovrapponibili. La poltrona Barcellona. La sedia Vasilij. La nuova sede del Bauhaus.

LE CORBUSIER. Particolare di un capitello della Basilica di San Vitale a Ravenna. Particolare del Duomo di Pisa. Natura morta purista. Chaise Longue. Villa Savoye a Poissy. Unità di abitazione a Marsiglia. Cappella di Notre-Dame-du-Haut presso Belfort. Lo schema del Modulor.

F.L.WRIGHT .Robie House a Chicago. La casa sulla cascata a Bear Run (Pennsylvania). Guggenheim Museum a New York.

PIACENTINI. Via della Conciliazione a Roma. Palazzo di Giustizia a Milano.

#### *LA METAFISICA*

G. DE CHIRICO. Le chant d'amour. Il grande metafisico. La sposa fedele. Euripide. L'enigma dell'ora. Le Muse inquietanti. Grande interno metafisico. Ganimede. Villa romana. L'isola dei morti. Trovatore. Piazza d'Italia con statua e roulotte.

C.CARRA'. Testa di bambino. I funerali dell'anarchico Galli. Simultaneità: donna al balcone. La musa metafisica. Le figlie di Loth. Il pino sul mare.

G.MORANDI. Natura morta. Paesaggio del Poggio. Natura morta metafisica. Natura morta di oggetti in viola. Paesaggio.

A. SAVINIO. Le navire perdu. Senza titolo. Apollo.

M.CHAGALL. Autoritratto con smorfia. Io e il mio villaggio. Parigi dalla finestra. L'anniversario. Re David in blu.

A.MODIGLIANI. Nudo disteso con i capelli sciolti. Bambina in blu. Ritratto di Paul Guillaume, di Madame Georges Van muyden, di Thora klinckowstrom, di Monsieur Baranowski, di Jeanne Hèbuterne, di Lunia Czechowska.

*POP – ART*

A.WARHOL – Green Coca – Cola Bottles. Marilyn.Sedia elettrica. Minestra in scatola Campbell's

R.LICHTENSTEIN. Whaam!. Esplosione n.1. M-Maybe (A girls picture).Tempio di Apollo IV

R.HAMILTON. Che cosa rende le case moderne così diverse e affascinanti?

C.OLDEMBURG. Toilette molle.

Testi adottati:

- M. Bergantini, A. Trifone, G. Barozzi - Manuale blu 2. 0 di matematica (LM Libro Misto) / Confezione 3 – mod. S+L, O+Q+BETA - Casa editrice: Zanichelli.
- M. Bergantini, A. Trifone, G. Barozzi – “Manuale blu 2. 0 di matematica (LM Libro Misto), Confezione 4 - mod. N+PI GRECO+TAU+ALFA e U” - Casa editrice: Zanichelli.
- M. Bergantini, A. Trifone, G. Barozzi – Manuale blu 2. 0 di matematica Vol. 5 LDM (EBOOK + LIBRO)

**Contenuti, strumenti e obiettivi disciplinari**

La selezione dei contenuti che segue nasce dalla necessità di attenersi quanto più possibile alle indicazioni, alle necessità delle altre discipline di indirizzo e all’esigenza di non limitarsi a fornire una serie di procedure di calcolo scollegate fra loro e prive di rigore logico; la vastezza dei programmi dell’indirizzo di studi e la notevole complessità anche concettuale di parecchi contenuti non sempre ha permesso di assolvere fino in fondo quest’ultimo compito, ma si è cercato di trovare un giusto punto di equilibrio tra “rigore matematico” e “condizioni al contorno”. È per questo motivo che non sono state sviluppate tutte le dimostrazioni dei teoremi introdotti, ma solo alcune ritenute più significative per la loro specificità o per l’importanza delle tesi relative, così come non è stato richiesto agli studenti di risolvere problemi particolarmente complessi e sono state fornite tavole riassuntive per ridurre al minimo lo sforzo di tipo mnemonico.

L’attività di laboratorio in senso stretto si è limitata a pochi momenti: in tali momenti si è utilizzato prevalentemente il Foglio di calcolo Microsoft Excel e il software GeoGebra, fondamentalmente come ambienti di simulazione di metodi numerici e rappresentazioni grafiche di funzioni e situazioni tridimensionali, nonché per applicazioni in campo statistico e probabilistico.

È stata inoltre utilizzata lapiattaforma Classroom.

In svariate occasioni si sono cercati collegamenti con altre discipline, in particolare con la Fisica.

Sono state effettuate entrambe le simulazioni prposte dal Ministero, e comunque spesso nelle verifiche si sono utilizzati problemi e/o quesiti tratti da prove d’esame degli anni passati.

| CONOSCENZE (Moduli)   | ABILITA' (obiettivi disciplinari)  |
|---|--|
| <p style="text-align: center;"><b>MODULO 0– Limiti (Ripasso)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La definizione di limite.</li> <li>• Algebra dei limiti: forme indeterminate.</li> <li>• Infiniti e infinitesimi.</li> <li>• Limiti fondamentali.</li> <li>• Il grafico probabile di una funzione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire il limite di una funzione nei quattro casi possibili (limite finito/infinito per <math>x</math> tendente ad un valore finito/infinito) interpretandoli come casi particolari della definizione topologica</li> <li>• Interpretare geometricamente la definizione di limite di una funzione nei quattro casi possibili</li> <li>• Stabilire se un dato valore è il limite di una funzione per <math>x</math> tendente ad un valore assegnato</li> <li>• Definire i limiti laterali di una funzione</li> <li>• Enunciare e dimostrare il teorema dell'unicità del limite e della permanenza del segno</li> <li>• Conoscere i teoremi sull'algebra dei limiti (limite di una somma, di un prodotto, di un rapporto)</li> <li>• Riconoscere le forme indeterminate</li> <li>• Stabilire se due funzioni sono infiniti o infinitesimi dello stesso ordine e utilizzare i simboli di Landau (<math>\sim</math> e <math>o</math>)</li> <li>• Calcolare il limite all'infinito di una funzione razionale fratta</li> <li>• Enunciare e dimostrare il teorema del confronto</li> <li>• Confrontare infiniti e infinitesimi con funzioni limitate</li> <li>• Conoscere, dimostrare e utilizzare il limite fondamentale <math>\frac{\sin x}{x}</math>, per <math>x</math> tendente a zero, nel calcolo di altri limiti, in particolare <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x}</math> e <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}</math></li> </ul> |



| CONOSCENZE (Moduli)   | ABILITA' (obiettivi disciplinari)   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x</math> e da questo calcolare altri limiti, in particolare <math>\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(1 \pm \frac{1}{x}\right)^x</math>, <math>\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{\log_a(1+x)}{x}</math> e <math>\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x}</math></li> <li>Generalizzare i limiti fondamentali e utilizzare il principio di sostituzione degli infinitesimi e degli infiniti</li> <li>Stabilire se il grafico di una funzione possiede asintoti verticali e/o orizzontali e/o obliqui (con dimostrazione)</li> <li>Studiare e disegnare il grafico qualitativo di una funzione</li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;"><b>1 - Funzioni continue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzioni continue</li> <li>L'algebra della continuità.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilire se una funzione è continua: in un punto, in un intervallo, nel suo insieme di definizione</li> <li>Distinguere i diversi casi di discontinuità di una funzione Conoscere e applicare le proprietà delle funzioni continue rispetto alle operazioni</li> <li>Enunciare alcuni teoremi sulle funzioni continue: della permanenza dei segni, di esistenza degli zeri, di Bolzano, di Weierstrass</li> <li>Costruire una funzione composta a partire dalle sue funzioni componenti</li> <li>Riconoscere le funzioni componenti di una funzione composta</li> <li>Stabilire la continuità di una funzione composta</li> <li>Stabilire sotto quali condizioni una funzione è invertibile e dove la sua inversa è continua</li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;"><b>2 – Derivate e derivabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il rapporto incrementale</li> <li>Le derivate elementari</li> <li>Algebra della derivabilità.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare il rapporto incrementale di una funzione in un intervallo</li> <li>Definire e distinguere la derivata di una funzione in un punto e la funzione derivata</li> <li>Interpretare geometricamente la funzione derivata di una funzione</li> <li>Definire l'insieme delle funzioni primitive di una funzione data</li> <li>Riconoscere le funzioni derivabili come sottoinsieme delle funzioni continue (con dimostrazione)</li> <li>Interpretare geometricamente i casi di derivabilità e non derivabilità di una funzione</li> <li>Classificare i diversi punti di non derivabilità</li> <li>Costruire il grafico della funzione derivata di una funzione assegnata</li> <li>Individuare graficamente se una funzione può essere la primitiva di una funzione data</li> <li>Dimostrare (usando la definizione) le formule per le derivate delle funzioni: costante, identica, valore assoluto, seno, coseno, <math>a^x</math>, <math>\log_a x</math></li> <li>Dimostrare e applicare le formule per la derivata di una somma e di un prodotto di funzioni</li> <li>Dimostrare la formula per la derivata della funzione potenza con esponente intero diverso da -1</li> <li>Applicare la formula per la derivata di un rapporto di funzioni</li> <li>Riconoscere una funzione composta e saperla derivare: in particolare dimostrare la formula per la derivata della funzione potenza con esponente reale</li> <li>Riconoscere una funzione inversa e saperla derivare: in particolare dimostrare le formula delle derivate delle funzioni goniometriche inverse</li> <li>Riconoscere e derivare una funzione elevata a funzione</li> <li>Enunciare, dimostrare e interpretare geometricamente i teoremi di Rolle e Lagrange</li> <li>Enunciare il teorema di Cauchy</li> <li>Enunciare il teorema di De l'Hôpital</li> <li>Determinare e interpretare geometricamente il differenziale di una funzione relativo ad un punto e ad un incremento dati</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>3 – Derivate e studio di Funzioni</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere una funzione composta e saperla derivare: in particolare dimostrare la formula per la derivata della funzione potenza con esponente reale e di funzione esponenziale con base qualunque</li> <li>Riconoscere una funzione inversa e saperla derivare: in particolare dimostrare le formula delle derivate delle funzioni goniometriche inverse</li> </ul>  |

