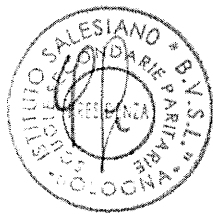


**ALLEGATO 2**  
**PROFILO DI APPRENDIMENTO, PROGRAMMA SVOLTO,**  
**RELAZIONE DIDATTICA FINALE DELLE SINGOLE DISCIPLINE**  

---

**Classe 5<sup>^</sup> ITT (a.s. 2022/23)**

- Lingua e letteratura italiana
- Storia
- Lingua inglese
- Matematica
- Scienze motorie e sportive
- Meccanica, macchine ed energia
- Sistemi e automazione
- Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
- Disegno, progettazione e organizzazione industriale [CLIL]
- Educazione civica



## ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** Lingua e Letteratura Italiana

**Docente:** Carrozzo Anna

**Testo di Riferimento:** M. Sambugar – G. Salà, *Tempo di letteratura 3*, La Nuova Italia

#### A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: la classe nel suo complesso si è mostrata collaborativa e partecipe.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche (sia in presenza che in didattica a distanza) sono stati generalmente buoni, anche se un piccolo gruppo di allievi ha partecipato in maniera discontinua alle lezioni.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda la capacità di rielaborare autonomamente i contenuti appresi.
- Una piccola parte della classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne la produzione scritta nella sua globalità (prove d'esame, relazioni tecniche, ecc.).
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: miglioramenti lenti, ma costanti.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente adeguati.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. uso corretto della terminologia specifica;
2. capacità di scrivere in maniera adeguata testi espositivi e testi argomentativi;
3. conoscenza essenziale dei contenuti proposti;
4. esposizione sufficientemente chiara e fluente dei contenuti appresi.

L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: discreto.

#### B) Programma effettivamente svolto

**Titolo Argomento: produzione scritta**

- Le tipologie dell'Esame di Stato
- La relazione di P.C.T.O.

**Titolo Argomento: letture svolte durante l'anno scolastico**

- Dacia Maraini, *Isolina*
- Gino Strada, *Una persona alla volta*

**Titolo Argomento: Positivismo, Naturalismo, Verismo**

- La questione della lingua fra Ottocento e Novecento
- Il Positivismo e la sua diffusione
- La nascita delle nuove scienze, la concezione del tempo e dello spazio.
- Il ruolo del poeta nella società.
- Il Naturalismo e il Verismo
- E. Zola, lo scrittore scienziato (Roberto Saviano legge Zola)
- Lettura dei brani: *Questo romanzo è un romanzo vero* di E. e J. De Gouncourt, *Osservazione e sperimentazione*, *Il romanzo sperimentale* e *L'assomoir* di Zola

### **Titolo Argomento: Giovanni Verga e il mondo dei Vinti**

- Vita, opere e poetica
- *Vita dei campi: Un documento umano*
- *I Malavoglia*: trama e struttura dell'opera. Lettura e commento dei brani antologici: *Prefazione, La famiglia Malavoglia, Il ritorno e l'addio di 'Ntoni*

### **Titolo Argomento: La letteratura italiana tra Scapigliatura e Classicismo**

- La Scapigliatura
- *Preludio* di Emilio Praga
- *Lezione di anatomia* di Arrigo Boito
- *Il primo incontro con Fosca e L'amore distruttivo* di Iginio Ugo Tarchetti

### **Titolo Argomento: Simbolismo, Estetismo e Decadentismo**

- Caratteri generali del Simbolismo e dei poeti maledetti, l'Estetismo e il Decadentismo
- *Languore* di P. Verlaine
- Lettura e analisi delle poesie *L'albatro, Spleen* di C. Baudelaire

### **Titolo Argomento: Giovanni Pascoli e il poeta fanciullino**

- Vita, opere e poetica
- *Il Fanciullino*: lettura e commento del brano antologico *Il fanciullino*
- Lettura e analisi di *X agosto, Il gelsomino notturno, L'assiuolo, Il lampo, La grande proletaria s'è mossa*

### **Titolo Argomento: Gabriele D'Annunzio esteta e superuomo**

- Vita, opere e poetica
- *Il piacere*: trama e struttura dell'opera, lettura antologica dei brani *Il ritratto di un giovin signore italiano*
- *Laudi: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana*
- *Il Notturmo*

### **Titolo Argomento: Le Avanguardie e la Grande Guerra in letteratura**

- Le Avanguardie storiche
- Filippo Tommaso Marinetti, lettura e analisi del *Manifesto del Futurismo, Manifesto della donna futurista, Parole in libertà, Zang tumb tuuum*
- *Chi sono?* di Palazzeschi

### **Titolo Argomento: Italo Svevo e la figura dell'inetto**

- Vita, opere e poetica
- *Una vita: l'insoddisfazione di Alfonso.*
- *La coscienza di Zeno*: trama e struttura dell'opera. Lettura e commento dei brani antologici: *Prefazione e preambolo, L'ultima sigaretta, Un rapporto conflittuale, Una catastrofe inaudita*
- Lo scandalo della psicanalisi e della letteratura moderna. Le tecniche narrative utilizzate da James Joyce (cenni).

### **Titolo Argomento: Luigi Pirandello**

- Vita, opere e poetica
- *Il Fu Mattia Pascal*: analisi del romanzo. Lettura antologica dei brani *Cambio treno, Io e l'ombra mia*
- *Uno nessuno e centomila: "Salute!"*
- *Il teatro: Sei personaggi in cerca d'autore*. Lettura e analisi del brano *La condizione di "personaggi"*
- La poetica dell'umorismo

### **Titolo Argomento: Giuseppe Ungaretti**

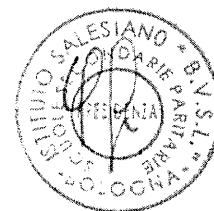
- Vita, opere e poetica
- *L'allegria*: trama e struttura dell'opera. Lettura e commento dei brani antologici *Veglia, Fratelli, I Fiumi, Mattina, Soldati*
- *Il dolore: Non gridate più*

### **Titolo Argomento: Eugenio Montale**

- Vita, pensiero e poetica
- *Ossi di seppia: I limoni, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato*

### **Titolo Argomento: La letteratura del Novecento tra le due guerre**

- Caratteri e tendenze generali.
- La poesia, l'ermetismo. Quasimodo: lettura e analisi di *Ed è subito sera, Alle fronde dei salici e Uomo del mio tempo*
- Vita, pensiero e poetica di Primo Levi.
- *Se questo è un uomo* (cenni)
- Primo Levi poeta: *Per Adolf Eichmann*



## **C) Criticità nello svolgimento del programma**

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- **argomento: La letteratura del Novecento tra le due guerre.** È stato affrontato più velocemente per la seguente motivazione: assenza di tempo.
- **argomento: Controcanto: le donne in letteratura e il tema della follia e dell'emarginazione sociale.** È stato omissivo per la seguente motivazione: assenza di tempo.

- **argomento: Pierpaolo Pasolini, un testimone del suo tempo.** È stato omesso per la seguente motivazione: assenza di tempo.

## **D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- lezioni frontali;
- cooperative learning;
- debate.

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: M. Sambugar – G. Salà, *Tempo di letteratura 3*, La Nuova Italia.
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.
- Video

Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

- Uscita didattica all'Arena del Sole: I segreti della terra dei motori.
- "Dire, fare, sostenibile": incontro sulla sostenibilità ambientale svolto in modalità telematica.
- Evento Emergency online: la comunicazione della guerra.

## **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

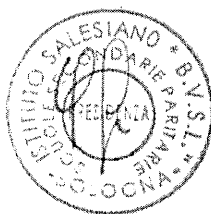
---

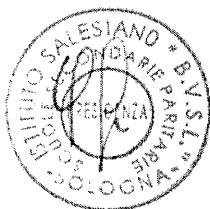
Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Scritta:** almeno 6 prove somministrate nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o pertinenza e correttezza dei contenuti affrontati;
  - o capacità di elaborare in maniera chiara, sufficientemente corretta e personale i contenuti appresi;
  - o capacità di sapere individuare il significato generale di un testo e di produrre testi chiari e coesi.
- **Tipologia Orale:** almeno 4 prove (interrogazioni o verifiche scritte valide per l'orale) svolte nel corso dell'anno  
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o pertinenza e correttezza dei contenuti;
  - o capacità di elaborare in maniera personale i contenuti appresi e di saper presentare in maniera sufficientemente chiara gli argomenti affrontati.

