

## Istituto di Istruzione Superiore "G.GIOVAGNOLI"

LICEO ARTISTICO: ARCHITETTURA / DESIGN DEL GIOIELLO / DESIGN DEL TESSUTO / DESIGN DEL LEGNO / GRAFICA  
IST. PROFESSIONALE: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA / ODONTOTECNICO / SERVIZI SANITARI

Liceo artistico "G. Giovagnoli" - sede centrale: Piazza S. Francesco, 8 - Sansepolcro, AR.  
Sedi distaccate: Istituto Professionale Buitoni, Via G. Marcelli, 7 - Sansepolcro, AR / Liceo artistico, Via G. Garibaldi, 59 - Anghiari, AR.  
Tel 0575-741405 / Fax 0575-742212 e-mail aris01700e@istruzione.it pec: aris01700e@pec.istruzione.it  
<http://isgiovagnoli.edu.it/>

Istituto di Istruzione Superiore "G. Giovagnoli"  
Sansepolcro (AR)

Esame di Stato

Prot. N.

# Documento del Consiglio di Classe

**Classe 5<sup>a</sup> PA**

**Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica**

Anno scolastico 2021/2022

## SOMMARIO

<b>Profilo della classe</b>	3
<b>Obiettivi generali</b>	5
<b>Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento</b>	6
<b>Educazione Civica</b>	8
<b>Allegato n. 1 Relazioni finali dei docenti</b>	10
<b>Lingua e Letteratura Italiana</b>	10
<b>Storia</b>	17
<b>Lingua e Cultura Straniera Inglese</b>	22
<b>Matematica</b>	24
<b>Scienze Motorie</b>	27
<b>Religione</b>	32
<b>Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione</b>	34
<b>Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni parte meccanica</b>	39
<b>Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni parte elettrica</b>	42
<b>Tecnologia Meccanica ed Applicazioni</b>	46
<b>Tecnologie Elettrico Elettroniche e Applicazioni</b>	49
<b>Allegato n. 2 Griglia di valutazione della prova scritta</b>	54
<b>Allegato n. 3 Tabelle di conversione</b>	60

## Profilo della classe

La classe quinta Sez. PA è composta da 17 alunni; nel corso degli anni, il numero degli studenti è cambiato a causa di abbandoni, bocciature ed ingressi di alunni provenienti da altre scuole. La classe ha vissuto situazioni particolari. In prima i ragazzi erano 35 ed oltre ad essere così tanti, erano anche molto vivaci e visto l'elevato numero di alunni, l'anno successivo la classe è stata divisa in due gruppi. Poi in terza le due seconde sono tornate ad essere un'unica classe. Tutto ciò ha portato ad un disorientamento, equilibri che si erano formati nel tempo si sono dissolti inoltre, a tutto ciò, si aggiunge la presenza di alcuni alunni con una forte personalità, poco inclini al rispetto delle regole e leaders negativi.

Nel triennio c'è stata una continuità didattica solo da parte di alcuni docenti; in alcune discipline questa è mancata: Inglese, il docente è cambiato ogni anno dalla terza alla quinta; Tecnologie meccaniche e applicazioni e Laboratori tecnologici ed esercitazioni, i docenti sono cambiati solo in quinta. Ciò ha comportato per i ragazzi la necessità di adeguarsi a metodologie e strategie didattiche diverse, rallentando di fatto il normale ritmo dell'attività didattica.

Non va dimenticata, naturalmente, la particolare situazione che hanno vissuto i ragazzi, negli anni della terza e della quarta, a seguito dell'emergenza da coronavirus: il ritrovarsi senza il continuo supporto dei docenti, come per l'attività in presenza, ha reso più ardua l'efficacia dell'azione didattica e di conseguenza inficiato, in parte, l'apprendimento. Certamente non sono mancati casi in cui tale nuova modalità di insegnamento-apprendimento a distanza ha favorito il raggiungimento, da parte di alcuni studenti, di un buon grado di autonomia e di un discreto livello di maturità nell'affrontare situazioni complesse.

La classe non sempre ha evidenziato un comportamento corretto e collaborativo mostrandosi spesso poco sensibile ai richiami.

La motivazione allo studio e la responsabilità nel comportamento e nell'autoregolazione del processo di apprendimento sono positive per alcuni allievi, ancora da potenziare per la maggior parte della classe. Alcune difficoltà sono emerse laddove venivano richieste capacità organizzative, di attenzione e concentrazione. Alcuni alunni, infatti, non sono riusciti ad ottimizzare il proprio impegno in ogni disciplina, privilegiando una preparazione superficiale prevalentemente in funzione delle verifiche rispetto ad una pianificazione strutturata nel medio o lungo periodo.

Il rendimento scolastico di ciascun alunno è dipeso da fattori individuali contingenti: efficacia del metodo di studio, assiduità nell'impegno, maggiore o minore interesse per una disciplina.

Un ristretto gruppo di allievi, motivato e con buone capacità, ha dimostrato una applicazione

sufficientemente costante, abbastanza critica e mirata al conseguimento di discrete competenze in tutte le discipline. Un secondo gruppo si è dimostrato più settoriale nell'applicazione, ma ha conseguito comunque sufficienti livelli disciplinari e trasversali. Un terzo gruppo evidenzia in alcune discipline delle fragilità, delle difficoltà di attenzione e di organizzazione dello studio. Le attività di recupero e di ripasso degli argomenti di studio sono state effettuate in itinere, durante le ore curricolari, quando si è avvertita la necessità o per richiesta degli stessi alunni.