| CONOSCENZE (Moduli)   | ABILITA' (obiettivi disciplinari)   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La monotonia di una funzione</li> <li>• La concavità di una funzione</li> <li>• Il grafico di una funzione.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e derivare una funzione elevata a funzione</li> <li>• Utilizzare e giustificare la notazione di Leibniz</li> <li>• Stabilire alcune caratteristiche di una funzione (Insieme di monotonia e concavità) a partire dal suo grafico e viceversa</li> <li>• Determinare le equazioni degli asintoti di una funzione</li> <li>• Stabilire le relazioni tra la monotonia di una funzione e il segno della derivata prima</li> <li>• Determinare massimi, minimi e punto di flesso a tangente orizzontale con la derivata prima</li> <li>• Stabilire le relazioni tra la concavità di una funzione e il segno della derivata seconda</li> <li>• Determinare i punti di flesso e gli intervalli di concavità e convessità di una funzione</li> <li>• Disegnare con buona approssimazione il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti analitici studiati determinando, in particolare: insieme di definizione, positività e intersezioni con gli assi cartesiani, asintoti, derivata prima e punti di non derivabilità, punti di massimo e minimo relativi, flessi a tangente orizzontale, massimi e minimi assoluti, comportamento della derivata prima nei punti di frontiera dell'insieme di definizione, derivata seconda, punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale, flessi a tangente obliqua e concavità della funzione</li> </ul> |
| <p style="text-align: center;"><b>4 - Integrali indefiniti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primitive di una funzione</li> <li>• Schemi di integrazione</li> <li>• Integrale per parti</li> <li>• Differenziale di una funzione: integrali per sostituzione</li> <li>• Integrale di funzioni razionali fratte.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire l'insieme delle funzioni primitive di una funzione</li> <li>• Conoscere e giustificare le formule relative agli integrali elementari</li> <li>• Estendere le formule degli integrali elementari mediante la formula di derivazione di funzioni composte</li> <li>• Calcolare l'integrale di alcune classi di funzioni riconducibili, mediante decomposizione, ad integrali elementari.</li> <li>• Integrare una funzione applicando il metodo dell'integrazione per parti</li> <li>• Integrare una funzione applicando il metodo dell'integrazione per sostituzione nota la sostituzione</li> <li>• Scomporre una frazione algebrica in fratti semplici</li> <li>• Integrare funzioni razionali fratte con denominatore di secondo grado</li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;"><b>5 - Integrali definiti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrali definiti</li> <li>• Integrali impropri</li> <li>• Calcolo di aree e di volumi.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire l'integrale definito di una funzione limitata in un intervallo chiuso.</li> <li>• Conoscere l'enunciato del teorema fondamentale del calcolo integrale e la formula di Newton-Leibniz.</li> <li>• Calcolare l'integrale definito di una funzione in un intervallo chiuso.</li> <li>• Definire integrali generalizzati e distinguerli in diversi tipi a seconda che ci si riferisca a funzioni illimitate (1° specie) o a intervalli di integrazione illimitati (2° specie).</li> <li>• Calcolare semplici integrali impropri convergenti.</li> <li>• Calcolare aree di regioni piane delimitate da una funzione e l'asse delle ascisse o da due funzioni.</li> <li>• Saper applicare il calcolo integrale per la determinazione della lunghezza di un arco di curva, della superficie laterale e del volume di un solido di rotazione rispetto all'asse delle ascisse, del volume di un solido di rotazione rispetto all'asse delle ordinate (metodo dei gusci cilindrici), del volume di un solido in base alle sue sezioni con piani perpendicolari alla superficie di base.</li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;"><b>6-Equazioni differenziali (cenni)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• Il problema di Cauchy.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un'equazione differenziale e conoscere il concetto di integrale generale, particolare e singolare di un'equazione.</li> <li>• Risolvere equazioni differenziali della forma <math>y^{(n)}(x) = f(x)</math></li> </ul>   |
| <p style="text-align: center;"><b>7 - Metodi numerici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approssimazioni ed errori</li> <li>• Separazione delle soluzioni di</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere tra soluzione esatta e soluzione approssimata</li> <li>• Distinguere tra errore assoluto ed errore relativo</li> <li>• Approssimare un numero per arrotondamento e per troncamento</li> <li>• Separare gli zeri di una funzione continua</li> <li>• Stabilire sotto quali condizioni una funzione ha un solo zero in un</li> </ul>   |

| CONOSCENZE (Moduli)   | ABILITA' (obiettivi disciplinari)   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• un'equazione</li> <li>• Il metodo di bisezione</li> <li>• Il metodo delle secanti</li> </ul>   | <p>intervallo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustificare ed applicare l'algoritmo di bisezione con un errore minore di un valore assegnato</li> <li>• Giustificare ed applicare il metodo delle secanti e delle tangenti con un errore minore di un valore assegnato</li> </ul>  |
| <p><b>8 – Numeri complessi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il campo dei numeri complessi.</li> <li>• Rappresentazioni dei numeri complessi.</li> <li>• Il teorema fondamentale dell'algebra.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giustificare l'esigenza dell'ampliamento dei numeri reali</li> <li>• Definire l'addizione e la moltiplicazione in <math>C</math></li> <li>• Addizionare e moltiplicare due numeri complessi</li> <li>• Stabilire le proprietà algebriche dell'insieme <math>C</math></li> <li>• Rappresentare come vettore un numero complesso</li> <li>• Dare un'interpretazione geometrica dell'addizione e della moltiplicazione tra due numeri complessi</li> <li>• Dividere due numeri complessi</li> <li>• Scrivere in forma trigonometrica un numero complesso</li> <li>• Esprimere in forma trigonometrica la potenza di un numero complesso</li> <li>• Scrivere in forma esponenziale un numero complesso</li> <li>• Determinare le radici di ordine <math>n</math> di un numero complesso</li> <li>• Conoscere il teorema fondamentale dell'algebra</li> <li>• Saper risolvere equazioni algebriche in <math>C</math></li> </ul>   |
| <p><b>9 – Geometria analitica nello spazio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di algebra vettoriale</li> <li>• Prodotto scalare di due vettori</li> <li>• Coordinate cartesiane nello spazio</li> <li>• Distanza tra due punti nello spazio</li> <li>• Equazione di un piano nello spazio</li> <li>• Equazioni cartesiane e parametriche di una retta nello spazio</li> <li>• Mutue posizioni fra due piani e fra un piano e una retta nello spazio: condizioni di parallelismo, incidenza, perpendicolarità</li> <li>• Mutua posizione di due rette nello spazio</li> <li>• Equazione di una sfera</li> <li>• Mutue posizioni tra un piano e una sfera e fra una retta e una sfera</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare lo spazio (e il piano) come insieme di punti (spazio cartesiano) e come insieme di vettori (Spazio vettoriale)</li> <li>• Rappresentare un punto nello spazio in un riferimento cartesiano tridimensionale</li> <li>• Stabilito un riferimento cartesiano tridimensionale <math>Oxyz</math>, determinare la distanza tra due punti</li> <li>• Sviluppare il prodotto scalare tra due vettori</li> <li>• Stabilire se due vettori sono paralleli o perpendicolari.</li> <li>• Determinare l'equazione di un piano dello spazio in forma cartesiana attraverso il vettore giacitura</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta nello spazio in forma parametrica e come intersezione di due piani non paralleli</li> <li>• Determinare l'equazione di una retta nello spazio passante per due punti</li> <li>• Determinare l'equazione di un piano passante per tre punti</li> <li>• Stabilire la condizione di parallelismo tra piani</li> <li>• Determinare l'equazione di una sfera noti centro e raggio</li> <li>• Stabilire se un punto dello spazio è interno, esterno o appartiene ad una sfera di data equazione</li> <li>• Stabilire se due rette sono incidenti, parallele o sghembe</li> <li>• Calcolare la distanza fra due rette parallele</li> <li>• Calcolare la distanza tra un punto e un piano</li> <li>• Calcolare la distanza tra un punto e una retta</li> <li>• Stabilire le mutue posizioni tra un piano e una sfera, fra una retta e una sfera, tra due sfere attraverso le distanze da e tra i centri</li> </ul> |
| <p><b>10 – Statistica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuzioni statistiche semplici</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i caratteri di una unità statistica e le modalità con cui si presentano</li> <li>• Determinare la frequenza assoluta o relativa di una modalità Rappresentare una distribuzione di frequenze attraverso un diagramma circolare o un istogramma</li> <li>• Calcolare media aritmetica, moda, mediana, varianza e scarto quadratico medio (deviazione standard) di una distribuzione</li> </ul>  |
| <p><b>11 – Probabilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcolo combinatorio</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definire un evento ed analizzare il numero di volte in cui si presenta</li> <li>• Definire la probabilità come rapporto tra casi favorevoli e numero dei casi possibili</li> <li>• Effettuare una stima frequentista della probabilità di un evento</li> </ul>   |

| CONOSCENZE (Moduli)  | ABILITA' (obiettivi disciplinari)   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Definizioni di probabilità</li> <li>Probabilità condizionata</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Stabilire se due eventi sono compatibili o incompatibili</li> <li>Conoscere il teorema dell'evento complementare</li> <li>Calcolare la probabilità di eventi aleatori definiti attraverso i connettivi logici</li> <li>Calcolare la probabilità di un evento, condizionata al verificarsi di un altro evento</li> <li>Stabilire quando due eventi sono stocasticamente dipendenti o indipendenti</li> <li>Determinare, anche utilizzando diagrammi ad albero, la probabilità di un evento in una successione di esperimenti</li> </ul> |
| <p><b>12 – Teorie assiomatiche e crisi dei fondamenti</b><br/><i>(cenni)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il sistema assiomatico di Euclide.</li> <li>La nascita delle geometrie non-euclidee.</li> <li>L'antinomia di Russel e la teoria ingenua degli insiemi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il sistema assiomatico di Euclide (gli "Elementi")</li> <li>Conoscere l'impostazione assiomatica di Hilbert (i "Fondamenti")</li> <li>Conoscere le cause che hanno portato alla nascita delle geometrie non-euclidee</li> <li>Conoscere alcuni modelli di geometrie non-euclidee</li> <li>Saper descrivere l'antinomia di Russel</li> <li>Saper illustrare il problema della completezza e della consistenza di una teoria e conoscere la risposta data dal teorema di Gödel</li> </ul>                                      |

### Obiettivi trasversali

- Acquisire capacità di ricevere e fornire informazioni.
- Acquisire un linguaggio corretto e sintetico.
- Possedere capacità di condurre ragionamenti coerenti e argomentati sia in forma scritta sia in forma orale a partire da ipotesi esplicitate.
- Condurre l'analisi e l'interpretazione di un testo.
- Potenziare la capacità di prendere appunti.
- Acquisire capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali e affrontare problemi concreti.
- Avere iniziativa personale nel lavoro e attitudine a stabilire raccordi e utilizzare esperienze.
- Saper «matematizzare» situazioni problematiche di varia complessità utilizzando consapevolmente sia le procedure di calcolo studiate che metodi informatici.
- Comprendere i concetti trasversali della disciplina e cogliere analogie di strutture tra ambiti diversi.
- Conoscere i metodi di ragionamento di tipo deduttivo e induttivo e la loro applicazione in contesti diversi.
- Arricchire il linguaggio specifico della disciplina ai fini di una esposizione sempre più rigorosa ed essenziale.
- Costruire modelli matematici di situazioni reali, essendo consapevoli dei loro limiti di applicabilità.
- Descrivere e rappresentare relazioni tra insiemi di grandezze con tabelle, grafici, regole, funzioni, grafi e programmi.
- Riconoscere l'importanza del rigore argomentativo e la non sufficienza dell'evidenza dei risultati conseguiti.
- Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche.
- Inquadrare storicamente l'evoluzione delle idee matematiche fondamentali e i nomi dei principali studiosi che hanno contribuito alla loro formulazione.