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. ssa Anna Carrozzo*





## **ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **Disciplina STORIA**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** STORIA

**Docente:** Salvatore Arpaia

**Testo di Riferimento:** *Comunicare storia*, VOL. 2; BRANCATI, TREBBI, PAGLIARANI; LA NUOVA ITALIA

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: Il gruppo classe è nella quasi totalità attento e interessato agli argomenti proposti, grazie anche alla continuità didattica degli ultimi anni scolastici
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche (sia in presenza che in didattica a distanza) sono stati generalmente buoni.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda la capacità di rielaborazione dei contenuti;
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne la continuità in uno studio attivo del programma di Storia.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: è migliorata la capacità di confrontare diversi fatti storici ragionando in parallelo, si è raggiunta una buona capacità critica.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente sufficienti.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Autonomia nello studio
2. Capacità di rielaborazione
3. Interpretazione del fatto storico in senso critico
4. Capacità di confrontare

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerata: buona.**

#### **B) Programma effettivamente svolto**

**Titolo Argomento: La Belle époque (pp. 10- 60)**

- Il mondo all'inizio del '900
- L'età giolittiana

**Titolo Argomento: La Prima guerra mondiale (pp. 70 - 122)**

- Le cause
- La guerra di posizione
- Il fronte interno
- La fine del conflitto e i trattati di pace

**Titolo Argomento: La Rivoluzione russa (pp. 126 - 138)**

- La rivoluzione di febbraio
- La rivoluzione d'ottobre
- Il comunismo di guerra e la nascita dell'URSS

**Titolo Argomento: Il Dopoguerra (pp. 162 - 182)**

- Crisi e ricostruzione
- Le trasformazioni sociali
- Gli anni Venti
- La crisi del '29

**Titolo Argomento: Il Fascismo (pp. 188 - 231)**

- Trasformazioni politiche e crisi dello Stato liberale
- L'ascesa del Fascismo e la costruzione dello Stato fascista
- La politica economica e sociale
- La politica estera e le leggi razziali

**Titolo Argomento: Il Nazismo (pp. 238 - 259)**

- La Repubblica di Weimar
- La nascita del nazionalsocialismo e lo Stato totalitario
- L'ideologia nazista e l'antisemitismo
- La politica estera e le aggressioni

**Titolo Argomento: Lo Stalinismo (pp. 264 - 276)**

- L'ascesa di Stalin e l'industrializzazione
- Il terrore staliniano e i gulag
- Il consolidamento dello Stato totalitario

**Titolo Argomento: L'Europa tra democrazie e fascismi (pp. 280 - 292)****Titolo Argomento: La Seconda guerra mondiale (pp. 322 - 374)**

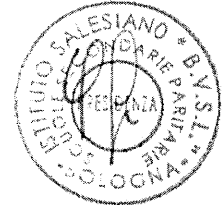
- La guerra lampo
- Il 1941
- La controffensiva alleata
- La caduta del Fascismo e la vittoria degli Alleati
- Le persecuzioni contro gli ebrei
- Lo sterminio degli ebrei e la guerra dei civili

**Titolo Argomento: L'Italia della prima Repubblica (pp. 452 - 484)**

- La ricostruzione del secondo Dopoguerra
- L'Italia nello scenario internazionale
- Il "miracolo economico" (o "boom")
- La contestazione e il terrorismo

**Titolo Argomento: La guerra fredda (pp. 378 - 419)**

- La contrapposizione USA-URSS
- La crisi di Berlino
- La Guerra fredda nello scenario internazionale

**C) Criticità nello svolgimento del programma**

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- **argomento:** Economia e società nel secondo Novecento. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** Il Medio Oriente dal dopoguerra ad oggi. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** Il mondo multipolare. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.

**D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- lezione frontale
- dibattito
- costruzione di mappe concettuali
- visione di documentari
- visione di filmati d'epoca relativi al contesto storico studiato
- visite guidate

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: *Comunicare Storia*, VOL.2; BRANCATI, TREBBI, PAGLIARANI; LA NUOVA ITALIA
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.

- Lavagna Interattiva Multimediale.

Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

- Visita sui luoghi dell'eccidio di Marzabotto (in previsione)

## **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

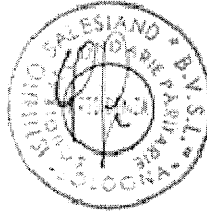
---

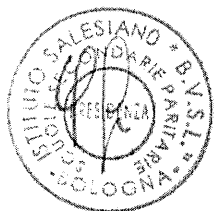
Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Orale:** almeno 5 interrogazioni svolte in presenza nel corso dell'anno  
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o conoscenza dei contenuti
  - o capacità di argomentare
  - o capacità di interpretare
  - o capacità di rielaborare
  - o capacità di critica

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. Salvatore Arpaia*





## ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup>ITT

### INGLESE

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** Inglese

**Docente:** Chiara Evangelisti

**Testo di Riferimento:** *Smartmech Premium* – R. A. Rizzo – ELI

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: la classe è composta da 32 allievi con conoscenze e competenze eterogenee, infatti all'interno del gruppo classe si possono individuare tre gruppi: un numero ridotto di allievi con difficoltà certificate e/o un impegno scarso e discontinuo, un ampio gruppo di allievi che ottiene generalmente buoni risultati, e un gruppo che ha ottenuto ottimi risultati, in particolare per quello che riguarda le competenze orali. All'interno del gruppo classe sono presenti alcuni allievi più fragili che, pur ottenendo risultati sufficienti, mostrano talvolta difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi previsti, sia nella produzione scritta che orale.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente più che sufficienti.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda le capacità/competenze espressive sia per quello che riguarda lo scritto che l'orale; la capacità di analizzare e comprendere un testo scritto, anche di contenuto semi-tecnico. Gli allievi sono in grado di individuare non solo i punti salienti, ma anche eventuali specificità anche legate alle materie di indirizzo sia nei testi scritti che orali.
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne la capacità di attenzione e concentrazione.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: la quasi totalità degli allievi è in grado di sostenere un colloquio in lingua straniera riguardante non solo esperienze personali, ma anche in ambito tecnico-pratico, come per esempio i temi relativi all'esperienza di alternanza scuola-lavoro.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente sufficienti.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Comprendere testi orali e scritti sia di carattere generale che specifici dell'indirizzo, individuandone il significato globale, il tipo di messaggio, il contesto, la situazione e i diversi registri utilizzati.
2. Produrre testi orali e scritti di vario tipo (riassunti, lettere, relazioni su argomenti vari) utilizzando una forma espressiva scorrevole ed un linguaggio settoriale appropriato.
3. Raggiungimento del livello B2 e in alcuni casi B1+ del Quadro di Riferimento Europeo nelle abilità di produzione e ricezione della lingua orale e di comprensione e produzione della lingua scritta per la quasi totalità dei componenti della classe.

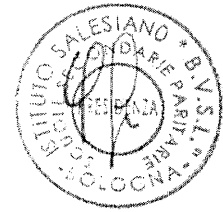
**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: discreto.**

#### **B) Programma effettivamente svolto**

**Titolo Argomento:** The Motor Vehicle

- What makes a car move
  - Drive train
  - the four-stroke engine
  - the two-stroke engine
  - the Diesel engine
- Basic car systems:
  - the fuel system
  - the electrical system
  - the braking system





- the cooling system
- the exhaust system
- Alternative Engines:
  - electric and hybrid cars
  - fuel cell vehicles
- Motorcycling:
  - structure of a motorcycles

#### **Titolo Argomento: Systems and Automation**

- The computer system:
  - the computer evolution
  - computer basics
  - Internet basics
- Multidisciplinary field:
  - Mechatronics
  - Robotics
  - automated factory organization
  - numerical control and CNC
- Computer automation:
  - robots, drones
  - sensors
  - domotics
  - remote control

#### **Titolo Argomento: Institutions**

- The UK political system:
  - Parliament
  - the Constitution
  - Devolution
- The US political system:
  - the Constitution
  - the US government

#### **Titolo Argomento: Literature**

- Moby Dick:
  - The author: Herman Melville
  - Differences and analogies between the novel and the movie "Heart of the sea".
- Big Brother is watching you – un estratto da *1984* di George Orwell

#### **Titolo Argomento: The World of Work**

- Internship Report
- CVs and cover letter
- Motivational letter
- The job Interview

### **C) Criticità nello svolgimento del programma**

---

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- **argomento:** UK Economy. È stato omesso per la seguente motivazione: contenuti obsoleti e mancanza di tempo.
- **argomento:** USA Economy. È stato omesso per la seguente motivazione: contenuti obsoleti e mancanza di tempo.