Nella classe sono presenti due alunni certificati DSA già dai precedenti anni scolastici, per i quali sono state utilizzate tutti gli strumenti compensativi e dispensativi definite dalla legge 170/2010 previste nei PDP e un alunno certificato con la legge 104, con una programmazione con obiettivi minimi. L'art. 24 comma 4 dell'O.M. 65 del 14 marzo 2022 recita: *"Per la predisposizione e lo svolgimento delle prove d'esame, la sottocommissione può avvalersi del supporto dei docenti e degli esperti che hanno seguito lo studente durante l'anno scolastico. Il docente di sostegno e le eventuali altre figure a supporto dello studente con disabilità sono nominati dal presidente della commissioni sulla base delle indicazione del documento del Consiglio di Classe, acquisito il parere della sottocommissione..."* quindi indichiamo come figure a supporto dell'alunno i seguenti docenti: Prof.ssa Mascia Daniela (3 ore ad italiano, 1 ora ad inglese e 2 a storia), Prof. Rossi Alessandro (2 ore a matematica, 1 ora a tecniche di installazione e manutenzione e 3 ore a elettrotecnica) e l'educatrice professionale Coleschi Eleonora (1 ora ad italiano, 2 ore ad elettronica, 1 ora a inglese e 1 a tecnologie meccaniche).

### Obiettivi generali

Tutte le discipline hanno cercato di contribuire alla formazione civile, umana e morale degli alunni, educandoli alla correttezza del comportamento, al rispetto degli altri e dell'ambiente e alla solidarietà reciproca.

Gli studenti nel loro iter scolastico hanno raggiunto una cultura di base che permette loro l'inserimento nel mondo del lavoro.

### **Comportamentali**

Gli alunni non sempre hanno mostrato piena disponibilità ai vari argomenti proposti e partecipazione attiva in tutte le discipline.

L'impegno nel lavoro svolto in classe è stato nel complesso più che sufficiente, mentre sono mancati per alcuni elementi la rielaborazione personale e l'approfondimento a scapito dell'autonomia nello studio.

### **Cognitivi**

La classe:

ha raggiunto una conoscenza complessivamente sufficiente dei concetti, delle regole, dei procedimenti, della terminologia tecnica, e dei contenuti in senso tecnico, linguistico, letterario;

è in grado di applicare le conoscenze acquisite in situazioni note o da esse poco dissimili;

ha in parte migliorato le capacità linguistico-espressive ed operative, anche se permangono carenze nella sintesi;

è in grado di interpretare un brano tecnico in lingua straniera con la guida dell'insegnante.

### **Professionali**

Le discipline di indirizzo hanno cercato di favorire non tanto, o non solo, l'acquisizione di conoscenze e di abilità specifiche, quanto il formarsi di un opportuno atteggiamento professionale. Occorreva quindi porre le basi affinché ogni alunno, dopo la scuola, arricchito da ulteriore maturazione e nuove esperienze, potesse accrescere personalmente queste facoltà.

Per sottolineare questo aspetto è stato volutamente evitato l'accumulo di nozioni, ponendo in evidenza invece gli elementi fondamentali.

In linea di massima, rinviando le precisazioni alle relazioni allegare, gli alunni:

- Possiedono le conoscenze sulla sicurezza negli ambienti di lavoro.

- Sanno fare la descrizione funzionale di Impianti e sistemi tecnologici elettrici e meccanici.
- Sanno, utilizzando la documentazione tecnica a disposizione, effettuare installazione, manutenzione, collaudo e verifiche secondo la regola d'arte: pianificazione dell'intervento e impatto ambientale, documentazione dell'intervento, individuazioni dei componenti e degli strumenti idonei per realizzare l'intervento
- Sanno gestire le scorte di magazzino

### **Conoscenze, competenze, capacità disciplinari**

Si allegano al presente documento le relazioni sulle singole discipline degli insegnanti componenti il Consiglio di Classe **(All. 1)**.

### **Griglie delle prove di esame**

Per valutare la prova orale è stata adottata la griglia per il colloquio fornita dal ministero, in allegato alla presente **(All. 2)**.

### **Simulazioni delle prove d'esame**

Sono state effettuate le simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato

### **Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento**

Il nucleo fondamentale di questo modello di apprendimento è quello di dare la possibilità agli studenti di rendere completo il percorso di studi vivendo una fase di formazione presso un'impresa o un ente territoriale. Si passa però da un'impostazione finalizzata a integrare l'apprendimento in aula con l'esperienza lavorativa e l'avvicinamento al mondo del lavoro, a un nuovo approccio basato su quelle competenze trasversali che permettono allo studente di raggiungere una maggiore consapevolezza sulle scelte inerenti il suo sviluppo personale.

Lo scopo principale dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) è far acquisire allo studente le competenze funzionali al percorso di studi intrapreso e le competenze trasversali indirizzate all'orientamento nel mondo del lavoro o al proseguimento degli studi superiori.

Il percorso PCTO rappresenta una modalità di apprendimento mirata a perseguire le seguenti finalità:

- Collegare la formazione in aula con l'esperienza pratica in ambienti operativi reali;
- Favorire l'orientamento dei giovani valorizzandone le vocazioni personali;

- Arricchire la formazione degli allievi con l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro;
- Realizzare un collegamento tra l'istituzione scolastica, il mondo del lavoro e la società;
- Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Il Piano triennale dell'Offerta Formativa dell'Istituto prevede 210 ore di percorso PCTO per ogni alunno da effettuare nel corso del triennio.

Nel nostro istituto abbiamo deciso di organizzare il percorso PCTO:

- con attività in aziende che operano nel settore della vallata, capaci di dare concretezza alla preparazione fornita dalla Scuola. Gli stage si sono svolti, in presenza, solo durante l'anno scolastico 2019-2020 visto l'emergenza sanitaria.
- con attività online: Abaco, Smart Future Academy, Sportello energia Leroy Merlin, Coca Cola HBC Italia, Pronti lavoro via

Oltre alle attività di stage gli alunni hanno frequentato anche corsi per la sicurezza livello base e ad alto rischio sia in presenza che on line.