### Tecniche e strumenti per la verifica

Sono stati previsti vari momenti e modalità di verifica: le prove scritte mensili che prevedevano principalmente la risoluzione di problemi inerenti le unità didattiche sviluppate e volte quindi a misurare le competenze raggiunte; alcuni test a scelta multipla e a domande aperte, finalizzati principalmente a controllare la conoscenza delle nozioni teoriche e della terminologia specifica; colloqui orali finalizzati al controllo delle capacità acquisite. Sono stati considerati anche gli interventi dal posto durante le lezioni e, in generale, la partecipazione all'attività in classe; tali osservazioni hanno contribuito alla formulazione della valutazione finale.

Come ulteriore attività di recupero delle insufficienze del primo quadrimestre, sono stati assegnati 100 quesiti a risposta chiusa da svolgere a casa che hanno costituito una parte della prova dedicata.

Sono state inoltre effettuate entrambe le prove di simulazione proposte dal Ministero.

Per quanto riguarda gli allievi che presentano DSA, in ogni prova scritta sono stati esplicitati gli esercizi da svolgere (in numero inferiore a quelli richiesti al resto della classe).

### Explicitazione dei criteri di valutazione

Per la formulazione e la valutazione delle verifiche sia scritte che orali sono stati considerati i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti;
- capacità di rielaborazione individuale delle proposte;
- capacità di gestione dei procedimenti di calcolo;
- ordine logico dell'esposizione.

Nelle prove scritte si è valutata in particolare:

- la capacità di utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate;
- la capacità di matematizzare semplici situazioni riferite ad ambiti diversi.

Le prove sono generalmente costituite da una parte in cui è principalmente richiesto di applicare procedimenti studiati e da una seconda che richiede capacità di elaborazione personale. Nell'assegnazione del punteggio ai singoli esercizi il criterio è stato tale per cui la sufficienza indicasse il raggiungimento degli obiettivi cognitivi fondamentali. Nella valutazione delle prove si sono valutate di massima le risposte corrette tranne nel caso di test a scelta multipla nelle quali gli errori erano penalizzanti per la valutazione finale.

Nelle prove orali si è valutata in particolare:

- la conoscenza e l'uso di un linguaggio appropriato;
- la capacità di ragionamento coerente e argomentato.

Si è tenuto conto in ogni caso anche del rendimento medio della classe.

### **Definizione del livello di sufficienza e attribuzione dei punteggi**

- VOTO 1** Rifiuto sistematico di essere interrogati, consegna in bianco delle verifiche e assenza di partecipazione all'attività didattica.
- VOTO 2** Rifiuto di essere interrogati, interrogazione "muta" o consegna in bianco di una verifica.
- VOTO 3** Gravissime difficoltà nella comprensione e nell'applicazione anche dei concetti e dei procedimenti fondamentali anche a causa di gravi lacune pregresse. Totale mancanza di impegno, conoscenze vaghe e frammentarie, grande difficoltà nell'organizzare i dati e/o nello sviluppare un ragionamento logico. Povertà e confusione lessicale. Incapacità di affrontare anche elementari procedure di calcolo.
- VOTO 4** Impegno saltuario, metodo di studio inadeguato, vaste lacune evidenti nella conoscenza e nella comprensione dei concetti fondamentali, scarsa proprietà lessicale, persistenza di gravi errori nell'esecuzione delle procedure di calcolo e difficoltà nell'applicare le conoscenze anche in contesti noti. È incapace, anche se guidato, di giustificare procedimenti e riprodurre dimostrazioni senza incorrere in gravi errori logici e formali.
- VOTO 5** Impegno incostante, metodo di studio ancora poco efficace. Lacune superabili nella conoscenza e comprensione dei contenuti fondamentali. Sa applicare le conoscenze in contesti noti anche se commette degli errori. L'uso del linguaggio e dei formalismi non è sempre corretto. Non sempre è in grado di riprodurre una dimostrazione e giustificare un procedimento.
- VOTO 6** Applicazione diligente, sostanziale conoscenza anche se non sempre approfondita di tutti i contenuti. Sa applicare le conoscenze in contesti noti senza commettere errori significativi. L'uso del linguaggio e dei formalismi, anche se permangono imprecisioni, risultano logicamente corretti. Sa riprodurre dimostrazioni e giustificare procedimenti anche se non sempre autonomamente.
- VOTO 7** Conoscenza completa e abbastanza approfondita dei contenuti fondamentali. Esposizione corretta e abbastanza sicura. È in grado di applicare correttamente le conoscenze acquisite in contesti noti. Usa in maniera discreta il linguaggio specifico e i formalismi. Possiede discrete capacità di operare confronti e collegamenti e di contestualizzare.
- VOTO 8** Buona conoscenza di tutti i contenuti. Sa rielaborare i contenuti acquisiti e applicarli correttamente anche in contesti nuovi. Possiede buona autonomia di lavoro e ragionamento, capacità di porsi problemi e formulare ipotesi, operare collegamenti e confronti tra discipline a argomenti diversi. Accuratezza formale nelle prove orali e scritte.
- VOTO 9** Ottima padronanza della materia. Rigore espositivo e argomentativo. Sa affrontare anche situazioni nuove complesse e applicare autonomamente le conoscenze acquisite a nuovi problemi spontaneamente individuati. È in grado di valutare criticamente i risultati e i procedimenti.
- VOTO 10** Oltre alle caratteristiche precedenti, è in grado di presentare relazioni sia scritte che orali utilizzando appropriatamente strumenti informatici.

### **Selezione verifiche**

I testi completi di tutte le verifiche assegnate sono reperibili al seguente indirizzo WEB:

<https://sites.google.com/itisavogadro.it/mate-rausa/quinto-anno>

**Obiettivi di apprendimento**

1. analizzare fenomeni individuando le variabili che li caratterizzano, le proprietà varianti ed invarianti;
2. inquadrare in un medesimo schema logico situazioni diverse, riconoscendo analogie e differenze;
3. applicare in contesti diversi alcune delle conoscenze acquisite;
4. collegare le conoscenze acquisite con le implicazioni della realtà quotidiana;
5. riconoscere i fondamenti scientifici di alcune attività tecniche rilevanti;
6. definire concetti in modo operativo, associandoli per quanto possibile ad apparati di misura;
7. valutare l'attendibilità dei risultati sperimentali ottenuti;
8. esaminare dati e ricavare informazioni significative da tabelle, grafici e altra documentazione;
9. utilizzare il linguaggio specifico della disciplina;
10. interpretare il significato fisico delle leggi studiate e saper utilizzare gli strumenti matematici conosciuti;
11. fare approssimazioni compatibili con l'accuratezza richiesta e valutare i limiti di tali semplificazioni;
12. riconoscere l'ambito di validità delle leggi fisiche studiate;
13. distinguere la realtà fisica dai modelli costruiti per la sua interpretazione;
14. scegliere tra diverse schematizzazioni esemplificative la più idonea alla soluzione di un problema reale.

**Obiettivi perseguiti ma raggiunti parzialmente**

1. affrontare con flessibilità situazioni impreviste di natura scientifica e/o tecnica
2. utilizzare le informazioni provenienti da fonti diverse dal libro di testo;
3. formulare ipotesi di interpretazione dei fenomeni osservati, dedurre conseguenze e proporre verifiche;
4. stimare ordini di grandezza prima di usare strumenti o effettuare calcoli;

Si evidenzia il fatto che per il raggiungimento di alcuni obiettivi è considerata fondamentale l'attività in area di progetto.

**Obiettivi trasversali**

Incrementare ed usare il linguaggio scientifico

Sviluppare l'esigenza di ricerca di più fonti di informazione

Sviluppare un atteggiamento critico nei confronti della realtà e la capacità di porre problemi e formulare ipotesi

Migliorare la capacità di riconoscimento degli errori sulla base di criteri, modelli ed esempi.

Esercitare il metodo del lavoro di gruppo.

**Metodologia**

La metodologia utilizzata nella classe ha tenuto conto costantemente dell'obiettivo finale che è l'esame di maturità. La lezione frontale è stata utilizzata in modo più ampio rispetto agli anni precedenti dal momento che gli allievi hanno dimostrato di aver acquisito maggior capacità di porre domande e di seguire con adeguata concentrazione, sia per l'età che per la preoccupazione del traguardo che li aspetta. La lezione dialogata è stata un altro modo di affrontare teoricamente un argomento e ha fornito, pur con l'inconveniente di spostare l'attenzione soprattutto sui più veloci, un riscontro immediato della risposta degli allievi. Il formalismo matematico utilizzato durante le spiegazioni è stato concordato con l'insegnante di matematica del corso anche in funzione del programma svolto dallo stesso.

Sono stati inoltre utilizzati problemi discussi alla lavagna ed alcuni esempi di applicazioni tecnologiche per aiutare l'interesse, la comprensione e l'acquisizione di contenuti e metodi. Nelle spiegazioni si è sovente tenuto come riferimento il libro di testo, in modo che gli allievi potessero ritrovare facilmente gli argomenti trattati nelle spiegazioni ed affrontati in laboratorio; parallelamente si è cercato di indurre soprattutto gli allievi migliori a compiere approfondimenti autonomi, anche leggendo le parti del libro di testo (o di altri testi) trascurate nel programma per motivi di tempo o di complessità.

Particolare attenzione è stata posta nel raccordo con le classi parallele (5 B e C): metodo di lavoro, contenuti e percorsi didattici, prove, simulazione delle prove di esame, criteri di valutazione....sono stati analoghi; anche per quanto riguarda il recupero in itinere sono state somministrate prove simili.

## Valutazione

Le prove utilizzate per la valutazione sono state prevalentemente scritte sia per poter effettuare un numero di verifiche più elevato sia per poter seguire da vicino il processo di apprendimento degli allievi. Le prove hanno compreso quesiti a domanda chiusa ed aperta, esercizi e/o problemi. Le verifiche scritte hanno tenuto conto della tipologia della seconda prova allo scritto dell'esame di stato. In quest'ambito sono state somministrate due simulazioni di prova d'esame. La frequenza delle prove è stata approssimativamente mensile, compatibilmente con le attività previste dall'istituto e dal consiglio di classe.