### **D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- Lezioni frontali
- Flipped classroom
- Utilizzo di materiali multimediali (foto, audio e video)

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo di riferimento: *SmartMech Premium*
- Libro di testo: *Performer B2, Ready for first and INVALSI*, Marina Spiazzi, Margaret Layton
- Libro di testo: *La prova INVALSI di inglese*, HOEPLI
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point
- Appunti e mappe concettuali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.

Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

- Corso pomeridiano facoltativo in preparazione agli esami Cambridge PET/FIRST.

Al fine di promuovere il sostegno degli allievi che hanno manifestato significative fragilità didattiche, sono state attuate le seguenti azioni di recupero:

- Azioni in presenza: sportello pomeridiano.

## **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

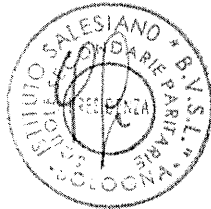
---

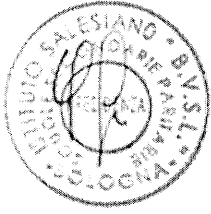
Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Scritta:** almeno 5 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri:
  - acquisizione dei contenuti specifici
  - comprensione del testo
  - correttezza grammaticale e sintattica
  - appropriatezza lessicale e registro linguistico
  - capacità di produzione e organizzazione logica del discorso
- **Tipologia Orale:** almeno 2 interrogazioni svolte in presenza nel corso dell'anno  
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:
  - conoscenza specifica degli argomenti
  - Capacità espositiva e d'interazione
  - correttezza grammaticale e sintattica
  - appropriatezza lessicale e registro linguistico
  - pronuncia

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. Chiara Evangelisti*





**ISTITUTO SALESIANO**  
**«Beata Vergine di San Luca»**  
via Jacopo della Quercia, 1 - 40128 BOLOGNA  
tel. 051/41.51.711 – [www.salesianibologna.it](http://www.salesianibologna.it)  
[presidesup.bolognabv@salesiani.it](mailto:presidesup.bolognabv@salesiani.it)



Il  
Presidente

## **ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **MATEMATICA**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** MATEMATICA

**Docente:** FERLIN FRANCESCA

**Testo di Riferimento:** *Matematica.verde*, Vol 4A – 4B, Bergamini – Barozzi – Trifone, Zanichelli Editore.

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: la maggior parte della classe ha una buona preparazione nella disciplina e si mostra da subito collaborativa e interessata agli argomenti proposti. D'altra parte, un piccolo gruppo di studenti presenta fin da subito delle evidenti fragilità che rendono più faticoso sia la partecipazione attiva alle lezioni sia il percorso di apprendimento.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente buoni.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda il raggiungimento di una sempre maggiore autonomia nello studio e nella preparazione personale.
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne la gestione dei tempi non direttamente collegati all'attività didattica (il cambio ora, il rientro dall'intervallo, ecc..).
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: durante l'attività didattica, la maggior parte della classe, partecipa e interagisce attivamente portando contributi personali che arricchiscono le conoscenze e le competenze di tutti.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente buoni.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Comprendere il concetto di funzione matematica e saperne leggere e realizzare il grafico su un piano cartesiano mettendone in evidenza gli aspetti caratteristici: discontinuità e asintoti; crescita/decrecenza; punti stazionari e punti di non derivabilità.
2. Conoscere il concetto di derivata prima di una funzione come espressione della rapidità di variazione e saper calcolare la funzione derivata di funzioni semplici e composte.
3. Dare un'interpretazione grafica del concetto di derivata di una funzione mettendolo in relazione con il coefficiente angolare della retta tangente, con la crescita/decrecenza della funzione e con la determinazione dei suoi punti caratteristici (massimi, minimi, flessi).
4. Utilizzare le derivate per risolvere semplici problemi di ottimizzazione anche in problemi legati alle discipline tecniche di indirizzo.
5. Utilizzare il calcolo integrale per determinare primitive di alcune semplici funzioni e per determinare le aree di parti di piano a contorni curvilinei.
6. Conoscere gli elementi fondamentali del calcolo delle probabilità e saperli utilizzare per calcolare la probabilità di eventi semplici e complessi.

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: più che discreto.**

## B) Programma effettivamente svolto

---

### **Titolo Argomento:** LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE

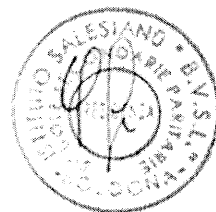
- Conoscere la definizione di derivata di una funzione in un punto anche in relazione al concetto di velocità di variazione.
- L'interpretazione geometrica della derivata: il coefficiente angolare e la retta tangente.
- Le regole di derivazione.
- Le derivate di ordine superiore al primo.
- Teoremi sulle funzioni derivabili: Lagrange e De L'Hospital.
- Conoscere, distinguere e saper determinare i punti di non derivabilità.
- Conoscere la definizione di punto stazionario distinguendo tra massimi, minimi e flessi.
- Utilizzo delle derivate nella risoluzione dei problemi di ottimizzazione anche legati alle proprie materie di indirizzo.

### **Titolo Argomento:** LO STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE

- I teoremi sulla ricerca di massimi e minimi.
- La concavità e i flessi di una funzione.
- Saper eseguire lo studio completo di una funzione in alcuni casi significativi: funzioni polinomiali, razionali, esponenziali e logaritmiche.

### **Titolo Argomento:** IL CALCOLO INTEGRALE

- Gli integrali indefiniti: il concetto di primitiva di una funzione.
- Conoscere le principali tecniche d'integrazione: integrali immediati e riconducibili a quelli immediati anche di funzioni composte.
- Gli integrali definiti.
- Il teorema della media.
- Il teorema fondamentale del calcolo integrale.
- Il calcolo di aree di regioni di piano a contorno curvilineo.



### **Titolo Argomento:** LA PROBABILITA'

- La definizione classica e statistica di probabilità.
- La probabilità di un evento, di una somma, di un prodotto e la probabilità condizionata.
- La disintegrazione e il teorema di Bayes.
- Preparazione alle prove Invalsi.

## C) Criticità nello svolgimento del programma

---

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- **argomento:** IL CALCOLO INTEGRALE. È stato trattato in modo parziale per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** IL CALCOLO COMBINATORIO. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** LA STATISTICA. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.

## D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- Lezioni frontali dell'insegnante dedicate sia alla spiegazione teorica dei concetti, sia allo svolgimento di esercizi.
- Power point di supporto alle lezioni teoriche preparati dalla docente e sempre condivisi con gli allievi.
- Prove di verifica scritta e orali.

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: *Matematica.verde con TUTOR*, Bergamini-Barozzi-Trifone, Zanichelli Editore.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Software: Geogebra
- Esercitazioni sulla piattaforma Invalsi.

Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

- Nessuna.

## E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica

---

Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Scritta:** almeno 5 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.

Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri:

- comprensione delle richieste.
- individuazione delle corrette strategie risolutive.
- correttezza dei procedimenti e nell'utilizzo della terminologia specifica.
- correttezza dei calcoli algebrici e logici nella risoluzione dell'esercizio.
- esattezza della risposta.

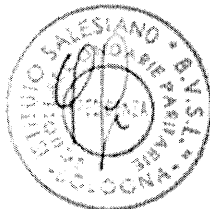
- **Tipologia Orale:** almeno 2 verifiche scritte valide per l'orale alle quali sono seguite delle interrogazioni, svolte in presenza nel corso dell'anno, per gli allievi insufficienti. Inoltre durante l'anno sono state svolte interrogazioni di recupero sia a sportello sia in classe per tutti gli allievi che ne necessitavano.

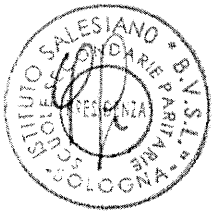
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:

- comprensione delle richieste.
- individuazione delle corrette strategie risolutive.
- correttezza dei procedimenti e nell'utilizzo della terminologia specifica.
- correttezza dei calcoli algebrici e logici nella risoluzione dell'esercizio.
- esattezza della risposta.