Durante l'attività gli alunni sono stati seguiti da un tutor interno (scolastico) e un tutor esterno (aziendale)

Il tutor scolastico ha assistito e guidato gli studenti nel suo percorso e verificato, in collaborazione con il Tutor esterno, il corretto svolgimento; ha gestito le relazioni con il contesto in cui si è sviluppato il percorso, rapportandosi con il Tutor esterno; ha monitorato le attività e affrontato le criticità che sono emerse dalle stesse; ha valutato, comunicato e valorizzato gli obiettivi raggiunti e le competenze progressivamente sviluppate dagli studenti (con il Tutor esterno); ha aggiornato il Consiglio di classe sullo svolgimento dei percorsi. Infine ha collaborato alle attività di monitoraggio e valutazione del percorso e della relativa documentazione.

#### **Partecipazioni a progetti ed attività di ampliamento del ptof**

Alcuni allievi hanno partecipato a progetti ed attività di ampliamento del PTOF, più precisamente:

- Progetto Erasmus;



## Educazione Civica

In merito a questo insegnamento, è stato elaborato nel consiglio di classe del 16 novembre 2021, una U.D.A "**Libertà**" è **partecipazione** con le seguenti discipline coinvolte:

- Italiano/Storia
- Lingua Inglese
- Laboratorio tecnologico: meccanico ed elettrico
- tecniche di installazione e manutenzione/tecnologiche elettrico elettroniche
- matematica
- scienze motorie

Tutte le materie coinvolte hanno previsto la trattazione di argomenti inerenti l'area tematica "**Libertà**" è **partecipazione** con la seguente ripartizione progettuale:

- **La costituzione art.19, La libertà di espressione, La censura, La soppressione della libertà nella storia (totalitarismi) nell'era attuale (Cina, Turchia, Egitto, Corea del Nord....)**  
Italiano/Storia (10 ore)
- **Freedom to express** Lingua Inglese (3 ore)
- **Libertà nel lavoro** Laboratorio tecnologico: meccanico ed elettrico (6 ore)
- **La libertà di espressione: "A beautiful mind" e "Adriano Olivetti - La forza di un sogno"**  
Matematica (5 ore)
- **Competenze digitali** Tecniche di installazione e manutenzione/tecnologiche elettrico elettroniche (5 ore)
- **Lo sport come "ali della libertà"** Scienze motorie (5 ore)

## Nello specifico sono state individuate le seguenti:

### CONOSCENZE

- la lotta per la libertà
- la soppressione delle libertà nella storia: le dittature e i totalitarismi
- la censura

### ABILITA'

- saper acquisire e interpretare criticamente le informazioni ricevute nei vari ambiti disciplinari, per poter creare collegamenti e relazioni tra fenomeni e argomenti diversi
- saper ricavare dalla rete le informazioni utili al progetto, saperle interpretare e rielaborare in maniera opportuna e creativa
- saper organizzare il proprio apprendimento in funzione di tempi e strategie
- saper progettare, elaborare e realizzare progetti utilizzando proprie conoscenze in modo efficace e consapevole
- saper individuare nei fatti storici del passato le radici della realtà presente

### COMPETENZE

- competenze digitali (uso critico ed efficace delle tecnologie)
- competenze sociali e civiche (partecipazione efficace e costruttiva, attiva e democratica)
- consapevolezza ed espressione culturale (espressione creativa di idee, attraverso mezzi di comunicazione diversi)
- imparare ad imparare (organizzazione consapevole del proprio lavoro)



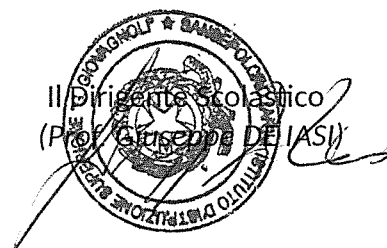
## I rappresentanti degli alunni


Componenti del Consiglio di Classe 5<sup>a</sup> Sez. PA

Lingua e Letteratura Italiana	Bonanno Maria Grazia	
Storia	Bonanno Maria Grazia	
Lingua e Cultura Straniera Inglese	Carboni Tiziana	
Matematica	Rossi Sara	
Scienze Motorie e Sportive	Checcarelli Giacomina	
Religione	Manenti Maurizio	
<b>Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica</b>		
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	Dormi Aldo	
Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni	Bonci Emanuele	
Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni	Spadini Mario	
Tecnologia Meccanica ed Applicazioni	Bellucci Francesco	
Tecnologie elettrico elettroniche e applicazioni	Dormi Aldo	
Coordinatore di classe	Rossi Sara	

Sansepolcro 15/05/2022

Il Dirigente Scolastico  
(Prof. Giuseppe DEIASI)



## Allegato n. 1 - Relazioni finali dei docenti

### Lingua e Letteratura Italiana

**Docente:** Prof.ssa Maria Grazia Bonanno

**Testo in uso** Roncoroni, Cappellini, Dendi, Sada, Tribulato - LE PORTE DELLA LETTERATURA casa Editrice Signorelli Scuola

#### **Profilo della classe**

La classe, composta da 17 alunni, tutti maschi, ha mostrato, durante tutto il percorso scolastico, un **comportamento** problematico e uno scarso rispetto delle regole. Molti, nonostante l'età, dimostrano ancora un inadeguato senso di responsabilità, vena polemica e spesso oppositiva, mancanza di senso del dovere e di autocontrollo, pertanto le lezioni sono state difficoltose e faticose.

La **socializzazione**, i rapporti interpersonali e la **partecipazione** sono stati influenzati da alcuni alunni dal carattere forte e d'impatto negativo sulla classe, tanto che la collaborazione tra alunni è stata molto ridotta così come il senso di solidarietà; di difficile attuazione è risultata, pertanto, la didattica cooperativa.

L'**impegno** profuso, per la quasi totalità degli alunni, è da ritenersi scarso e molto limitato, in particolare di fronte alle consegne da svolgere a casa. Sono presenti, tuttavia, alcuni elementi positivi e più diligenti ma che hanno risentito della generale situazione negativa che ha influito anche sul loro percorso di apprendimento.