Per quanto riguarda la modalità, gli strumenti e i metodi di recupero ogni verifica scritta è stata rivista in classe dopo la consegna degli elaborati corretti in modo che gli allievi potessero avere ulteriori chiarimenti sugli argomenti trattati e riflettere con l'insegnante sugli errori commessi e sulle strategie da mettere in atto per il loro recupero. Durante l'a.s. alla fine di ogni modulo è stata data la possibilità agli allievi di recuperare eventuali insufficienze attraverso una prova scritta, riassuntiva degli argomenti trattati. Per il recupero dei debiti pregressi/in itinere si è fatto riferimento alle modalità concordate nel Collegio dei Docenti.

Qui di seguito è riportata la griglia di corrispondenza conoscenza/abilità-voto (tabella 1).

**Tabella 1**

| <b>Griglia con corrispondenza livelli di conoscenza/abilità-voto</b> |   |  |  |   |   |             |
|--|---|--|--|---|---|-------------|
| <b>CONOSCENZA</b>  | <b>COMPRESIONE</b>  | <b>APPLICAZIONE</b>  | <b>ANALISI</b>   | <b>SINTESI</b>  | <b>LINGUAGGIO</b>   | <b>VOTO</b> |
| Nulla  | Non riesce a seguire i ragionamenti più semplici  | Non sa eseguire alcun compito, neanche elementare  | Non riesce ad applicare le minime conoscenze in suo possesso ai problemi più semplici; non sa orientarsi neanche guidato | Non identifica i concetti principali, non riesce a scoprire le cause e gli effetti, non deduce modelli anche banali | Linguaggio incomprensibile  | 1-2         |
| Scarsa   | Riesce a seguire molto poco e con difficoltà. Commette errori gravi anche in compiti molto semplici | Commette errori frequenti e gravissimi anche in problemi semplici; neanche la guida dell'insegnante gli dà una sufficiente capacità di orientamento. | Non analizza in nessun modo le forme o le tecniche più comuni, non separa gli aspetti del fenomeno osservato             | Non sa costruire piani, creare progetti e seguire metodi, neanche con l'aiuto del docente                           | Diffusi e gravi errori nel linguaggio, esposizione frammentaria                 | 3           |
| Superficiale e molto lacunosa (gravemente insuff.)                   | Riesce a seguire poco. Commette errori gravi in compiti appena più che elementari                   | Commette gravi errori ma guidato dall'insegnante è in grado di evitarli almeno in parte e di correggere quelli commessi                              | Identifica leggi e teorie in modo superficiale ma con una guida esterna riesce almeno in parte a correggersi             | Non produce autonomamente e lavori, non progetta soluzioni, ma se guidato riesce in parte a correggersi.            | Gravi errori nel linguaggio specifico, esposizione confusa                      | 4           |
| Superficiale con qualche lacuna (insuff.)                            | Riesce a seguire con difficoltà, presenta incertezze e talvolta commette errori anche gravi in      | Sa applicare in modo autonomo le conoscenze, pur se talvolta commette errori e incorre in frequenti imprecisioni                                     | Analizza le relazioni ma non sempre riesce a scoprire gli errori e a distinguere le particolarità del discorso           | Riesce, in modo scarno, a riferire sui lavori, a formulare, in modo approssimativo, piani e                         | Numerosi errori, lessico povero ed inappropriato, esposizione non sempre chiara | 5           |

|   | compiti di media difficoltà  |  |   | progetti   |   |      |
|---|--|--|---|--|---|------|
| Sufficientemente completa anche se non molto approfondita | Riesce a seguire; svolge i compiti semplici e sa orientarsi in quelli di media difficoltà            | Sa svolgere compiti semplici ma fa talvolta errori o imprecisioni in quelli appena più complessi | Individua le caratteristiche, analizza le funzioni ma non riesce ancora a dedurre modelli anche superficiali  | Riesce a creare lavori non particolareggiati, ma corretti, progetta semplici procedimenti      | Assenza di errori o presenza di errori marginali; linguaggio accettabile anche se non sempre adeguato | 6    |
| Sufficientemente completa e abbastanza approfondita       | Riesce a seguire con disinvoltura; svolge compiti anche di media difficoltà con qualche imprecisione | Pur con delle imprecisioni, riesce a svolgere problemi di difficoltà medio-alta                  | Deduce modelli, identifica le pertinenze e discrimina le ipotesi fatte  | Formula correttamente criteri; elabora tecniche e scrive lavori in modo esauriente             | Linguaggio appropriato, esposizione chiara  | 7    |
| Completa e approfondita                                   | Segue attivamente; svolge con sicurezza qualsiasi compito, anche complesso                           | Commette delle imprecisioni ma non errori in qualunque problema anche di buona difficoltà        | Con disinvoltura analizza cause ed effetti, identifica le relazioni e scopre gli errori                       | Produce relazioni e schemi, combina modelli, pianifica progetti                                | Linguaggio ricco, esposizione chiara e scorrevole   | 8    |
| Completa, ordinata ed ampliata                            | Segue attivamente ed è in grado di svolgere in modo sicuro compiti complessi                         | Sa applicare con proprietà tutte le procedure e le metodologie apprese                           | Analizza elementi, relazioni; organizza la sua analisi dando un apporto tutto personale alla soluzione finale | Elabora teorie, leggi, modelli. Riesce ad astrarre concetti e ad elaborare la loro fattibilità | Linguaggio ricco, brillante trattazione della traccia   | 9-10 |



## Contenuti

### **MODULO 1 – Forze e campi**

UD1 - I circuiti elettrici in cc

Collegamenti di resistenze in serie e in parallelo (ripasso)

Generatori di tensione ideali e reali: forza elettromotrice e resistenza interna di un generatore (ripasso)

Energia e potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule: trasformazione di energia elettrica in calore (ripasso)

Circuito RC (carica e scarica del condensatore)

UD 2 – Il campo magnetico

Rappresentazione grafica del campo magnetico con le linee di campo

Campi magnetici generati da magneti permanenti

L'effetto magnetico della corrente elettrica

Il principio di sovrapposizione dei campi

Il flusso del vettore campo magnetico

Il teorema di Gauss per il campo magnetico

Confronto tra campo elettrico statico e magnetico statico

La legge di Biot-Savart: caso del filo rettilineo di lunghezza infinita percorso da c.c.

Campo generato da una spira percorsa da corrente; campo magnetico uniforme: caso di un solenoide;

Sostanza dia-para-ferromagnetiche (cenni)

Legge di Ampere

UD 3 – La forza di Lorentz

La forza di Lorentz

Moto di una carica in un campo magnetico uniforme

Forza magnetica esercitata su un filo percorso da corrente

L'interazione corrente-corrente: caso di due fili paralleli percorsi da corrente

Definizione elettrodinamica di corrente

Momento torcente di una spira percorsa da corrente

Alcune applicazioni: lo spettrometro di massa, la levitazione magnetica, il principio di funzionamento del motore elettrico.

### **MODULO 2 - Elettromagnetismo**

UD 1 – L'induzione elettromagnetica

Il fenomeno dell'induzione elettromagnetica: la legge di Faraday-Neumann, la legge di Lenz

Lavoro ed energia elettrica: la fem indotta cinetica

Il fenomeno dell'autoinduzione e la sua legge; l'induttanza di un solenoide

Fenomeni transitori nei circuiti RL: analogie e differenze con i fenomeni transitori nei circuiti RC

Energia e densità di energia del campo magnetico

La corrente alternata e la sua produzione: il principio di funzionamento dell'alternatore.

UD 2 - Le equazioni di Maxwell

La circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico

Le equazioni di Maxwell nel vuoto per i campi stazionari

L'equazione di Ampere-Maxwell e la corrente di spostamento

Le equazioni di Maxwell nel vuoto per i campi variabili nel tempo in presenza e assenza di sorgenti

UD 3 - Le onde elettromagnetiche

I circuiti oscillanti: circuito LC serie; analogie e differenze con l'oscillatore meccanico

Le onde elettromagnetiche: la velocità delle onde EM; caratteristiche generali delle onde EM

Lo spettro EM: caratteristiche principali delle varie regioni dello spettro

Densità di energia e intensità di un'onda EM. Pressione di radiazione

Polarizzazione di un'onda EM

### **MODULO 3 – Fisica moderna**

Modelli atomici: Thompson e Rutherford

Generalità sulla spettroscopia di emissione ed assorbimento

L'atomo di Bohr

La quantizzazione dell'energia nella radiazione: il corpo nero, l'effetto fotoelettrico, l'effetto Compton  
Dualismo onda - particella  
Lunghezza d'onda di De Broglie.

#### **MODULO 4 – Relatività**

I postulati della relatività ristretta  
La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali  
Il decadimento del muone  
La contrazione delle lunghezze  
Le trasformazioni di Lorentz  
La composizione relativistica delle velocità  
Quantità di moto relativistica  
Relazione tra energia e quantità di moto

#### **Laboratorio di fisica:**

La forza di Lorentz: fenomeni osservabili in modo qualitativo  
Il fenomeno dell'induzione elettromagnetica: fenomeni osservabili in modo qualitativo

*Testo in adozione: Walker 'Fisica: modelli teorici e problem solving 3' Linx*

Sono state utilizzate le immagini, le figure e i grafici riportati nel testo, relative agli argomenti dettagliati nell'elenco dei contenuti.

## **1. OBIETTIVI DISCIPLINARI E TRASVERSALI**

Durante il corrente anno scolastico il corso è stato impostato per raggiungere i seguenti risultati di apprendimento in termine di conoscenze:

- sviluppo di semplici applicazioni informatiche in ambiti tecnico-scientifici tramite la programmazione in C++;
- le reti di computer, i protocolli di rete, la struttura di Internet e dei servizi di rete.

In termini di competenze il corso si è prefisso di raggiungere i seguenti risultati di apprendimento:

- individuazione di strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico;
- essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Con una finalità trasversale e compatibilmente con i tempi contingenti della disciplina, durante le lezioni si sono avviati confronti dialogici sugli effetti che determinate tecnologie hanno o possono avere sulla vita sociale e culturale, con il fine di ampliare sia il pensiero critico rispetto all'apprendimento in atto, sia la capacità di esporre e sostenere una tesi durante un confronto dialogico.