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. ssa Francesca Ferlin*





## ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT

### SCIENZE MOTORIE

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina: Scienze Motorie**

**Docente: Andrea Guidi**

**Testo di Riferimento: //**

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: ottime abilità e conoscenze legate alla disciplina.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente ottimi.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda il coinvolgimento reciproco dei ragazzi durante le lezioni.
- Sono emerse le seguenti potenzialità positive:
  1. Potenziamento delle conoscenze teoriche inerenti alle Scienze Motorie
  2. Consolidamento dello spirito e dell'unità del gruppo classe
  3. Elevato numero di studenti in grado di essere leader positivi

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Conoscenza e Capacità di esecuzione di Test sulle Capacità Motorie
2. Fondamentali Tecnici degli Sport di Squadra ed Individuali
3. Conoscenza e Capacità di esecuzione di attività per il Potenziamento Fisiologico di capacità Coordinative e Condizionali
4. Allungamento Muscolare con assistenza attiva e passiva
5. Capacità critica di fronte a problematiche legate allo sport

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: ottimo.**

#### **B) Programma effettivamente svolto**

**La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie:**

- Test
- Giochi tradizionali e di movimento
- Attività in regime aerobico in circuito: Circuiti allenanti
- Tecniche per il miglioramento della mobilità articolare e allungamento muscolare
- Grandi attrezzi: trave

**Lo sport, le regole e il fair play:**

- Giochi presportivi, giochi di situazione e giochi sportivi di:
- Pallacanestro
- Calcio a 5
- Pallavolo
- Pallaveloce
- Palla prigioniera

### **Salute, benessere, sicurezza e prevenzione:**

- Assistenza attiva e passiva
- Tecniche di allungamento muscolare e mobilità articolare
- Stretching stativo e dinamico
- Il doping nello sport

### **C) Criticità nello svolgimento del programma**

---

Nulla da segnalare.

### **D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- esercitazioni pratiche in palestra.

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici: dimostrazioni pratiche.

Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

//

### **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

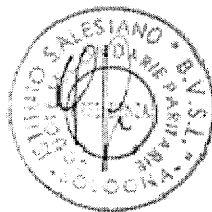
---

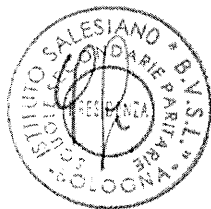
Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Pratica:** almeno 5 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno
- Nella valutazione delle prove pratiche sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o impegno ed Approccio alla Materia
  - o capacità Tecnica di Esecuzione
  - o capacità di Coordinamento ed Autogestione del gruppo Classe

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. Andrea Guidi*





**ISTITUTO SALESIANO**  
**«Beata Vergine di San Luca»**

via Jacopo della Quercia, 1 - 40128 BOLOGNA  
tel. 051/41.51.711 - [www.salesianibologna.it](http://www.salesianibologna.it)  
[presidesup.bolognav@salesiani.it](mailto:presidesup.bolognav@salesiani.it)



*Il Preside*

## **ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** MME - Meccanica Macchine ed Energia

**Docente:** Prof.ssa Stefania Antoni

**Testo di Riferimento:** Pidotella, *Corso di meccanica, macchine ed energia*, vol. 1-2-3,  
Ed. Zanichelli

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: i 32 allievi si sono mostrati, per la maggior parte, motivati e collaborativi. Purtroppo un esiguo numero di studenti ha faticato nel seguire il ritmo didattico.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente buoni.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda il lavoro didattico svolto in aula e il lavoro di rielaborazione personale.
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne il lavoro e l'applicazione nello studio a casa e, per qualche studente, anche nell'attenzione e nel lavoro in aula.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: alcuni alunni hanno mostrato buone doti intellettuali, impegno e interesse continuo tali da superare momenti di stanchezza e difficoltà dovute ad uno studio impegnativo. Inoltre, hanno imparato l'utilizzo appropriato del manuale di meccanica, dimostrando di essere in grado di ricercare in esso dati/tabelle utili alla risoluzione degli esercizi.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente sufficienti.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Individuazione dell'importanza della meccanica nello studio e progettazione di macchine automatiche ed impianti industriali
2. Saper applicare, nella progettazione di un organo meccanico, i concetti legati alle condizioni di resistenza e le relazioni delle sollecitazioni semplici e composte.
3. Saper progettare un organo meccanico o un semplice meccanismo con l'uso del manuale.
4. Essere in grado di tener conto, nella progettazione di un organo meccanico, dei principi legati alla sicurezza ed a quelli del rispetto dell'ambiente, avvalendosi della normativa UNI EN ISO nella scelta dei particolari commerciali più idonei
5. Collegamento con le discipline D.P.O. e T.M.P.P.; Integrazione e sviluppo di quanto appreso a lezione mediante interventi in classe da parte di tecnici esperti del settore.

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: buono.**



## **B) Programma effettivamente svolto**

---

### **Titolo Argomento: CRITERI DI PROGETTO E VERIFICA**

- progetto e verifica di ruote dentate, assi ed alberi
- calcolo di massima di giunti a gusci ed a flange, classificazione ed impieghi
- dimensionamento di cinghie di trasmissione piatte e trapezoidali
- scelta dei cuscinetti
- scelta di linguette e chiavette
- collegamento motore utilizzatore, trasmissioni meccaniche, disposizione dei cuscinetti

### **Titolo Argomento: RUOTE DI FRIZIONE**

- La conservazione dell'energia
- Ruote di frizione per alberi paralleli
- Calcolo delle ruote di frizione cilindriche

### **Titolo Argomento: RUOTE DENTATE**

- Generalità
- Costanza del rapporto di trasmissione
- Profili coniugati
- Scelta del profilo
- Minimo numero di denti

### **Titolo Argomento: CALCOLO DELLE RUOTE DENTATE**

- Ruote cilindriche a denti dritti
- Dimensionamento a flessione (Lewis)

### **Titolo Argomento: TRASMISSIONI FLESSIBILI**

- Generalità
- Trasmissioni con cinghie piane
- Trasmissioni con cinghie trapezoidali
- Scelta e dimensionamento di massima

### **Titolo Argomento: CALCOLO DI MASSIMA DEI GIUNTI**

- a gusci
- a flange
- rigidi, elastici e speciali
- classificazione ed impieghi

### **Titolo Argomento: TERMODINAMICA**

- caratteristiche degli aeriformi
- leggi dei gas perfetti
- entalpia
- entropia
- trasmissione del calore
- trasformazioni termodinamiche
- cicli termodinamici: ciclo di Carnot, ciclo Otto e ciclo Diesel

### **Titolo Argomento: MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA**

- architetture e principio di funzionamento
- ciclo teorico e reale di un motore a quattro tempi
- accensione (cenni)

### **Titolo Argomento: MOTORI A COMBUSTIONE GRADUALE**

- architetture e principio di funzionamento
- motore diesel a quattro tempi: ciclo teorico

## **C) Criticità nello svolgimento del programma**

---

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

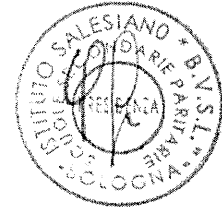
- **argomento:** generatori di vapore (caldaie). È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** turbine a vapore. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** cicli frigoriferi. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.

## **D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- Lezione frontale, lettura e comprensione del testo.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point e video
- Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero.



- Svolgimento in aula di un vario numero di esercizi graduati in difficoltà.
- Correzione degli esercizi proposti.

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libri di testo: *Corso di Meccanica Macchine ed Energia*, Vol. 1/2/3, Ed. Zanichelli
- Dispense fornite dalla docente.
- Manuale di Meccanica
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.

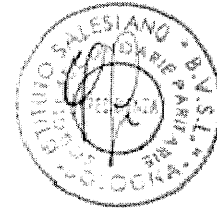
## **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

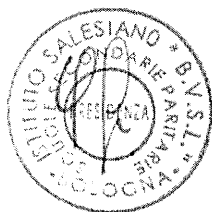
Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Scritta:** almeno 5 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri:
  - comprensione del quesito/testo;
  - pertinenza ed efficacia nella trattazione;
  - padronanza dell'argomento;
  - capacità di sintesi;
  - pertinenza lessicale
  - originalità
  - correttezza nei calcoli
- **Tipologia Orale:** almeno 3 interrogazioni svolte in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:
  - pertinenza ed efficacia nella trattazione;
  - padronanza dell'argomento;
  - capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari;
  - pertinenza lessicale.