A causa della difficoltà di coinvolgimento, della scarsa capacità di attenzione e di apprendimento, del livello didattico molto basso, si è reso necessario semplificare e rielaborare i programmi attraverso schemi e sintesi, attuando la metodologia della didattica segmentata.

#### **Obiettivi**

*Livello della sufficienza e minimi irrinunciabili*

- conoscere le linee essenziali del contesto storico-letterario, del pensiero e dell'opera degli autori trattati

- saper comunicare le conoscenze e le proprie esperienze con sostanziale coerenza e correttezza formale, nonché precisione lessicale.
- Saper parafrasare e/o riassumere testi letterari
- saper produrre un testo scritto in modo sufficientemente coerente e corretto a livello ortografico, sintattico e lessicale
- saper presentare in forma grafica e/o multimediale schematizzazioni di percorsi.

*Livello medio (discreto/buono)*

- conoscere in modo ampio e organico il pensiero e l'opera degli autori trattati, il contesto storico-culturale
- saper comunicare le conoscenze con precisione linguistica e chiarezza argomentativa
- saper analizzare un testo a livello linguistico, tematico e saperlo contestualizzare
- saper produrre un testo scritto con correttezza formale, proprietà di linguaggio, coerenza

*Livello alto (ottimo/eccellente)*

- conoscere in modo ampio, completo e personalmente approfondito il pensiero e l'opera degli autori trattati, il contesto storico-culturale
- saper comunicare le conoscenze con padronanza linguistica ed esprimere giudizi critici motivati
- saper identificare i generi letterari nelle loro caratteristiche stilistico-espressive e nel loro evolversi diacronico e sincronico
- saper interpretare un testo, ponendosi dal punto di vista dell'autore e del destinatario
- saper produrre un testo scritto con organicità, coerenza argomentativa e originalità

**Sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:**

Conoscenze:

Conoscere alcuni dei principali movimenti letterari e degli autori tra fine '800 e primi del '900

Competenze:

- contestualizzare storicamente un testo letterario
- individuare nel testo i caratteri distintivi di un autore o di un movimento letterario
- esporre oralmente con sufficiente padronanza della lingua italiana

Capacità

- Saper produrre un testo di carattere argomentativo ed espositivo
- Saper sostenere un colloquio

-Alcuni alunni sono in grado di ritrovare le proprie esperienze e la propria sensibilità nell'analisi dei testi

### Metodologie

Considerato il basso livello di attenzione della classe, la lezione frontale è stata impostata solo come momento introduttivo allo studio della letteratura, per fornire un quadro generale entro cui inserire autori ed opere.

La metodologia più usata è stata quella della *lezione segmentata*, didattica che ha consentito di mantenere l'attenzione della classe verificando, contestualmente, con schemi, ricerca di parole e concetti-chiave, mappe e altro, quanto effettivamente recepito.

Frequente è stato anche l'utilizzo della lezione capovolta, con video mirati ad una facile ed efficace comprensione degli argomenti, seguiti da domande-guida da svolgersi in classe, in un'ottica di apprendimento cooperativo.

Sono seguite la lettura e l'analisi dei testi, la discussione-confronto sul lavoro svolto per favorire il dibattito, il coinvolgimento degli alunni e la partecipazione.

### Strumenti

Sono stati strumenti i libri di testo, altri testi più semplici, le proiezioni di film, documentari, interviste che hanno permesso di rafforzare le conoscenze e i contenuti proposti.

### Strategie valutative e criteri di valutazione

Il processo di apprendimento, lo sviluppo delle competenze, il livello delle conoscenze sono stati costantemente osservati durante i diversi momenti dell'attività didattica attraverso colloqui e discussioni su ipotesi interpretative. Sono state realizzate verifiche sia formative che sommative di vario tipo: lezioni-dibattito, interrogazioni brevi e lunghe, esercizi individuali o collettivi, prove scritte variamente strutturate, questionari.

Sono state oggetto della valutazione sia la crescita cognitiva che quella generalmente comportamentale degli studenti affinché essa risulti un giudizio sulla maturazione globale di ciascuno di loro. Pertanto sono stati valutati il progresso compiuto rispetto al livello di partenza, l'acquisizione delle competenze richieste dalla disciplina ed il livello delle conoscenze sia all'interno delle varie sequenze d'apprendimento sia al termine del percorso didattico individuato per l'anno

scolastico.

Per la valutazione delle prove orali sono stati seguiti i seguenti criteri:

1. Acquisizione dei contenuti di base
2. Capacità di operare collegamenti
3. Chiarezza espressiva e proprietà di linguaggio
4. Approfondimenti di specifici argomenti con letture integrative

Per la valutazione delle prove scritte sono stati utilizzati i seguenti criteri:

1. rispondenza alle richieste della traccia e della tipologia testuale
2. qualità ed organicità del contenuto
3. correttezza grammaticale, lessicale e stilistica
4. originalità e capacità critica nelle prove di carattere soggettivo

### Programma svolto di ITALIANO

#### L'età postunitaria:

Il Positivismo, Il Naturalismo, Il Verismo : introduzione , periodo storico.

#### Il Verismo italiano e i suoi caratteri : Giovanni Verga

Verga: la vita, le opere, il pensiero; tecnica narrativa del Verga verista: la poetica dell'impersonalità; il pessimismo e la sconfitta dei più deboli.

Verga e la questione meridionale e il contesto storico ; i vinti.

Le novelle: La lupa;

I Malavoglia: cenni

Il Decadentismo: La visione del mondo decadente. La poetica del Decadentismo. Temi e miti della letteratura decadente.

Il romanzo decadente. L'Estetismo , la figura del dandy.

**Gabriele D'Annunzio**: La vita come “ opera d'arte “; il poeta vate, l'esteta; il superuomo; la ricerca dell'azione: la politica; il “ poeta - soldato” e l'impresa di Fiume.

**Giovanni Pascoli**: la vita: la giovinezza travagliata; il “nido” familiare;

Il pensiero e la poetica : la crisi del Positivismo; il simbolismo delle “piccole cose “ ; il “ Fanciullino” , le novità formali (sintassi, lessico, aspetti fonici ).