Sempre nell'ambito degli obiettivi trasversali, le esperienze di laboratorio del primo periodo dell'anno scolastico hanno enfatizzato un lavoro cooperativo tra i discenti con lo scopo di indurli ad un proficuo confronto paritetico, cercando di non creare situazioni di dipendenza dovute alla diversa padronanza degli argomenti trattati. L'obiettivo è stato quello di indurre i discenti ad imparare a cooperare al meglio delle proprie capacità, facendo allo stesso tempo proprie le conoscenze acquisite durante il confronto esperienziale.

Gli studenti hanno manifestato generalmente un discreto interesse per la disciplina e per gli argomenti trattati, dimostrando una discreta capacità di organizzare gli apprendimenti in modo da utilizzarli proficuamente anche in altri ambiti disciplinari e, in alcuni casi anche al di fuori dell'ambito scolastico.

È necessario evidenziare che l'attività didattica ha subito un'interruzione di circa due mesi per malattia del docente titolare del corso, uno ad inizio anno e privo di sostituzione, e uno da metà gennaio a metà febbraio con sostituzione. Di conseguenza i tempi di assimilazione dei contenuti e lo sviluppo delle relative competenze è avvenuto con delle tempistiche ridotte che non hanno favorito approfondimenti, limitando il percorso ai suoi aspetti essenziali.

## **2. METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI**

Durante il percorso didattico ogni apprendimento, collegabile alle varie competenze, è stato sviluppato tramite spiegazioni fornite dal docente, attività di ricerca individuale o per gruppi in un'ottica di insegnamento capovolto, esercizi sugli argomenti, attività dialogica che ha permesso di evidenziare le possibili misconoscenze presenti tramite un confronto diretto fra gli studenti, attività di peer-education e didattica laboratoriale. Particolare attenzione è stata posta sull'uso del linguaggio tecnico, anche in lingua inglese.

L'attività di laboratorio svolta nel primo periodo dell'anno scolastico è stata svolta prevedendo brevi esercitazioni di gruppo mirate all'acquisizione di precise conoscenze e abilità sugli argomenti trattati; queste attività sono state monitorate dal docente durante le lezioni per fornire un rimando immediato degli errori, o fornire supporto per il raggiungimento di una soluzione. Come momento valutativo sono state previste due esercitazioni più articolate utili per vedere le applicazioni pratiche di quanto studiato in teoria e per acquisire una sempre maggiore autonomia nell'uso degli strumenti a disposizione e nella risoluzione dei problemi incontrati.

Gli studenti sono stati posti nella situazione di doversi avvalere di manuali, documentazione e video online, sia in lingua italiana, sia in lingua inglese, applicando, seppur limitatamente, una metodologia di flipped-classroom.

## **3. STRUMENTI E METODI DI VALUTAZIONE**

La valutazione degli apprendimenti è stata effettuata tramite verifiche periodiche scritte, valutando oralmente gli studenti che presentavano ancora delle difficoltà verso la fine dei rispettivi periodi scolastici. Durante la prima parte dell'anno sono state inoltre valutate anche delle esercitazioni di laboratorio su tematiche tecnico-scientifiche. Nel primo periodo dell'anno scolastico sono state svolte due verifiche scritte e due esperienze di laboratorio, delle quali la prima è confluita nel voto della prima verifica scritta. Nel secondo periodo dell'anno scolastico sono state svolte due verifiche scritte. Il recupero è stato fatto in itinere.

Le valutazioni sono state espresse secondo la scala dall'1 al 10 dove il 6 ha indicato la sufficienza. I saperi minimi corrispondono al conseguimento, per ogni modulo, del livello di sufficienza.

Per le verifiche è stata utilizzata una valutazione pesata, dichiarata agli studenti, che ha espresso il voto sulla base dei punti delle risposte giuste rispetto al totale dei punti assegnati. Il punteggio è stato suddiviso sulle singole voci in funzione della difficoltà dell'elaborato. Per le prove scritte, che hanno riguardato argomenti di teoria e la risoluzione di problemi, la valutazione è stata espressa sulla base delle capacità analitiche, logiche e delle competenze richieste dalla prova, tenendo sempre in considerazione quanto definito nello PTOF.

I valori dei voti considerati, rispetto ai principali indicatori, sono stati i seguenti:

|                                   |   |                                 |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| <b>ESPOSIZIONE</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non sa articolare un discorso</li> <li>• Articola il discorso in modo non sempre coerente</li> <li>• Articola il discorso in modo semplice e coerente</li> <li>• Articola il discorso in modo organico e adeguato</li> <li>• Articola il discorso in modo eccelso</li> </ul> | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-8<br>9-10  |
| <b>CONOSCENZE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non conosce i temi proposti</li> <li>• Conosce parzialmente i temi</li> <li>• Conosce sufficientemente i temi proposti</li> <li>• Conosce ampiamente i temi</li> <li>• Conosce in modo eccellente i temi proposti</li> </ul>   | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-8<br>9-10  |
| <b>ABILITÀ</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abilità assente</li> <li>• Abilità parziale</li> <li>• Abilità sufficiente</li> <li>• Abilità Buona</li> <li>• Abilità Eccellente</li> </ul>   | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-8<br>9.-10 |
| <b>COMPETENZE</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competenza assente</li> <li>• Competenza parziale</li> <li>• Sufficiente Competenza</li> <li>• Competenza Buona</li> <li>• Competenza Eccellente</li> </ul>  | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-8<br>9.-10 |
| <b>OBIETTIVI</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non Conseguiti</li> <li>• Conseguiti solo in parte</li> <li>• Conseguiti sufficientemente</li> <li>• Conseguiti in modo approfondito</li> <li>• Conseguiti in modo eccellente</li> </ul>   | 1-3<br>4-5<br>6<br>7-8<br>9-10  |
| <b>USO DEL LINGUAGGIO TECNICO</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non usa un linguaggio tecnico</li> <li>• Il linguaggio è ripetutamente non corretto e non appropriato</li> <li>• Il linguaggio è corretto</li> <li>• Il linguaggio è corretto e adeguato</li> <li>• Il linguaggio è sicuro, corretto adeguato</li> </ul>                     | 1-3<br>4-5<br>6<br>7.8<br>9-10  |

#### 4. CONTENUTI

##### Libri di testo e materiali integrativi

P. Camagni, R. Nikolassy, *Corso di Informatica - Linguaggio C e C++ - Nuova Edizione Openschool - Per il liceo scientifico opzione scienze applicate*, ed. Hoepli, 2016, vol.2

P. Camagni, R. Nikolassy, *Corso di Informatica - Linguaggio C e C++ - Nuova Edizione Openschool - Per il liceo scientifico opzione scienze applicate*, ed. Hoepli, 2017, vol.3

##### Modulo 1: Le funzioni in C/C++, le funzioni ricorsive e gestione delle stringhe (ripasso)

1. Le funzioni in C/C++
  - 1.1. Parametri formali e parametri attuali
  - 1.2. Passaggio dei parametri per valore e per riferimento
2. Le funzioni ricorsive
  - 2.1. La ricorsione
  - 2.2. Definizione di una funzione ricorsiva e di processo computazionale ricorsivo

3. La gestione delle stringhe in C/C++

### **Modulo 2: Algoritmi in ambito tecnico-scientifico**

1. Calcolo approssimato della radice di un'equazione: il metodo di bisezione
  - 1.1. Il teorema degli zeri
  - 1.2. Il metodo di bisezione
  - 1.3. Funzioni inline in C/C++
  - 1.4. Laboratorio: implementazione di un programma per il calcolo approssimato della radice di un'equazione con il metodo di bisezione
2. Algoritmi crittografici
  - 2.1. Introduzione alla crittografia
  - 2.2. Crittografia simmetrica e asimmetrica
3. Tecniche crittografiche a chiave simmetrica
  - 3.1. Cifrario monoalfabetico e polialfabetico
  - 3.2. Il cifrario di Cesare e sue variazioni
  - 3.3. Laboratorio: implementazione di un programma per crittografare e decrittografare un testo utilizzando il cifrario di Cesare e sue variazioni

### **Modulo 2: Le reti**

1. Concetti di base di una rete
  - 1.1. Definizione introduttiva di cos'è una rete
  - 1.2. Tecnologie trasmissive delle reti
  - 1.3. Scala dimensionale delle reti
2. Le reti locali e loro tipologia
3. Le reti geografiche
4. Le reti wireless
5. Il trasferimento dei dati
  - 5.1. Le modalità di comunicazione connesse e non connesse
  - 5.2. La modalità di utilizzo del canale: simplex, half duplex, full duplex
  - 5.3. Tecniche di multiplazione statica e dinamica
  - 5.4. Modalità di accesso al canale
  - 5.5. La commutazione di circuito e di pacchetto
6. L'architettura a strati ISO/OSI
  - 6.1. Il modello OSI
  - 6.2. I livelli della suite protocollare ISO/OSI
7. TCP/IP
  - 7.1. I livelli della suite protocollare TCP/IP e confronto con ISO/OSI
  - 7.2. Incapsulamento e decapsulamento
  - 7.3. La struttura degli indirizzi Ipv4
  - 7.4. Classi di indirizzi Ipv4
  - 7.5. Indirizzi IPv4 privati e ragioni del loro utilizzo
8. Indirizzamento IP e subnetting
  - 8.1. IPv4 e Ipv6
  - 8.2. Subnetting e ragioni del suo utilizzo
  - 8.3. La subnet mask e modalità di utilizzo
9. Assegnazione statica e dinamica (DHCP) della configurazione di rete ad un host

## **5. VERIFICHE**

### **Verifica del 6 novembre 2018**

#### **Verifica di Informatica**

La sufficienza si raggiunge totalizzando 6 punti su 10 punti totali.

1. [PUNTI 1] Descrivere quali sono gli elementi per definire una funzione ricorsiva in informatica.
2. [PUNTI 2] Spiegare quando può essere utile usare in C++ una funzione inline e cosa fa il compilatore quando trova l'invocazione di questo tipo di funzione.
3. [PUNTI 2] Spiegare cosa determina la seguente funzione ricorsiva dimostrando la comprensione tramite un esempio di chiamate ricorsive.  

```
int fun(int a[], int n) {
```

```

if (n > 0) {
    if (a[n] < fun(a, n-1)) {
        return a[n];
    } else {
        return fun(a, n-1);
    }
}
}

```

4. [PUNTI 3] Considerando la ricerca delle radici approssimate con il metodo di bisezione che è rappresentato dalla seguente definizione:
  - a. preso l'intervallo [a, b] si determini  $c = (a+b)/2$ ;
  - b. se  $f(c) = 0$ , c è la radice cercata;
  - c. se  $f(c) > 0$  si ripeta dal punto **a** con l'intervallo [a, c];
  - d. se  $f(c) < 0$  si ripeta dal punto **a** con l'intervallo [c, b];
5. si scriva il frammento di codice in C++ di una funzione ricorsiva in grado di implementare il metodo di bisezione esposto.
6. [PUNTI 2] Si scriva una funzione in C++ in grado di effettuare lo scambio dei due valori passati come parametri attuali. Si scriva anche l'invocazione della funzione

### VERIFICA DI INFORMATICA

La sufficienza si raggiunge totalizzando 4,8 punti su 8 punti totali.