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. ssa Stefania Antoni*





**ISTITUTO SALESIANO**  
**«Beata Vergine di San Luca»**

via Jacopo della Quercia, 1 - 40128 BOLOGNA  
tel. 051/41.51.711 - [www.salesianibologna.it](http://www.salesianibologna.it)  
[presidesup.bolognabv@salesiani.it](mailto:presidesup.bolognabv@salesiani.it)



*Il Preside*

## **ESAME DI STATO 2022/23 - CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **Disciplina: Sistemi e Automazione**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** SISTEMI E AUTOMAZIONE

**Docenti:** ZARDINI GIOVANNI, ZACCHINI GABRIELE

**Testo di Riferimento:**

Bergamini-Nasuti, "NUOVO SISTEMI E AUTOMAZIONE"- vol. 3 - Hoepli

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: classe con discrete doti, interessata alla disciplina, impegno in genere adeguato, con parecchi allievi che dimostrano potenzialità superiori alla media.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente discreti, con vari allievi che si sono distinti per attenzione e capacità di approfondimento.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda la capacità, in alcuni allievi, di individuare i legami tra quanto imparato a scuola e le applicazioni pratiche nel mondo del lavoro.
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne l'attenzione e la continuità d'impegno negli aspetti sia teorici, sia pratici della disciplina.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: in vari allievi si è riscontrato un motivato interesse ai legami tra la meccanica e l'elettronica programmabile, nell'ambito dell'automazione industriale.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente abbastanza continui, con punte di eccellenza per alcuni allievi sempre molto motivati.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. individuazione dell'importanza dell'elettronica nel controllo degli impianti meccanici;
2. riconoscimento dei principali componenti elettrico - elettronici utilizzati negli impianti industriali;
3. conoscenza dei simboli rappresentanti i principali componenti elettronici negli schemi circuitali;
4. capacità di sintesi di routine software per il controllo automatico dell'hardware;
5. capacità di impostare relazioni tecniche, con descrizione dei circuiti e loro funzioni in linguaggio tecnico.

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: più che soddisfacente.**

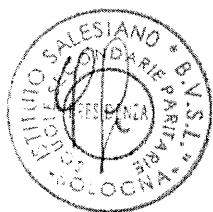
#### **B) Programma effettivamente svolto**

##### **SENSORI E LORO APPLICAZIONI**

- Definizione di sensore
- Sensori di prossimità
- Sensori a induzione
- Sensori capacitivi
- Sensori fotoelettrici: a sbarramento, a riflessione, a tasteggio.
- Sensori a ultrasuoni

##### **TRASDUTTORI E LORO APPLICAZIONI**

- Definizione di trasduttore
- Tipi di trasduttori
- Encoder incrementale
- Encoder assoluto
- Potenzimetro



## **ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **Sistemi e Automazione**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** SISTEMI E AUTOMAZIONE

**Docenti:** ZARDINI GIOVANNI, ZACCHINI GABRIELE

**Testo di Riferimento:**

Bergamini-Nasuti, "NUOVO SISTEMI E AUTOMAZIONE"- vol. 3 - Hoepli

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: classe con discrete doti, interessata alla disciplina, impegno in genere adeguato, con parecchi allievi che dimostrano potenzialità superiori alla media.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente discreti, con vari allievi che si sono distinti per attenzione e capacità di approfondimento.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda la capacità, in alcuni allievi, di individuare i legami tra quanto imparato a scuola e le applicazioni pratiche nel mondo del lavoro.
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne l'attenzione e la continuità d'impegno negli aspetti sia teorici, sia pratici della disciplina.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: in vari allievi si è riscontrato un motivato interesse ai legami tra la meccanica e l'elettronica programmabile, nell'ambito dell'automazione industriale.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente abbastanza continui, con punte di eccellenza per alcuni allievi sempre molto motivati.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. individuazione dell'importanza dell'elettronica nel controllo degli impianti meccanici;
2. riconoscimento dei principali componenti elettrico - elettronici utilizzati negli impianti industriali;
3. conoscenza dei simboli rappresentanti i principali componenti elettronici negli schemi circuitali;
4. capacità di sintesi di routine software per il controllo automatico dell'hardware;
5. capacità di impostare relazioni tecniche, con descrizione dei circuiti e loro funzioni in linguaggio tecnico.

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: più che soddisfacente.**

#### **B) Programma effettivamente svolto**

##### **SENSORI E LORO APPLICAZIONI**

- Definizione di sensore
- Sensori di prossimità
- Sensori a induzione
- Sensori capacitivi
- Sensori fotoelettrici: a sbarramento, a riflessione, a tasteggio.
- Sensori a ultrasuoni

##### **TRASDUTTORI E LORO APPLICAZIONI**

- Definizione di trasduttore
- Tipi di trasduttori
- Encoder incrementale
- Encoder assoluto
- Potenzimetro

- Estensimetro e ponte di Wheatstone
- Trasformatore differenziale - LVDT

### MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI

- Generalità
- Motori a corrente continua: struttura, principio di funzionamento, applicazioni
- Motori asincroni trifase: struttura, principio di funzionamento, applicazioni
- Motore brushless: struttura, principio di funzionamento, applicazioni

### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Panoramica sulle schede commerciali Arduino. Utilizzo del modello Arduino Uno (componenti principali, piedini di ingresso /uscita).
- Software IDE per la programmazione degli sketch
- Acquisizione dati di tipo analogico e digitale. Pilotaggio uscite digitali e PWM.
- Realizzazione di circuiti di prova sia su breadboard che tramite simulazione Tinkercad (lampeggio e temporizzazione led, gestione sensori di vario tipo, pilotaggio relè)

## C) Criticità nello svolgimento del programma

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- Macchine elettriche rotanti: è stato trattato in modo non approfondito per la seguente motivazione: a causa dei ritmi di apprendimento rallentati.

## D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta: gli argomenti trattati hanno permesso di dare rilievo agli aspetti riguardanti l'interazione meccanica-elettronica, importanti non solo per l'ambito professionale cui è rivolto l'indirizzo, ma perché fondamentali per gli aspetti didattici e formativi degli allievi. Nello svolgimento del programma, è stato contenuto l'utilizzo di notazioni matematiche, comunque indispensabili, per comprendere al meglio gli argomenti teorici e le conseguenti applicazioni. Sono stati forniti gli strumenti essenziali per favorire l'acquisizione di un'autonomia sempre crescente sia nella ricerca delle informazioni sia nell'utilizzo del libro di testo nel suo insieme. Curato con particolare attenzione l'uso del linguaggio, semplice e chiaro dal punto di vista formale, ma preciso sotto il profilo tecnico. L'acquisizione delle competenze tecniche è stata favorita dallo sviluppo di esempi ed esercizi e dalla proposta di alcuni spunti operativi da utilizzare per i rilievi sperimentali.

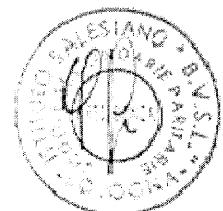
L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: Bergamini-Nasuti - " NUOVO SISTEMI E AUTOMAZIONE " - vol. 3 - Hoepli
- Dispense digitali e link a materiali online, forniti dal docente.
- Hardware: microcontrollore Arduino UNO e relativa componentistica
- Software: ambiente di programmazione Arduino
- TINKERCAD: ambiente di sviluppo per Arduino online

## E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica

Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

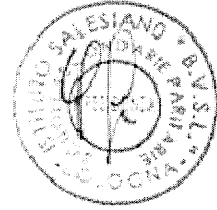
- **Tipologia Scritta:** almeno 6 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri: il voto di profitto presentato in sede di scrutinio ha tenuto conto delle prestazioni oggettive dell'allievo nonché di tutti gli elementi che secondo la normativa vigente concorrono alla sua valutazione: interesse, applicazione, diligenza, situazione iniziale e progresso personale.
- **Tipologia Orale:** almeno 4 interrogazioni svolte in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri: il voto di profitto presentato in sede di scrutinio ha tenuto conto delle prestazioni oggettive dell'allievo nonché di tutti gli elementi che secondo la normativa vigente concorrono alla sua valutazione: interesse, applicazione, diligenza, situazione iniziale e progresso personale.
- **Tipologia Pratica:** almeno 4 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove pratiche sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o capacità di interpretazione del problema assegnato.
  - o abilità nella programmazione e montaggio del circuito (scheda commerciale e/o con simulazione on line).
  - o corretto utilizzo della strumentazione di laboratorio.