Le opere :

Da “Myricae”:

-“X Agosto”

Dai “Canti di Castelvecchio”:

-“Il gelsomino notturno”

**La stagione delle avanguardie**:

Il Futurismo: modernità, azione e velocità ; le innovazioni formali

F. Tommaso Marinetti

**Lecture antologiche :**

Il bombardamento di Adrianopoli. Il Manifesto del Futurismo

Il romanzo del Novecento e le nuove tecniche narrative

**Italo Svevo**: La vita e le opere .

L'individuo e l'inconscio

Le novità strutturali e lo stile

**Lecture antologiche :**

Da “La coscienza di Zeno”

-“ L'ultima sigaretta “

**Luigi Pirandello** : La vita : il dissesto economico; la poetica dell'umorismo, l'attività teatrale, i rapporti col fascismo, il Nobel.

Il pensiero e la poetica : la coscienza della crisi, le maschere , comicità e umorismo .

I romanzi: “Il fu Mattia Pascal”: la liberazione dalla “trappola”;

“Uno, nessuno, centomila”: la presa di coscienza della prigionia nelle “forme ; la crisi dell’identità ;  
il rapporto ambiguo tra apparenza e realtà

Da “Il Fu Mattia Pascal”:

-”La nascita di Adriano Meis “

Da “Uno, nessuno, centomila”:

-“Un piccolo difetto ”

Tra le due guerre: l’Ermetismo : le caratteristiche; il linguaggio; .

**Giuseppe Ungaretti**: la vita: dall’Egitto all’esperienza parigina; al fronte sul Carso; l’adesione al  
fascismo; il dopoguerra.

La poetica e le opere

**Lecture antologiche:**

Da “L’Allegria”:

-“Veglia”

-“San Martino del Carso”

-“Soldati”

-Fratelli

**Salvatore Quasimodo**

l’Ermetismo

La stagione dell’impegno civile

**Lecture antologiche :**

- Ed è subito sera

-Alle fronde dei salici

- Milano, agosto 1943

**Eugenio Montale**: la vita e le opere

Il “ male di vivere “ ; la ricerca del senso della realtà; la poetica degli “ oggetti “

Lecture antologiche:



Da "Ossi di seppia":

- "Spesso il male di vivere ho incontrato"

Da "Satura"

- "Ho sceso, dandoti il braccio"

### Il Neorealismo :

Verso un nuovo impegno sociale : i temi

Letture antologiche :

Da "Se questo è un uomo" di Primo Levi - brani

Pier Paolo Pasolini

Alda Merini

Testo in uso V. Calvani, *Una storia per il futuro*, vol.3, A. Mondadori Scuola

### Profilo della classe

Per la situazione e le caratteristiche della classe, il percorso formativo e le difficoltà riscontrate, si rimanda a quanto è stato illustrato nella relazione di Italiano.

Per quanto riguarda la materia specifica è utile precisare che gli studenti hanno mostrato maggiore interesse rispetto allo studio letterario, tuttavia, considerate le difficoltà di apprendimento, principalmente legate ad una applicazione molto limitata, si è ritenuto opportuno, nuovamente, semplificare i contenuti attraverso l'utilizzo di mappe concettuali, schemi, video e attività guidate.

Molti sono stati i riferimenti alla vita attuale ed alla particolare situazione politica odierna.

### Obiettivi conseguiti

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

#### **obiettivi finali**

Sapersi orientare nel tempo, con particolare riferimento alla storia contemporanea

Maturare e sviluppare una generale conoscenza dei principali eventi storici in relazione alle cause che li hanno determinati ed agli effetti da questi prodotti.

#### **conoscenze**

Conoscere nei suoi caratteri principali il contesto storico otto-novecentesco.

#### **competenze**

- Adoperare adeguati operatori cognitivi: tematizzazione, rilevanza di eventi, mutamenti e permanenze.
- Riconoscere elementi di continuità e discontinuità tra presente e passato.

### Metodologia

Oltre alle già citate metodologie seguite per lo studio della Letteratura, per ottenere attenzione e applicazione nella disciplina storica sono stati utilizzati altresì il metodo della ricerca, del problem-solving, l'utilizzo delle fonti e delle testimonianze, la costruzione di mappe concettuali e schemi, la selezione di parole e concetti - chiave, la comparazione di fatti e fenomeni per individuare

analogie e differenze, il continuo raffronto con l'attualità ( è stata più volte proposta la lettura del quotidiano e di vari articoli in classe ), immagini e video inerenti le tematiche affrontate, esercitazioni in classe con domande-guida impostate.

### **Strumenti**

Sono stati strumenti i libri di testo, i questionari, la visione di video e documentari, fonti dirette (documenti e giornali d'epoca) che hanno aiutato gli alunni ad inserirsi nel contesto storico analizzato con maggiore partecipazione e consapevolezza.

### **Strategie valutative e criteri di valutazione**

Il processo di apprendimento, lo sviluppo delle competenze, il livello delle conoscenze sono stati costantemente osservati durante i diversi momenti dell'attività didattica attraverso colloqui e discussioni su ipotesi interpretative. Sono state realizzate verifiche sia formative che sommative di vario tipo: lezioni-dibattito, interrogazioni brevi e lunghe, esercizi individuali o collettivi, prove scritte variamente strutturate, questionari.

Sono state oggetto della valutazione sia la crescita cognitiva che quella generalmente comportamentale degli studenti affinché risulti un giudizio sulla maturazione globale di ciascuno di loro. Pertanto sono stati valutati il progresso compiuto rispetto al livello di partenza, l'acquisizione delle competenze richieste dalla disciplina ed il livello delle conoscenze sia all'interno delle varie sequenze d'apprendimento sia al termine del percorso didattico individuato per l'anno scolastico.

Per la valutazione delle prove orali sono stati seguiti i seguenti criteri:

1. Acquisizione dei contenuti di base
2. Capacità di operare collegamenti
3. Chiarezza espressiva e proprietà di linguaggio
4. Approfondimenti di specifici argomenti con letture integrative
- 5.