1. [punti 1] Descrivere quali sono gli elementi per definire una funzione ricorsiva in informatica.
2. [punti 2] Spiegare cosa determina la seguente funzione ricorsiva dimostrando la comprensione tramite un esempio di chiamate ricorsive.

```

int fun(int a[], int n) {
    if (n > 0) {
        if (a[n] < fun(a, n-1)) {
            return a[n];
        } else {
            return fun(a, n-1);
        }
    }
}

```

3. [Punti 3] Considerando la ricerca delle radici approssimate con il metodo di bisezione che è rappresentato dalla seguente definizione:
    - a. Preso l'intervallo [a, b] si determini  $c = (a+b)/2$ ;
    - b. Se  $f(c) = 0$ , c è la radice cercata;
    - c. Se  $f(c) > 0$  si ripeta dal punto **a** con l'intervallo [a, c];
    - d. Se  $f(c) < 0$  si ripeta dal punto **a** con l'intervallo [c, b];
- Si scriva il frammento di codice in c++ di una funzione ricorsiva in grado di implementare il metodo di bisezione esposto.
4. [punti 2] Si scriva una funzione in c++ in grado di effettuare lo scambio dei due valori passati come parametri attuali. Si scriva anche l'invocazione della funzione.

### Verifica del 15 dicembre 2018

#### Verifica di Informatica

L'intervallo dei voti è [1-10]. Il punteggio indicato fra parentesi indica il massimo punteggio assegnabile alla risposta. La sufficienza si raggiunge con 6 punti su 10 punti totali.

1. [PUNTI 2] Descrivere quali sono gli elementi necessari per poter cifrare un messaggio.
2. [PUNTI 2] Spiegare qual è la differenza tra una tecnica di cifratura a chiave simmetrica ed una a chiave asimmetrica.
3. [PUNTI 2] Descrivere il funzionamento del cifrario di Cesare e fare un esempio che dimostri quanto avete descritto.
4. [PUNTI 1] Fornire la definizione di processo computazionale ricorsivo.
5. [PUNTI 3] Facendo riferimento al proprio lavoro di laboratorio svolto in questo periodo, relativo alla crittografia, scrivere un programma in grado di cifrare un testo in chiaro usando come chiave solo valori positivi.

### VERIFICA DI INFORMATICA

L'intervallo dei voti è [1-10]. Il punteggio indicato fra parentesi indica il massimo punteggio assegnabile alla risposta. La sufficienza si raggiunge con 4,8 punti su 8 punti totali.

1. [punti 2] Descrivere quali sono gli elementi necessari per poter cifrare un messaggio.
2. [punti 2] Descrivere il funzionamento del cifrario di cesare e fare un esempio che dimostri quanto avete descritto.
3. [punti 1] Fornire la definizione di processo computazionale ricorsivo.
4. [punti 3] Facendo riferimento al proprio lavoro di laboratorio svolto in questo periodo, relativo alla crittografia, scrivere un programma in grado di cifrare un testo in chiaro usando come chiave solo valori positivi.

---

**Verifica del 6 aprile 2019**

**Verifica di Informatica**

L'intervallo dei voti è [1-10]. Il punteggio indicato fra parentesi indica il massimo punteggio assegnabile alla risposta. La sufficienza si raggiunge con 7,8 punti su 13 punti totali.

1. [PUNTI 1] Relativamente alla tecnologia trasmissiva usata in una rete, si spieghino le differenze principali tra una rete broadcast e una rete punto a punto.
2. [PUNTI 2] Si elenchino e si descrivano le reti in base alla loro scala dimensionale.
3. [PUNTI 2] Si descrivano a scelta due topologie delle reti locali fra quelle elencate di seguito:
  - a. rete a stella;
  - b. rete ad anello;
  - c. rete a bus;
  - d. rete a maglia;
  - e. rete ad albero.
4. [PUNTI 1] Si descrivano le due modalità di comunicazioni, con connessione e senza connessione, adottabili nella comunicazione in rete.
5. [PUNTI 2] Si descrivano le principali differenze tra un utilizzo del canale simplex, half-duplex e full-duplex.
6. [PUNTI 2] Descrivere le principali differenze tra la tecnica di commutazione di circuito e di pacchetto adottate dai nodi interni alla rete per la gestione della trasmissione delle unità di dati.
7. [PUNTI 1] Si spieghi quali sono stati i vantaggi principali nell'ideazione di un modello di riferimento come ISO/OSI.
8. [PUNTI 2] Si descrivano le funzioni dei livelli Fisico, Collegamento e Rete della pila protocollare ISO/OSI.

**VERIFICA DI INFORMATICA**

L'intervallo dei voti è [1-10]. Il punteggio indicato fra parentesi indica il massimo punteggio assegnabile alla risposta. La sufficienza si raggiunge con 6 punti su 10 punti totali.

1. [punti 1] Relativamente alla tecnologia trasmissiva usata in una rete, si spieghino le differenze principali tra una rete broadcast e una rete punto a punto.
2. [punti 2] Si elenchino e si descrivano le reti in base alla loro scala dimensionale.
3. [punti 2] Si descrivano a scelta due topologie delle reti locali fra quelle elencate di seguito:
  - a. Rete a stella;
  - b. Rete ad anello;
  - c. Rete a bus;
  - d. Rete a maglia;
  - e. Rete ad albero.
4. [punti 2] Descrivere le principali differenze tra la tecnica di commutazione di circuito e di pacchetto adottate dai nodi interni alla rete per la gestione della trasmissione delle unità di dati.
5. [punti 1] Si spieghi quali sono stati i vantaggi principali nell'ideazione di un modello di riferimento come iso/osi.
6. [punti 2] Si descrivano le funzioni dei livelli fisico, collegamento e rete della pila protocollare iso/osi.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI E TRASVERSALI**Obiettivi generali di apprendimento

Alla fine del quinto anno di corso lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

Formulare ipotesi sulla reattività di sostanze organiche in base alle caratteristiche chimico-fisiche.

Saper analizzare da un punto di vista chimico ciò che ci circonda.

Saper correlare la presenza di gruppi funzionali e la struttura tridimensionale delle biomolecole alla funzione che esplicano.

Riconoscere la continuità delle trasformazioni dei processi insiti in tutti gli esseri viventi, in termini di metabolismo.

Riconoscere e stabilire relazioni fra trasporto biologico e conservazione dell'energia.

Individuare le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi ai livelli di organizzazione molecolare.

Indicare le conoscenze che hanno permesso lo sviluppo delle attuali biotecnologie.

Spiegare le relazioni tra struttura e funzione del DNA e delle biomolecole

Spiegare come le conoscenze acquisite dalla biologia molecolare vengano utilizzate per mettere a punto le biotecnologie.

Identificare i procedimenti delle biotecnologie e descriverne le principali tecniche.

Discutere la produzione, le possibilità e i dubbi sull'utilizzo degli OGM.

Descrivere i modelli interpretativi della dinamica della litosfera.

Visualizzare il pianeta Terra come sistema integrato

Applicare le conoscenze acquisite nei diversi ambiti delle Scienze Naturali alla vita reale

Con l'attività pratica lo studente è in grado di:

Acquisire metodologia e autonomia di lavoro.

Eseguire semplici protocolli di analisi.

Essere in grado di scegliere, tra due protocolli, quello idoneo in funzione del risultato.

Obiettivi trasversali e formativi

Si fa riferimento alla programmazione del Consiglio di Classe; in particolare lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

integrare le conoscenze di Fisica, Matematica, Filosofia e Storia e delle diverse discipline delle Scienze naturali; acquisire, incrementare ed usare correttamente il linguaggio specifico, sviluppare l'abilità di ricerca di più fonti di informazione;

sviluppare capacità di organizzazione, interpretazione critica e progettazione in campo scientifico,

migliorare la capacità di riconoscimento degli errori sulla base di criteri, modelli, esempi.

acquisire, incrementare e usare correttamente il linguaggio specifico.

Competenze generali della disciplina di Scienze Naturali

Analizzare: effettuare un'analisi del fenomeno considerato riconoscendo e stabilendo relazioni

Indagare: indagare attraverso la formulazione di ipotesi, scegliendo le procedure appropriate e traendo conclusioni.

Comunicare: organizzare informazioni ed esprimersi utilizzando il linguaggio scientifico specifico e adeguato al contesto comunicativo.

Metodologie didattiche e strumenti*Criteri di selezione dei contenuti*

Indicazioni del tavolo tecnico nazionale.

Tempo a disposizione per le lezioni, le attività di laboratorio e lo studio individuale a casa.

Accessibilità dei contenuti in relazione alle competenze culturali degli studenti intese come prerequisiti linguistici, matematici, fisici e chimici.

Rilevanza dell'argomento nel bagaglio di conoscenze necessario per leggere e comprendere i problemi culturali e metodologici derivanti dalle caratteristiche peculiari della chimica organica, del fenomeno vita e del sistema Terra e per valutare autonomamente le informazioni su argomenti e problemi biologici/biochimici e geologici in relazione a temi di attualità.



Opportunità di integrazione delle conoscenze tra gli insegnamenti di Biologia, Scienze della Terra, Chimica, Fisica e Matematica. Attualità delle tematiche affrontate.

#### *Fasi di sviluppo dell'attività didattica*

I quadrimestre: tettonica delle placche, vulcani, terremoti, chimica del carbonio

II quadrimestre: chimica del carbonio, biomolecole, il metabolismo, biotecnologie.

#### *Organizzazione degli spazi orari*

Le lezioni sono state dedicate alla spiegazione degli argomenti indicati, alla lettura e all'interpretazione di esperimenti, alla discussione delle tematiche proposte. All'inizio di ogni lezione si sono ricapitolati gli argomenti svolti nella lezione precedente. L'orario curricolare è di cinque ore settimanali, distribuite in quattro giorni la settimana. I tempi a disposizione e il numero di argomenti da trattare, le difficoltà pratiche e organizzative di gestione hanno limitato l'attività di laboratorio che era intesa come completamento delle lezioni teoriche.