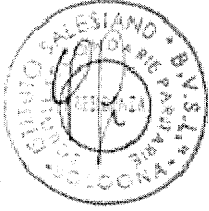


- correttezza e precisione: nei calcoli, nell'applicazione di tecniche e procedure, nelle rappresentazioni e nelle risposte ai quesiti.

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. Giovanni Zardini e Prof. Gabriele Zacchini*





## ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT TMPP - Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto

**Docente:** Prof. Claudio Fontana, Prof. Emiliano Barbera

**Testi di Riferimento:** Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi – “Corso di Tecnologia Meccanica” – Hoepli – Vol. 1°/2°/3°; “Manuale di Meccanica”, Ed. Hoepli; Dispense redatte dal docente.

### A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: buone basi iniziali, la maggior parte degli allievi ha dimostrato una buona conoscenza della materia.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche sono stati generalmente buoni, in alcuni casi ottimi.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe.
- Sono emerse le seguenti potenzialità positive: una progressiva maturità in chiave della prossima occupazione lavorativa e dell'analisi di disegni meccanici nell'ottica di possibili innovazioni e/o reinterpretazioni. Vari studenti hanno mostrato buone doti intellettuali, impegno e interesse continuo tali da superare momenti di stanchezza e difficoltà dovute ad uno studio impegnativo. Utilizzo appropriato del manuale di meccanica ed efficace ricerca, in esso di dati/tabelle utili alla risoluzione degli esercizi.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente discreti, considerando un certo livello di varietà.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Individuazione dell'importanza delle tecnologie tradizionali e computerizzate nello studio e progettazione di macchine automatiche ed impianti industriali.
2. Essere in grado di tener conto, nella progettazione di un organo meccanico, dei principi legati alla sicurezza ed a quelli del rispetto dell'ambiente, avvalendosi della normativa UNI EN ISO nella scelta dei particolari commerciali più idonei.
3. Collegamento con le discipline M.M.E. e D.P.O.; Integrazione e sviluppo di quanto appreso a lezione mediante interventi in classe da parte di tecnici esperti del settore.
4. Individuazione dei concetti fondamentali relativi ai vari argomenti trattati;
5. Individuazione dei punti in comune tra i contenuti della disciplina ed i concetti appresi durante le esperienze di stage aziendale.

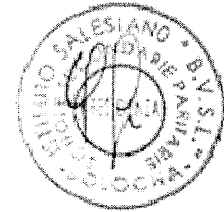
**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: Buono sia per la parte teorica che per la parte laboratoriale.**

### B) Programma effettivamente svolto

**Riallineamento della classe su:**

- acciai, ghise, leghe di alluminio, leghe di rame – ripasso dei concetti principali;
- principali trattamenti termici – ripasso dei concetti principali;

**Diagramma Fe-Fe<sub>3</sub>C.**



#### **Materiali e processi innovativi:**

- materiali a memoria di forma;
- processi ad ultrasuoni
- elettroerosione
- laser
- plasma
- taglio con getto d'acqua
- pallinatura e rullatura
- DPI per lavorazioni speciali; processi chimici innovativi.

#### **Metodi di prototipazione rapida ed attrezzaggio rapido.**

#### **Elementi di corrosione e protezione superficiale:**

- ambienti corrosivi, meccanismi corrosivi
- metodi di protezione dalla corrosione
- processo di verniciatura.

#### **Prove con metodi non distruttivi:**

- liquidi penetranti,
- termografia
- magnetoscopia
- radiografia (raggi X)
- gammagrafia (raggi Y)
- metodo ultrasonoro
- rilevazione di fughe
- emissione acustica
- metodo visivo
- criteri di sicurezza.

#### **Sistema di gestione della qualità:**

- principi, gestione del rischio, termini e definizioni di base, struttura del sistema di gestione per la qualità
- enti e soggetti preposti alla prevenzione
- Controlli statistici

#### **Certificazione di prodotti e processi:**

- Metodi statistici
- Variabilità delle caratteristiche di un prodotto
- Applicazione dei metodi statistici
- Controlli statistici di processo

#### **Sistemi di gestione:**

- ambientale, per la salute e la sicurezza sul lavoro,
- dell'energia
- obblighi dei datori di lavoro e doveri dei lavoratori.

#### **Titolo Argomento: Attività di laboratorio: PLC**

- Panoramica sulla storia della programmazione PLC;
- Logica e sequenze applicate ai diagrammi a blocchi: Diagrammi a Stati;
- Apprendimento dei principali comandi del software Codesys;
- Programmazione di tipo "Condition Driven";
- Programmazione di tipo "State Driven".

## **C) Criticità nello svolgimento del programma**

---

Rispetto alla programmazione iniziale, i seguenti argomenti sono stati omessi o comunque trattati in modo parziale, per i motivi indicati:

- **argomento:** collaudo, tipologie e metodologie. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** recupero contenuti sulla programmazione CNC. È stato omesso per la seguente motivazione: mancanza di tempo.



## **D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- Lezione frontale, lettura e comprensione del testo.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero.
- Svolgimento in aula di un vario numero di esercizi graduati in difficoltà.
- Correzione degli esercizi proposti.
- Sono state dedicate le ore necessarie al recupero curricolare secondo la seguente scansione: a) all'inizio dell'anno scolastico sugli argomenti dell'anno precedente non svolti o svolti in maniera parziale a causa della didattica a distanza; b) per ogni modulo, in itinere sugli argomenti del modulo stesso.
- Correzione sul momento di criticità emerse dalla programmazione degli studenti.

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi – “Corso di Tecnologia Meccanica” – Hoepli – Vol. 1°/2°/3°; “Manuale di Meccanica”, Ed. Hoepli.
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.

Al fine di promuovere il sostegno degli allievi che hanno manifestato significative fragilità didattiche, sono state attuate le seguenti azioni di recupero:

- sportello di recupero pomeridiano settimanale.
- Costruzione di mappe concettuali in formato digitale, invio di schemi.

## **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

---

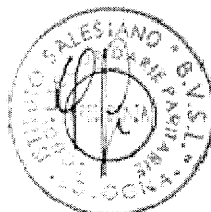
Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

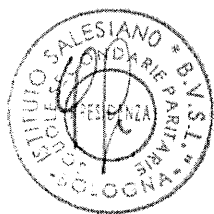
### **PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE IN PRESENZA**

- **Tipologia Scritta:** almeno 3 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.  
Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o comprensione del quesito/testo;
  - o pertinenza ed efficacia nella trattazione;
  - o padronanza dell'argomento;
  - o capacità di sintesi;
  - o pertinenza lessicale;
  - o originalità;
  - o correttezza nei calcoli;
  - o comprensione del programma svolto;
- **Tipologia Orale:** almeno 2 interrogazioni svolte in presenza nel corso dell'anno  
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o pertinenza ed efficacia nella trattazione;
  - o padronanza dell'argomento;
  - o capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari;
  - o pertinenza lessicale.
- **Tipologia Pratica:** almeno 3 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno  
Nella valutazione delle prove pratiche sono stati considerati i seguenti criteri:
  - o capacità di interpretazione del problema assegnato;
  - o abilità nella logica di programmazione;
  - o corretto utilizzo del software Codesys.

Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023

Prof. Claudio Fontana, Prof. Emiliano Barbera.





**ISTITUTO SALESIANO**  
**«Beata Vergine di San Luca»**  
via Jacopo della Quercia, 1 - 40128 BOLOGNA  
tel. 051/41.51.711 - [www.salesianibologna.it](http://www.salesianibologna.it)  
[presidesup.bolognav@salesiani.it](mailto:presidesup.bolognav@salesiani.it)



*Il Preside*

## **ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **Disciplina: DPO - Disegno, progettazione e organizzazione industriale**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** DPO – Disegno, Progettazione, Organizzazione Industriale

**Docente:** Prof. Claudio Fontana, Prof. Michele Vanzi

**Testi di Riferimento:** “Dal Progetto al Prodotto” - Caligaris-Fava-Tomasello, Vol.1/2/3, Ed. Paravia; “Manuale di Meccanica”, Ed. Hoepli; dispense fornite dal docente.