### **Programma svolto**

### I problemi dell'Italia postunitaria:

Problemi dopo l'Unità d'Italia. Destra e Sinistra, dalla Rivoluzione francese, all' Unificazione, ad oggi. Concetto di destra e sinistra storiche.

- L'Unità d'Italia: la "piemontesizzazione" del Paese; i problemi dell'Italia unita:
- L'analfabetismo
- La diffusione delle malattie e la carenza delle infrastrutture
- Arretratezza culturale ed economica
- Risanare il debito pubblico: la tassa sul macinato
- La Questione meridionale
- Il Brigantaggio e la repressione
- La Questione romana e la legge delle Guarentigie
- La terza guerra d'indipendenza e la conquista del Veneto

### La Belle Epoque

- Acciaio ed elettricità: innovazioni ed invenzioni
- La rivoluzione nei trasporti: ferrovie, bicicletta, canali, aereo, la Ford T
- Nuove abitudini e stile di vita (telefono, telegrafo, lampadina, ricerche mediche)
- Nuove teorie (radioattività, relatività, psicoanalisi)
- L'Expo del 1889 a Parigi
- La società di massa e il suffragio universale maschile
- Economia e produzione: la catena di montaggio e la produzione in serie
- La nascita dell'ideologia socialista: i punti fondamentali – Marx
- Il Nazionalismo

### L'Età di Giolitti

- Riforme e crescita economica in Italia

### La Grande guerra

- Venti di guerra
- Prima guerra mondiale: scoppio, fronti, alleanze, armi. Conclusione
- Prima guerra mondiale, neutralisti e interventisti, il fronte italiano, il fronte interno, propaganda e censura.
- Il milite ignoto e il 4 novembre

### La notte della democrazia

Il Primo Dopoguerra: trattato di Versailles.

- Una pace instabile
- La Rivoluzione russa e lo stalinismo
- La Rivoluzione russa. Nascita dell'URSS. Stalin, ascesa, dittatura, economia pianificata e di mercato (differenze ), epurazioni. Gulag
- Il biennio rosso, l' ascesa di Mussolini, la nascita del fascismo
- Il fascismo: lo stato autoritario, assassinio Matteotti, repressioni, leggi fascistissime.
- La Propaganda e la ricerca del consenso. Le colonie.
- La crisi del '29 - La Grande Depressione.
- Il nazismo
- Preparativi di guerra

### I giorni della follia

- La Seconda guerra mondiale
- La “guerra parallela” dell'Italia e la Resistenza
- Il mondo nel Dopoguerra: definizione di guerra fredda

- Guerra fredda. Muro di Berlino

### Presentazione dei Principali avvenimenti Dagli anni Sessanta ai giorni nostri

La Decolonizzazione - Il Sessantotto - Gli anni di piombo- La globalizzazione

### Programma svolto di EDUCAZIONE CIVICA

#### La Libertà e i Diritti umani

*Storie di diritti negati, di partecipazione e di uomini coraggiosi :*

L'Antifascismo ( Pertini, Gramsci, Gobetti ), la lotta per i diritti :

Primo Levi, Gandhi, Nelson Mandela, Martin Luther King, Rosa Parks,

L'ONU e i suoi Organismi.

#### La Democrazia: Le origini

Le forme di governo - assoluta e democratica - rappresentativa e diretta

L'Italia, Repubblica democratica

#### **Storia della Costituzione:**

Lo Statuto Albertino

Il Fascismo annulla le istituzioni liberali: La libertà di espressione, La censura, La soppressione della libertà; i Totalitarismi

#### La Costituzione

Il Referendum Costituzionale

Nasce la Repubblica

L'assemblea Costituente scrive la Costituzione

Caratteristiche e confronto con lo Statuto Albertino

Struttura e principi della Costituzione ( Art. 3, 8, 11, 14, 15, 16,18, 19, 21 )

La libertà di espressione, La censura, La soppressione della libertà nella storia (totalitarismi) nell'era attuale (Cina, Turchia, Egitto, Corea del Nord, Ucraina)

Lingua e Cultura Straniera Inglese

Docente: Prof.ssa Carboni Tiziana

Profilo della classe

La classe è composta da diciassette ragazzi (un alunno L.104/92 e uno BES). In generale fra di loro vanno abbastanza d'accordo anche se si verificano occasionalmente litigi dovuti a screzi interpersonali. Esclusi pochi alunni hanno tutti la tendenza a distrarsi utilizzando il proprio telefono e parlare ad alta voce e quindi vanno ripresi spesso interrompendo la lezione. Individualmente danno il meglio di loro perché mostrano la propria maturità dovuta al proprio vissuto e all'attività lavorativa part-time che alcuni svolgono. Se vengono coinvolti riescono ad impegnarsi proficuamente. Sono riusciti ad acquisire ciò che basta nella micro - lingua con alcuni casi di ottima padronanza dell'inglese dovuta anche a conoscenza pregressa personale.

Programma e argomenti trattati

The electric circuit and definition of electricity

Pros and cons of electric cars

How technology can halt climate change

Mobile phones and smartphones

Electrical safety basics

Machine tools

Solar panels

Efficiency of solar panels

The hydraulic cylinder

Differential gear

CNC machines

Wind turbine

Arduino

Domestic gas boiler

Four and two stroke engines

Heat pump and refrigeration cycle

The pulley

Maintenance and checklist

Strumenti didattici



Testo in adozione "Wireless english"

Verifiche scritte e orali in classe

Lezioni frontali con lettura e spiegazione

Esercitazioni orali e scritte

Discussione critica

LIM

Audio

Reading comprehension

Ricerche sul web

### **Educazione civica**

La classe ha effettuato una ricerca sulla libertà di espressione. Hanno lavorato in piccoli gruppi ed hanno trovato persone, come Martin Luther King e Gandhi, che con il loro operato hanno fatto la storia della difesa della libertà di espressione. Hanno dunque parlato a turno del frutto della loro ricerca e argomentato le loro scelte. Ovviamente ci sono stati spunti interessanti per riflessioni personali.