#### *Materiali di lavoro*

Libri di testo:

Cain, Dickey, Hogan, Jackson, Minorsky, Reece, Simon, Taylor, Timberlake, Urry, Wasserman

“Campbell – Biologia Concetti e collegamenti PLUS” – quinto anno Linx 2016 Pearson

F. Ricci Lucchi, M. Ricci Lucchi, Tosetto

“La Terra, il pianeta vivente” volume AB La Terra solida, Geodinamica della Terra solida Zanichelli 2013

#### Strumenti e metodi di valutazione

##### *Strumenti di valutazione*

Le prove sono state svolte al termine delle diverse unità attraverso forme di produzione scritta e orale volte ad accertare la conoscenza degli argomenti studiati, la comprensione dei fenomeni trattati, la capacità di orientarsi e di fare collegamenti e la capacità di controllo della forma linguistica scritta e orale.

Le verifiche scritte sono state proposte sotto forma di prove semistrutturate: domande a risposte multiple, completamenti e domande aperte su più unità di un modulo

Le verifiche orali sono state adottate per il riepilogo generale degli argomenti svolti

Per il recupero delle unità insufficienti sono state effettuate prove scritte e orali.

##### Criteri generali per la valutazione

Il punteggio è stato assegnato adottando una scala da 2 a 10. Per le prove prevalentemente strutturate si è valutata la percentuale raggiunta rispetto al totale dei punti. Nelle prove scritte a domande aperte e nelle interrogazioni si sono valutate le conoscenze dei contenuti, la chiarezza e la correttezza espositiva, l'adeguato uso della nomenclatura e della terminologia scientifica, il collegamento delle conoscenze e la capacità di analisi e di sintesi degli argomenti proposti. I risultati ottenuti nelle prove di recupero, se sufficienti, hanno annullato il voto negativo.

##### Descrittori

Conoscenza degli argomenti.

Completezza, chiarezza e correttezza argomentativa.

Uso appropriato del linguaggio specifico.

Capacità di rielaborazione e di collegamento.

##### Definizione del valore dei voti

voto 2: da usare solo nelle prove strutturate con domande chiuse, coincidente con prova nulla o non consegnata

voto 3: insufficienza gravissima legata a totale mancanza di impegno, conoscenze vaghe e frammentarie, grande difficoltà nell'organizzare i dati

voto 4: insufficienza grave dovuta a impegno saltuario, metodo di studio inadeguato, ampie lacune nelle conoscenze, incertezze nella rielaborazione dei dati, competenze frammentarie, scarsa padronanza del linguaggio specifico

voto 5: insufficienza lieve da imputare a impegno discontinuo, metodo di studio non ancora ben organizzato, conoscenze incomplete o molto superficiali, capacità di orientarsi tra gli argomenti proposti solo sotto la guida del docente

voto 6: sufficiente per adeguata conoscenza degli argomenti non sempre supportata da un'applicazione metodica, abilità e competenze accettabili, capacità di orientarsi tra gli argomenti proposti con l'aiuto di lievi suggerimenti, uso non sempre preciso del linguaggio specifico

voto 7: discreto grazie a un metodo di studio adeguato, capacità di organizzazione autonoma del lavoro scolastico, conoscenze idonee anche se non molto approfondite, discrete capacità di collegamento, esposizione quasi sempre corretta e abbastanza sicura

voto 8: buono legato a buona organizzazione del metodo di studio, autonomia di lavoro e di rielaborazione, conoscenza abbastanza approfondita, capacità critica e di collegamento tra discipline ed esposizione chiara e corretta

voto 9: ottimo legato a buona organizzazione del metodo di studio, applicazione costante, autonomia di lavoro e di rielaborazione, conoscenza approfondita, capacità di porsi problemi, di formulare ipotesi, di fare collegamenti tra discipline e di applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di nuovi problemi, esposizione chiara, articolata e sicuri

voto 10: eccellente da assegnare quando l'impegno costante per tutto il corso di studi sia unito a buone capacità generali e ad attitudine, interesse e approfondimento particolari nel campo scientifico

#### GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

| DESCRITTORI  | LIVELLI         |
|--|-----------------|
| <b>Esposizione</b>   |                 |
| Esposizione linguisticamente scorretta   | 1 basso         |
| Errori nell'uso del lessico specifico e esposizione poco sciolta o incerta   | 2-3 medio-basso |
| Lievi errori di significato, lessico specifico povero o impreciso, esposizione abbastanza sciolta  | 4 medio         |
| Nessun errore di significato, qualche imprecisione nell'uso del lessico specifico, esposizione sciolta   | 6 medio-alto    |
| Esposizione fluida e corretta, lessicalmente ricca e precisa   | 7 alto          |
| <b>Restituzione contenuti</b>  |                 |
| Del tutto carente, anche a livello mnemonico   | 1 basso         |
| Frammentaria e parziale  | 2-3 medio-basso |
| Qualche lacuna, non tale da impedire di raggiungere gli obiettivi minimi   | 4 medio         |
| Discreta padronanza dei contenuti  | 5 medio-alto    |
| Completa e approfondita  | 6 alto          |
| <b>Interazione, argomentazione, collegamenti</b>   |                 |
| Richieste non comprese, conclusioni non giustificate, incapacità di effettuare collegamenti  | 1 basso         |
| Richieste comprese solo in parte, conclusioni non sempre giustificate da ragionamenti corretti, difficoltà nell'operare collegamenti             | 2-3 medio-basso |
| Richieste comprese, argomentazione chiara, collegamenti solo se sollecitati  | 4-5 medio       |
| Richieste comprese, argomentazione articolata, collegamenti effettuati in modo autonomo  | 6 medio-alto    |
| Richieste comprese in ogni implicazione, argomentazione organica, prontezza nell'interazione e nell'effettuare autonomamente collegamenti logici | 7 alto          |
| TOTALE   | /20             |

## CONTENUTI

### MODULO 1 LA CHIMICA DEL CARBONIO

#### IL CARBONIO E GLI IDROCARBURI

I composti organici: definizione di composto organico, le caratteristiche dell'atomo di carbonio, ibridazione sp, sp<sup>2</sup>, sp<sup>3</sup> la rappresentazione delle molecole organiche, la classificazione dei composti organici. Definizione degli idrocarburi e loro classificazione

#### GLI IDROCARBURI ALIFATICI

Il metano. Gli alcani: formula molecolare generale e formule di struttura, formula molecolare e nomenclatura IUPAC, isomeria strutturale, stereoisomeria, enantiomeria, il sistema di notazione R,S, le reazioni tipiche: combustione, alogenazione e cracking.

Gli alcheni: formula generale, formula di struttura e nomenclatura, isomerie di catena, di posizione, cis-trans, proprietà fisiche, loro reazioni: addizione al doppio legame

Gli alchini: formula generale, formula di struttura e nomenclatura IUPAC.

Le reazioni di addizione al triplo legame.

Gli idrocarburi ciclici alifatici: formula generale e nomenclatura IUPAC, isomeria conformazionale.

#### GLI IDROCARBURI AROMATICI

Il benzene, sua formula molecolare, strutture in risonanza, nomenclatura IUPAC degli idrocarburi aromatici. La sostituzione elettrofila aromatica.

### MODULO 2 I GRUPPI FUNZIONALI

#### LA CLASSIFICAZIONE DEI COMPOSTI ORGANICI

Proprietà e reattività del gruppo funzionale di una molecola organica. Classificazione dei composti organici secondo i gruppi funzionali (alogenati, ossigenati e azotati).

#### I DERIVATI ALOGENATI

Gli alogenoderivati: formula molecolare generale, nomenclatura IUPAC, le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione.

#### I DERIVATI OSSIGENATI

Gli alcoli e i fenoli: il gruppo ossidrilico, formula molecolare generale, nomenclatura, reazioni di sostituzione, disidratazione e ossidazione.

Gli eteri: il gruppo funzionale, la nomenclatura IUPAC.

Le aldeidi e i chetoni: il gruppo carbonilico, formula molecolare e nomenclatura, reazione di addizione nucleofila.

Gli acidi carbossilici: il gruppo carbossilico, formula molecolare e nomenclatura, le reazioni di sostituzione nucleofila acilica.

Gli esteri: il gruppo funzionale estereo, formula molecolare e nomenclatura, l'esterificazione, i gliceridi e la saponificazione, azione detergente del sapone.

#### I DERIVATI AZOTATI

Le ammine: le caratteristiche elettroniche dell'azoto e il gruppo funzionale amminico, formula molecolare e nomenclatura.

Le ammidi: formula molecolare e nomenclatura IUPAC.

#### CHIMICA DEI MATERIALI

##### I POLIMERI

I tipi di polimeri, polimerizzazione di alcheni (polietilene, PVC), la polimerizzazione per condensazione, il nylon.

### MODULO 4 BIOMOLECOLE

#### LE BIOMOLECOLE

La diversità molecolare della vita e le proprietà del carbonio, dei gruppi funzionali.

Le macromolecole sono polimeri. Reazioni di sintesi e di degradazione dei polimeri. L'esperimento di Miller.

#### STRUTTURA E FUNZIONE DELLE MOLECOLE BIOLOGICHE

I carboidrati: definizione e importanza, caratteristiche generali.

I monosaccaridi: ribosio, desossiribosio, glucosio, fruttosio - aldosi e chetosi, le strutture cicliche.

I disaccaridi - maltosio, e saccarosio - reazione di disidratazione e legame glicosidico.

I polisaccaridi: di deposito -amido, glicogeno e strutturali -cellulosa e chitina-.

I lipidi : proprietà comuni. I lipidi saponificabili: trigliceridi , grassi e olii, fosfolipidi : struttura e comportamento anfipatico.

I lipidi insaponificabili: gli steroidi – colesterolo

Le proteine: funzioni e varietà strutturale .Gli amminoacidi : formula generale, chiralità, struttura acido-base, struttura ionica dipolare e proprietà, natura in base al gruppo R, dei venti amminoacidi , polipeptidi e il legame peptidico, struttura e funzione, i quattro livelli strutturali, il ripiegamento e la denaturazione.

Gli acidi nucleici : funzioni biologiche degli acidi nucleici e i costituenti-basi azotate: purine e pirimidine- adenina e citosina- ,modello di nucleotide generico - adenosina monofosfato- , la sintesi per condensazione degli acidi nucleici, RNA e DNA: struttura, analogie e differenze.

## **MODULO 5 ENERGIA E METABOLISMO**

### **L'ENERGIA NELLE REAZIONI BIOCHIMICHE**

Energia e metabolismo, reazioni cataboliche e reazioni anaboliche, le vie metaboliche, la molecola e il ruolo dell'ATP, struttura e idrolisi, accoppiamento energetico, il fabbisogno energetico.

La regolazione enzimatica: la catalisi, energia di attivazione delle reazioni, specificità al substrato e ciclo catalitico, modulazione dell'attività enzimatica, la regolazione dell'attività enzimatica e il controllo del metabolismo.