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: discreta.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche (sia in presenza che in didattica a distanza) sono stati generalmente discreti, pur essendo presente una certa differenza tra gli studenti.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda l'approccio organizzativo aziendale alla materia.
- La classe ha manifestato alcune evidenti fragilità per quel che concerne la continuità nello studio.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: maggiore proattività da parte degli studenti con migliore definizione delle proprie scelte per il futuro.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente sufficienti, con notevoli differenze tra gli studenti.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Individuazione dell'importanza del disegno tradizionale e computerizzato nello studio e progettazione di macchine automatiche ed impianti industriali.
2. Saper unire al disegno di un organo meccanico i concetti legati alle condizioni di resistenza e le relazioni delle sollecitazioni semplici e composte e della progettazione.
3. Saper progettare un organo meccanico o un semplice meccanismo con l'uso del manuale.
4. Essere in grado di tener conto, nella progettazione di un organo meccanico, dei principi legati alla sicurezza ed a quelli del rispetto dell'ambiente, avvalendosi della normativa UNI EN ISO nella scelta dei particolari commerciali più idonei.
5. Collegamento con le discipline M.M.E. e T.M.P.P.; Integrazione e sviluppo di quanto appreso a lezione mediante interventi in classe da parte di tecnici esperti del settore.

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: discreto.**

#### **B) Programma effettivamente svolto**

##### **Lettura del disegno:**

- disegno d'insieme e di particolare; estrapolazione di particolare da complessivo;
- quotatura completa di tolleranze di lavorazione e rugosità;
- distinta base e ciclo di montaggio.

##### **Tecnologie applicate alla produzione:**

- velocità di taglio, tempi e metodi nelle lavorazioni, tempi standard;
- costi, abbinamento di più macchine;

- macchine operatrici;
- tipi di utensili.

#### **Attrezzature di fabbricazione, di montaggio e stampi:**

- attrezzature di posizionamento e bloccaggio, attrezzature di vario tipo per lavorazioni alle M.U. in genere;
- lavorazione di lamiere e stampi.

#### **Pianificazione della produzione:**

- ciclo di lavorazione, impostazione di una scheda contenente i dati per impostare un ciclo di lavorazione (cartellino di lavorazione), foglio analisi operazione;
- lubrificazione minimale;
- prototipazione rapida.

#### **Qualità e sicurezza:**

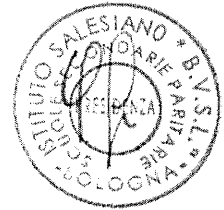
- il sistema di gestione della qualità, strumenti di miglioramento della qualità. (Anche in modalità **CLIL**)

#### **Sicurezza e legislazione antinfortunistica:**

- principi di sicurezza, fattori di rischio, legislazione ed enti preposti, la nuova direttiva macchine 2006/42/CE.

#### **Processi produttivi e logistica:**

- progettazione e fabbricazione, innovazione e ciclo di vita del prodotto,
- scelta del sistema produttivo,
- costi, lotto economico di produzione,
- layout degli impianti,
- diagramma di GANTT per la calendarizzazione del processo produttivo.



#### **Elementi di contabilità generale ed industriale:**

- ricavi, costi, utili, tassi d'interesse, (**CLIL**)
- variazioni del valore nel tempo, (**CLIL**)
- ammortamento dei beni e metodi di ammortamento (**CLIL**)
- punto di pareggio (**CLIL**)

#### **Esercitazioni di:**

- lettura diagrammi di sollecitazione
- progettazione di alberi e componenti meccanici in genere tramite l'ausilio del manuale Hoepli
- calcolo, scelta e verifica dei cuscinetti da inserire nella progettazione
- calcolo, scelta e verifica di organi di collegamento quali chiavette e linguette

#### **Risoluzione di temi d'esame attraverso l'utilizzo del "manuale di meccanica" Hoepli.**

#### **CAD 2D/3D:**

- modellazione con l'utilizzo del software applicativo CREO 7.0; comandi di modifica e costruzione, ambiente schizzo, modellazione di disegni e gestione dei relativi archivi; modellazione solida, solidi in estrusione ed in rivoluzione, piani di lavoro e riferimenti geometrici, lavorazione pre-impostate: foro, foro filettato, raccordo, smusso, serie.

#### **Progetto Marchesini:**

- Astucciatrice alternata: tipologia, dati progetto (componenti, controlli), sicurezze; scheda tecnica della macchina e documento di valutazione dei rischi, presentazione progetto, dei movimenti richiesti e delle parti coinvolte. Schizzi di alcuni particolari significativi.
- Direttiva Machine CE 42 2006.
- Direttive e regolamenti
- Categorie di sicurezza e Performance Level.

#### **L'Azienda:**

- Evoluzione storica fino alla Trasformazione Digitale in atto
- il Piano Nazionale Industria 4.0 (**CLIL**)
- forme giuridiche dell'impresa (**CLIL**)
- funzioni aziendali (**CLIL**)

#### **Processi aziendali:**

- Processi produttivi e logistica;
- Costo industriale (o di prodotto), Costo pieno contabile, Costo pieno economico; Contabilità Generale e Contabilità Industriale (**CLIL**).

## Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo

- tipologie e scelta dei livelli di automazione

## Le competenze richieste dal mercato del lavoro di oggi e di domani

- Gli aspetti tecnici e le *soft skills* (**CLIL**)

## C) Criticità nello svolgimento del programma

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- **argomento:** costruzione di maschere ed attrezzature. È stato trattato in modo parziale per la seguente motivazione: mancanza di tempo.
- **argomento:** lubrificazione elastoidrodinamica. È stato omissivo per la seguente motivazione: mancanza di tempo.

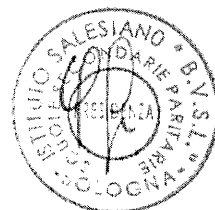
## D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- Lezione frontale, lettura e comprensione del testo.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Coinvolgimento degli alunni in esercitazioni guidate e colloqui di adeguamento e recupero.
- Svolgimento in aula di un vario numero di esercizi graduati in difficoltà.
- Correzione degli esercizi proposti.
- Sono state dedicate le ore necessarie al recupero curricolare secondo la seguente scansione: a) all'inizio dell'anno scolastico sugli argomenti dell'anno precedente non svolti o svolti in maniera parziale a causa della didattica a distanza; b) per ogni modulo, in itinere sugli argomenti del modulo stesso.
- lezioni frontali con invito alla discussione in relazione ai temi più attinenti all'attualità
- collegamenti con i temi dell'educazione civica e considerazioni sull'evoluzione dei ruoli in azienda
- possibilità di confronto con il docente su specifici interessi professionali in occasione degli sportelli pomeridiani

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Libro di testo: "Dal Progetto al Prodotto" - Caligaris-Fava-Tomasello Vol.1/2/3 Ed. Paravia.
- Manuale di Meccanica - Hoepli.
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.
- Software: CREO 7.0 Per la parte di laboratorio.



Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

- segnalazione e considerazioni su eventi sul territorio inerenti all'innovazione tecnologica (presentazioni e visite in aziende limitrofe, corsi, ecc).

Al fine di promuovere il sostegno degli allievi che hanno manifestato significative fragilità didattiche, sono state attuate le seguenti azioni di recupero:

- sportello di recupero pomeridiano settimanale.
- costruzione di mappe concettuali in formato digitale, invio di schemi.

## E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica

Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

- **Tipologia Scritta:** almeno 5 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno.

Nella valutazione delle prove scritte sono stati considerati i seguenti criteri:

- o comprensione del quesito/testo;
- o pertinenza ed efficacia nella trattazione;
- o padronanza dell'argomento;
- o capacità di sintesi;
- o pertinenza lessicale;
- o originalità;
- o correttezza nei calcoli.

- **Tipologia Orale:** almeno 3 interrogazioni svolte in presenza nel corso dell'anno

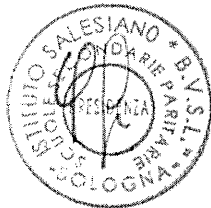
Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:

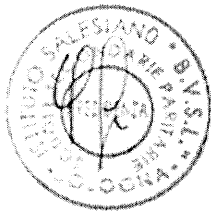
- o comprensione dell'argomento e del contesto;
- o capacità di elaborare le conoscenze acquisite.

- **Tipologia Pratica:** almeno 4 prove somministrate in presenza nel corso dell'anno
- Nella valutazione delle prove pratiche sono stati considerati i seguenti criteri:
- utilizzo corretto del programma 3D;
  - capacità di realizzare disegni di particolare e di complessivo;
  - realizzazione di messe in tavola.