Matematica

Docente: Prof.ssa Rossi Sara

Profilo della classe

Ho iniziato ad insegnare in questa classe dal secondo anno quando è stata divisa in due gruppi, a me è stata assegnata la 2°PA2. Questa classe presentava alcuni problemi legati al comportamento di alcuni alunni e a tutto ciò si aggiunge il fatto che erano pochi coloro che seguivano e che svolgevano i compiti a casa. L'anno successivo si è formata di nuovo un'unica classe della quale sono divenuta la docente. Fino alla classe terza sono avvenuti cambiamenti all'interno del gruppo, con bocciature, con abbandoni e arrivi da altre scuole classe. Poi il gruppo classe si è stabilizzato e dalla terza in poi sono diventati 17. C'è stata, per una piccola parte della classe, una crescita personale e del gruppo che ha permesso di instaurare con loro un rapporto corretto e rispettoso invece altri hanno continuato ad avere un atteggiamento poco consono all'ambiente scolastico. Alcuni ragazzi non sono riusciti a seguire tutta la programmazione scolastica in parte perché hanno lacune pregresse, in parte per una mancanza di un impegno costante, nonostante ciò la sufficienza è stata raggiunta quasi da tutti. Sono presenti anche alcuni alunni che si sono contraddistinti per il loro impegno e per le loro capacità rispettando le consegne e gli impegni presi con il docente; ciò ha contribuito ad ottenere risultati più che buoni. Negli ultimi mesi lo studio è risultato più continuo ed ha permesso ad alcuni di colmare parzialmente le lacune inizialmente emerse e ad altri di ampliare le conoscenze. La gran parte della classe ha raggiunto un livello di profitto più che sufficiente, mentre alcuni hanno raggiunto con fatica la sufficienza.

Attività di recupero

Modalità

- In itinere ritornando sugli stessi argomenti con modalità diverse

Metodi, strumenti e verifiche (il tipo di metodologia usata)

Metodologia:

- Lezione frontale
- Discussione guidata
- Risoluzione di esercizi
- Problem solving

Strumenti:

- Libri di testo
- Grafici, schemi, diagrammi, cartine da interpretare e commentare.

### Verifiche e valutazioni

#### *Spazi e tempi del percorso formativo*

Gli argomenti sono stati trattati per moduli. Al termine di ogni segmento significativo di programma si è proceduto a verifiche formative attraverso esercizi, discussione orale, colloqui.

#### *Tipi di prova per la valutazione sommativa*

Prove scritte: costituite da problemi, domande aperte e in alcuni casi da domande a scelta multipla.

#### *Verifiche orali*

Criteri di valutazione: per la valutazione ho fatto riferimento alla griglia presente nel PTOF della scuola.

### Obiettivi conseguiti

Gli obiettivi perseguiti in questo ultimo anno si possono schematizzare nei punti che seguono:

1. Saper definire i numeri immaginari.
2. Saper operare con i numeri immaginari.
3. Saper definire un numero complesso.
4. Saper operare con i numeri complessi.
5. Saper rappresentare geometricamente i numeri complessi.
6. Saper dedurre le caratteristiche di una funzione dal suo grafico.
7. Saper classificare una funzione e determinare per semplici funzioni razionale: insieme di definizione, intersezione con gli assi, intervalli di positività e negatività, asintoti verticali, orizzontali e obliqui.
8. Saper individuare una funzione continua in un punto e in un intervallo
9. Saper individuare e classificare, in semplici casi, i punti di discontinuità di una funzione.
10. Saper calcolare limiti di funzioni razionali e fratte.
11. Saper disegnare l'andamento del grafico di semplici funzioni intere e fratte.

Gli obiettivi sopraelencati sono raggiunti mediamente dalla maggioranza degli alunni della classe.

### Obiettivi disciplinari minimi

Conoscere i numeri immaginari e saper operare con loro

Conoscere i numeri complessi e saper operare con loro

Conoscere la rappresentazione geometrica dei numeri complessi

Conoscere le principali proprietà di una funzione.  
Saper classificare una funzione e saper ricavare il dominio di una funzione razionale.  
Conoscere il concetto di limite.  
Saper togliere l'indeterminazione nel calcolo del limite di una funzione razionale fratta.  
Saper individuare una funzione continua in un punto e in un intervallo  
Saper classificare i punti di discontinuità.  
Saper calcolare il limite di semplici funzioni razionali.  
Saper eseguire lo studio di una semplice funzione razionale intera o fratta.

**Testo:**

BERGAMINI MASSIMO, TRIFONE ANNA MARIA, BAROZZI GABRIELLA MATEMATICA.BIANCO 4 (LD) /  
CON MATHS IN ENGLISH

**Programma svolto (sintetico)**

**I NUMERI COMPLESSI E I VETTORI:** I numeri immaginari. I numeri complessi. Il calcolo con i numeri complessi. La rappresentazione geometrica dei numeri complessi.

**INSIEMI NUMERICI E FUNZIONI:** Gli insiemi di numeri reali. Le funzioni. Il dominio di una funzione. Il segno di una funzione.

**LIMITI DELLE FUNZIONI:** Il calcolo dei limiti. Il calcolo delle forme indeterminate.

**LE FUNZIONI CONTINUE:** Funzione continua in un punto e in un intervallo. I punti di discontinuità. Teorema di esistenza degli zeri, dei valori intermedi e di Weierstrass (solo enunciati): gli asintoti di una funzione.

**LO STUDIO DI FUNZIONE:** Razionale: intera e fratta.

**Educazione Civica:**

Per quanto riguarda l'argomento dell'UDA di educazione Civica abbiamo visionato in classe due film: "A beautiful mind" e "Adriano Olivetti la forza di un sogno", abbiamo discusso del film e i ragazzi hanno scritto una breve recensione con un commento personale. Rispetto a ciò che avevo deciso ho preferito far visionare, come secondo film, quello della storia di Adriano Olivetti.