### **IL METABOLISMO ENERGETICO**

Visione d'insieme del metabolismo cellulare. Il ruolo di NAD e FAD. La catena di trasporto degli elettroni. Le tappe e i distretti cellulari della respirazione cellulare. La glicolisi : fasi, la fosforilazione a livello del substrato, Il ciclo di Krebs: passaggi , rendimento. La fosforilazione ossidativa: catena di trasporto degli elettroni, chemiosmosi, struttura e funzione nel mitocondrio.

Vie aerobiche e vie anaerobiche , la fermentazione lattica e alcolica.

Versatilità del catabolismo e biosintesi.

### **LA FOTOSINTESI**

Caratteri generali: fotoautotrofi e produttori. Struttura della foglia e del cloroplasto. L'utilizzo degli isotopi nel tracciamento. La fase luminosa: fotoni, spettro elettromagnetico e pigmenti, i fotosistemi,.

Reazioni della fase luminosa. La fase oscura della fotosintesi: il ciclo di Calvin, la fotorespirazione, piante C4 , piante CAM .

Il valore globale della fotosintesi: energia e materia agli ecosistemi, ciclo del carbonio, effetto serra.

## **MODULO 6 LE BIOTECNOLOGIE**

### **LA GENETICA DEI VIRUS E DEI BATTERI**

La genetica dei virus: genomi virali, capsidi e pericapsidi, il ciclo riproduttivo, virus a RNA, virus emergenti, i retrovirus, origine dei virus, plasmidi e trasposoni, prioni e viroidi.

La genetica dei batteri: variabilità genetica, trasformazione, trasduzione, coniugazione, i plasmidi.

### **STRUMENTI , METODI E APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE**

Tecnologia del DNA ricombinante e ingegneria genetica : la clonazione genica, gli enzimi di restrizione, le librerie genomiche, trascrittasi inversa e cDNA, sonde nucleotidiche.

Gli organismi geneticamente modificati: OGM e organismi transgenici, l'impiego dei procarioti , l'impiego degli eucarioti.

I metodi di analisi del DNA: DNA profilig, PCR, elettroforesi, DNA ripetitivo,RFLP, metodo Sanger

La tecnologia del DNA ricombinante nell'industria farmaceutica e nella ricerca biomedica. La terapia genica.

Piante GM e animali GM in agricoltura e allevamento. OGM e opinione pubblica.

Progetto Genoma Umano e mappa genica.

Banche dati biologiche, proteomica e applicazioni mediche. La clonazione degli organismi e le cellule staminali.

## **MODULO 7 GEODINAMICA DELLA TERRA SOLIDA**

### **LA TETTONICA DELLE PLACCHE**

I precedenti della teoria. Le prove dell'espansione degli oceani. La subduzione. I limiti di placca.

L'orogenesi. La danza delle placche

### **MAGMATISMO E VULCANESIMO**

I processi endogeni e i loro prodotti. Il magma e la sua evoluzione. I vulcani: la loro attività, la

distribuzione.

La valutazione del rischio vulcanico: metodi e misure

## I TERREMOTI

Distribuzione e origine. Le onde sismiche. La misura (Scala Mercalli, Richter, momento sismico) Rischio sismico e prevenzione. Gli effetti dei terremoti. La previsione.

**FINALITÀ GENERALI**

- migliorare le funzioni corporee, le abilità specifiche, gli aspetti relazionali, gli aspetti culturali e sportivi;
- saper comunicare e relazionarsi con gli altri.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI E TRASVERSALI.**

Consolidamento del carattere, lo sviluppo della socialità e del senso civico

Rispettare le regole della convivenza civile, la disponibilità agli stimoli formativi e culturali, la capacità di comprendere i diversi messaggi, lo sviluppo di capacità di indagine analitica, sintetica e critica, la capacità di organizzare e programmare con metodo il proprio lavoro, di effettuare relazioni e confronti ed infine la capacità di formulare giudizi e di valutare il proprio lavoro.

Potenziamento fisiologico

Rielaborazione degli schemi motori

Consolidamento del carattere, lo sviluppo della socialità e del senso civico

Conoscenza e pratica di attività sportive

Acquisizione delle informazioni fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni.

**1 METODOLOGIE DIDATTICHE E STRUMENTI.**

Il procedimento metodologico è stato globale e la forma di insegnamento corale con: -lezioni frontali; esercitazioni guidate; lavoro di gruppo o individuale, lavori a stazioni.

- esercitazioni in forma ludica e percorsi;
- giochi di squadra con ruolo di arbitraggio a rotazione;
- trattazione degli argomenti teorici anche durante le esercitazioni pratiche.
- uscite didattiche

**2 STRUMENTI E METODI DI VALUTAZIONE**

Nella valutazione, gli elementi da tenere in considerazione, sono stati:

- il livello delle capacità motorie (coordinative e condizionali)
- il livello e quantità delle abilità motorie, capacità cognitive ed elaborazione delle informazioni
- comportamenti sociali

A tal fine si sono utilizzati test motori, check list e osservazione sistematica. Il tutto effettuato con l'esecuzione di compiti individuali, di circuiti con vari livelli esecutivi o con fasi definite di uno sport di squadra.

Le verifiche del grado di apprendimento sono state eseguite al termine di ogni modulo ed hanno preso in esame:

- acquisizione di competenze individuali adeguate
- interesse dimostrato ed effettiva partecipazione alle attività proposte

Sono stati anche valutati :

- frequenza alle lezioni
- partecipazione attiva e collaborativa
- accettazione e rispetto delle regole
- capacità di relazione (insegnante e compagni)
- rispetto e correttezza nei rapporti interpersonali

utilizzando i seguenti strumenti:

- osservazione diretta finalizzata;
- misurazione/valutazione, basata sull'osservazione dei risultati degli esercizi e/o di prove scritte;
- misurazione delle prestazioni.

La valutazione è stata differenziata a seconda delle unità didattiche:

- per i giochi di squadra, ha interessato la sintesi fra le competenze individuali e quelle del gruppo/squadra;
- per le attività individuali, la sintesi fra i livelli di prestazione assoluti raggiunti e i miglioramenti relativi.

### **3 CONTENUTI**

#### Programma svolto

- Attività di stimolazione delle grandi funzioni organiche con graduale aumento della durata ed intensità di lavoro - attività per il progressivo miglioramento delle capacità condizionali e coordinative (resistenza, forza, velocità, mobilità articolare, equilibrio e coordinazione)  
Capacità condizionali.

Resistenza : progressione individualizzata di tempo di lavoro di fondo, circuit training.

Forza : potenziamento a carico naturale e con piccoli sovraccarichi di tutti i distretti muscolari; grandi attrezzi.

Velocità: esercizi di rapidità; giochi pre-sportivi

potenziamento muscolare eseguito a corpo libero e con l'utilizzo di carichi - tecnica dello stretching.

Capacità coordinative: esecuzione pratica di attività connesse ad abilità motorie anche in forma di gioco non codificato, di percorso e di costruzione di successione definita di movimenti; equilibrio, grandi e piccoli attrezzi.

- Affinamento ed integrazione degli schemi motori in precedenza acquisiti - sollecitazione dell'equilibrio per mezzo di situazioni che comportano rapporti non abituali del corpo nello spazio - esercitazioni ai grandi attrezzi utilizzati anche in modo improprio- esercizi in sospensione ed appoggio.

attività e giochi di squadra, codificati e non, implicanti il rispetto di regole e l'assunzione di ruoli

- esecuzione di percorsi ad ostacoli con applicazione delle abilità apprese.

Capacità operative sportive.

Atletica leggera: fondamentali dell'atletica leggera (corse, salti, lanci) esercizi per la corsa, i salti e i lanci; andature preatletiche, lanci in forma anche ludica, giochi pre-sportivi di velocità, resistenza e velocità.

Pallavolo: ripresa dei fondamentali individuali; fondamentali di squadra(attacco- difesa-costruzione del gioco); gioco a due; gioco a tre;gioco con tutte le regole; regolamento, arbitraggio.

Pallacanestro: ripresa dei fondamentali individuali in forma globale; fondamentali di squadra; dai e vai; dai e cambia; basket tre.

Calcio a 5: fondamentali di base, passaggio, palleggio, tiro.

Teoria: cenni di anatomia e fisiologia - cenni di igiene generale e di alimentazione - norme di prevenzione degli infortuni.

Prove - test:

Primo periodo:

Sono state svolte 4 prove pratiche per tutti gli allievi ed una teorica di recupero solo per gli studenti che ne necessitavano.

Secondo periodo:

Sono state svolte 3 prove pratiche per tutti gli allievi ed una teorica di recupero solo per gli studenti che ne necessitavano.

Sarà effettuata un'altra prova pratica ed una teorica per gli studenti che dovranno recuperare la prova pratica non sufficiente.

### **Rapporto scienze e fede:**

Le nuove frontiere delle scoperte astronomiche e le conseguenze sull'antropocentrismo.

Il Transumanesimo

Intelligenza artificiale e le nuove sfide per l'etica

Bioingegneria

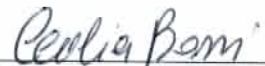
- Discussioni su questioni etiche e sociali (proposte dagli studenti) che attualmente “provocano” la teologia.
- Bioetica medica: Eutanasia, Pena capitale, Legittima difesa, Etica ambientale.
- Le nuove forme di discriminazione e il dibattito sull'immigrazione
- Cyberbullismo e le nuove forme di interazione sui social media.
- Interpretazione della realtà a confronto, sintesi esistenziale e delle principali interpretazioni non cristiane e non religiose della realtà a proposito di Dio, dell'uomo, del mondo, della storia.
- Visione e analisi di alcuni film e documentari sui principali temi affrontati nel corso dell'anno.




**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

| Materia                                | Insegnanti                      | Firme   |
|--|---------------------------------|---|
| RELIGIONE CATTOLICA                    | Antonello Corongiu              |  |
| SCIENZE NATURALI                       | Franca Demichelis               |  |
| INFORMATICA                            | Maria Grazia Maffucci           |  |
| FISICA                                 | Antonietta Mastrocinque         |  |
| INGLESE                                | Maria Patrizia Musolino         |  |
| FILOSOFIA                              | Paola Porta                     |  |
| DISEGNO E STORIA DELL'ARTE             | Maurizio Primo                  |  |
| MATEMATICA                             | Gianpietro Rausa                |  |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA | Flavia Nausicaa Riconda Galetti |  |
| SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE             | Francesco Tallarico             |  |


*I rappresentanti degli studenti*

Cecilia Bossi 

Fabio Chirieleisson 

Torino, 15 maggio 2019

Il Coordinatore  
Prof.ssa Antonietta Mastrocinque



Visto del DS