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. Claudio Fontana.*





## **ESAME DI STATO 2022/23 – CLASSE 5<sup>^</sup> ITT**

### **EDUCAZIONE CIVICA**

*Profilo di apprendimento, programma svolto, relazione didattica*

**Disciplina:** Educazione civica

**Docente referente:** Claudio Fontana

**Testo di Riferimento:** nessuno

#### **A) Profilo generale della classe nell'apprendimento della disciplina**

Considerato l'intero percorso didattico compiuto dalla classe durante il quinto anno, è possibile affermare quanto segue.

- La situazione di partenza si è così connotata: la classe nel suo complesso si è mostrata collaborativa e ha partecipato attivamente alle iniziative proposte dagli insegnanti e ai dibattiti che si sono svolti durante le ore di lezione e/o attraverso attività specifiche.
- L'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività didattiche (sia in presenza che in didattica a distanza) sono stati generalmente buoni.
- Rispetto alla situazione iniziale, si sono apprezzati alcuni progressi della classe, soprattutto per quanto riguarda la rielaborazione personale degli spunti proposti.
- La classe non ha manifestato evidenti fragilità nel seguire le attività proposte.
- D'altra parte sono emerse le seguenti potenzialità positive: essere consapevoli delle conseguenze delle proprie e delle altrui scelte, buone capacità dialettiche e interventi costruttivi.
- L'impegno nel lavoro assegnato a casa e il rispetto delle consegne sono stati generalmente buoni.

Risultano perciò raggiunti i seguenti obiettivi didattici:

1. Fare propri i concetti di diritto, legalità e solidarietà
2. Rispettare sé stessi, gli altri, l'ambiente, gli animali
3. Avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali.

**L'acquisizione del programma didattico da parte degli studenti in merito a questa disciplina può perciò essere in generale considerato: buono.**

#### **B) Programma effettivamente svolto**

**Titolo Argomento:** LA COSTITUZIONE E IL LAVORO

- Articoli 1, 4, 35, 36, 37, 38, 39, 40 della Costituzione
- Le Pari opportunità.

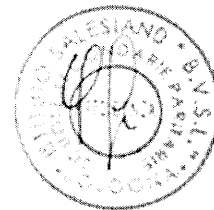
**Titolo Argomento:** DIRITTO AL LAVORO NELL'AMBITO ECONOMICO

- Strutture dei sistemi economici e loro dinamiche.
- Le caratteristiche del mercato del lavoro: domanda e offerta di lavoro, occupazione e disoccupazione, come si sta modificando il mondo del lavoro, cosa si deve fare per entrare nel mondo del lavoro, come si compila il curriculum vitae.
- Il lavoro subordinato e il lavoro autonomo.

- Il contratto di apprendistato (Apprendistato per la qualifica e per il diploma professionale, il diploma di istruzione secondaria superiore e il certificato di specializzazione tecnica superiore, Apprendistato professionalizzante, Apprendistato di alta formazione e ricerca).
- Occupazione, disoccupazione, sviluppo dei ruoli e nuove competenze nel mercato del lavoro di domani

**Titolo Argomento: STRUMENTI PER L'ACCESSO AL MONDO DEL LAVORO: IL CURRICULUM VITAE**

- Mock job interview. I colloqui di lavoro. Comunicazione verbale, non verbale e paraverbale.
- Stesura di un curriculum vitae in inglese (cover letter e motivation letter)
- Conoscere il lavoro e le modalità operative specifiche dell'azienda ospitante.
- Conoscere ed applicare piani di sicurezza in azienda.



**Titolo Argomento: TUTELA DELLA SICUREZZA E DEI LUOGHI DI LAVORO**

- Le normative sulla sicurezza; Il Testo Unico sulla Sicurezza; la valutazione dei rischi e la stesura del DVR; i responsabili della sicurezza; Obblighi in materia di sicurezza di datori e dirigenti;
- Principi di sicurezza, salute ed ergonomia. Fattori di rischio nell'ambiente di lavoro. Legislazione sulla sicurezza ed enti preposti. Direttiva Macchine (Cenni)
- Sorveglianza sanitaria.

**Titolo Argomento: LA COSTITUZIONE ITALIANA E IL RUOLO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA**

- Conoscere le norme fondamentali della Costituzione.
- La struttura della Costituzione italiana: i principi fondamentali nella Costituzione, i diritti e doveri dei cittadini: rapporti civili, etico-sociali, economici e politici.
- Articolo 3 della Costituzione: l'uguaglianza
- La modifica degli articoli 9 e 41 della Costituzione: la tutela dell'ambiente
- L'eccidio di Marzabotto. Gli orrori della guerra: storie, persone e testimonianze.

**Titolo Argomento: SVILUPPO SOSTENIBILE E AGENDA 2030**

- La struttura dell'Agenda 2030: i 17 goal e i 169 target. La Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.
- Esempi di buone pratiche.
- Obiettivo 13: Lotta contro il cambiamento climatico.
- Obiettivo 5: Parità di genere. L'evoluzione della normativa nazionale per contrastare la violenza di genere.
- Obiettivo 16: Pace, giustizia e istituzioni forti.
- Lettura del libro postumo di Gino Strada "Una persona alla volta".
- Incontro online Unisona "Dire Fare Sostenibile" dedicato alla sensibilizzazione sul tema della crisi climatica e, più in generale, sulla riduzione delle disuguaglianze.
- Partecipazione all'evento organizzato dall'Arena del Sole intitolato "I segreti della terra dei motori": come conciliare la meccanica con il rispetto per l'ambiente.

**Titolo Argomento: CITTADINANZA DIGITALE: dall'identità digitale ai big data**

- Conoscere le norme comportamentali da osservare nel' ambito dell'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'interazione in ambienti digitali.
- Conoscere le politiche sulla tutela della riservatezza applicate ai servizi digitali relativamente all'uso dei dati personali
- Creare e gestire l'identità digitale.
- Gestire e tutelare i dati che si producono attraverso diversi strumenti digitali, ambienti e servizi.
- Utilizzare e condividere informazioni personali identificabili proteggendo se stessi e gli altri.

**Titolo Argomento: SPORT E PROPAGANDA**

- La storia delle Olimpiadi che hanno caratterizzato il periodo dei regimi totalitari fino al termine della Guerra Fredda
- Le varie tappe della nascita dell'educazione fisica in Italia attraverso la nascita delle organizzazioni giovanili durante il Fascismo

### **C) Criticità nello svolgimento del programma**

---

Lo svolgimento dei seguenti argomenti ha mostrato alcune criticità, tanto da indurre una trattazione semplificata, per i motivi indicati:

- Sport e propaganda; è stato svolto velocemente per assenza di tempo.

### **D) Metodologie e strumenti didattici, attività complementari, recupero e sostegno**

---

La metodologia didattica utilizzata per proporre i contenuti della disciplina può essere così sinteticamente descritta:

- Lezioni frontali e spiegazioni
- Lettura condivisa di saggi, relazioni, testi
- Uscite didattiche
- Stesure di scritture tecniche

L'insegnante, nello svolgimento del programma, ha impiegato i seguenti strumenti didattici:

- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- World Wide Web: [www.youtube.com](http://www.youtube.com); [www.linkedin.com](http://www.linkedin.com); <https://europa.eu/europass>;
- Video su You Tube.

Per arricchire i contenuti didattici offerti in aula, sono state attuate le seguenti iniziative extrascolastiche e complementari:

- "Dire, fare, sostenibile": incontro sulla sostenibilità ambientale in modalità telematica.
- Uscita didattica all'Arena del Sole: la terra dei motori.
- Evento Emergency online: la comunicazione della guerra.
- Uscita didattica: Montesole – l'eccidio di Marzabotto (in previsione).
- Giornata prelievi Admo (su base volontaria).

### **E) Modalità di valutazione e Tipologia delle prove di verifica**

---

Le valutazioni e le prove di verifica sono state svolte utilizzando le seguenti tipologie di prova:

#### **PROGRAMMAZIONE CURRICOLARE IN PRESENZA**

- **Tipologia Scritta/Orale:** almeno 5 prove (interrogazioni o prove) svolte in presenza nel corso dell'anno

Nella valutazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti criteri:

- conoscenze dei contenuti degli argomenti affrontati;
- capacità di elaborare in maniera chiara e personale i contenuti appresi;
- pertinenza e correttezza dei contenuti.

*Approvato dal Consiglio di Classe in data: 12 maggio 2023*

*Prof. Referente Claudio Fontana*