Scienze Motorie e Sportive

Docente: Prof.ssa Checcarelli Giacomina

### OBIETTIVI GENERALI PERSEGUITI

#### Obiettivi educativi trasversali:

- Rispetto delle regole della vita scolastica
- Osservanza delle norme igienico-sanitarie
- Sviluppare il senso di appartenenza alla comunità scolastica
- Sviluppare le capacità di prendersi cura di sé e degli altri
- Sviluppare il senso di solidarietà verso studenti deboli e bisognosi di assistenza socio-affettiva, con particolare riferimento agli studenti diversamente abili
- Prendere consapevolezza dei propri diritti e doveri in quanto cittadini italiani ed europei

#### Obiettivi formativi trasversali:

- Acquisire gli strumenti e le metodologie per comprendere e sfruttare al meglio le proprie risorse affettive, sociali e didattiche.
- Acquisire gli strumenti necessari per sviluppare autonomia di pensiero e capacità.
- Critiche da utilizzare per vagliare notizie e nozioni.
- Acquisire gli strumenti utili all'elaborazione personale di concetti da esporre in diversi contesti.
- Acquisire le competenze e le abilità del linguaggio motorio ed espressivo. Comprensione, analisi e rielaborazione di testi argomentativi e descrittivi,
- Acquisire capacità di elaborare metodi di studio che consentano un efficace svolgimento dell'iter formativo individuale e collettivo.
- Imparare ad imparare anche sviluppando capacità di analisi, sintesi e concettualizzazione anche utilizzando schemi, mappe, tavole ed ipertesti.

### OBIETTIVI GENERALI RAGGIUNTI

#### Obiettivi educativi trasversali:

- Rispetto delle regole della vita scolastica
- Osservanza delle norme igienico-sanitarie

- Sviluppare il senso di appartenenza alla comunità scolastica
- Sviluppare le capacità di prendersi cura di sé e degli altri
- Sviluppare il senso di solidarietà verso studenti deboli e bisognosi di assistenza socio-affettiva, con particolare riferimento agli studenti diversamente abili
- Prendere consapevolezza dei propri diritti e doveri in quanto cittadini italiani ed europei

#### **Obiettivi formativi trasversali:**

- Acquisire gli strumenti e le metodologie per comprendere e sfruttare al meglio le proprie risorse affettive, sociali e didattiche.
- Acquisire gli strumenti necessari per sviluppare autonomia di pensiero e capacità.
- Critiche da utilizzare per vagliare notizie e nozioni.
- Acquisire gli strumenti utili all'elaborazione personale di concetti da esporre in diversi contesti.
- Acquisire le competenze e le abilità del linguaggio motorio ed espressivo. Comprensione, analisi e rielaborazione di testi argomentativi e descrittivi,
- Acquisire capacità di elaborare metodi di studio che consentano un efficace svolgimento dell'iter formativo individuale e collettivo.

### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA SVOLTA**

#### **Obiettivi disciplinari raggiunti**

- Potenziamento fisiologico come miglioramento del potere organico generale
- Rielaborazione degli schemi motori per favorire il processo d'integrazione socio-relazionale
- Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico
- Conoscenza e pratica delle attività sportive ed espressive
- Informazioni fondamentali sulla tutela della salute e sulla prevenzione degli infortuni per l'utilizzo dell'attività motoria come abitudine permanente di vita

#### **Conoscenze**

- Conoscere gli obiettivi e le caratteristiche proprie della disciplina e la sua terminologia essenziale.
- Conoscere gli schemi motori di base, le capacità condizionali e le capacità coordinative .
- Conoscere la terminologia ginnico-sportiva.
- Conoscere le regole della pratica ludico-sportiva e il suo valore etico.

- Conoscere la tecnica di almeno uno sport individuale.
- Conoscere i fondamentali, i ruoli e i regolamenti di uno/due giochi sportivi di squadra praticati.
- Conoscere il regolamento degli ambienti in cui si pratica attività fisica e le norme di sicurezza nell'uso degli attrezzi.
- Conoscere l'apparato respiratorio e circolatorio.
- Conoscere l'anatomia e la funzionalità dell' apparato osteo\_articolare
- Conoscere i principali traumi e le norme elementari di primo soccorso.
- Conoscere i principali muscoli del corpo e i movimenti che realizzano.
- Conoscere i segni d'allarme nell'arresto cardiaco improvviso e le modalità d'intervento.
- BLS e Manovra di Heimlich

### Abilità

- Utilizzare e controllare schemi motori di base per realizzare abilità coordinative sempre più complesse.
- Saper collaborare con i compagni, la squadra e l'insegnante.
- Utilizzare correttamente attrezzi e attrezzature.
- Ricoprire ruoli diversificati nel gioco di squadra e rispettarne le regole.
- Organizzarsi nel lavoro individuale.
- Accettare e rispettare le norme comportamentali.
- Saper controllare sufficientemente il proprio corpo in situazioni statiche e dinamiche, per una corretta esecuzione degli esercizi.
- Migliorare la percezione spazio-temporale.
- Miglioramento e potenziamento della capacità aerobica.
- Saper eseguire un breve allenamento di potenziamento muscolare.
- Saper compiere azioni veloci.
- Essere in grado di dimostrare accettabili escursioni articolari.
- Saper eseguire in maniera sufficientemente corretta almeno tre fondamentali tecnici degli sport di squadra praticati.
- Saper eseguire una prova sufficiente in una delle specialità dell'atletica leggera svolte nell'a.s.
- Relazionarsi con il gruppo rispettando le diverse capacità e le caratteristiche.
- Saper eseguire la rianimazione cardio-polmonare di base nell'arresto cardiaco improvviso.



## METODOLOGIE

- Applicare il programma e realizzarne la scansione nel tempo in relazione all'ambiente e alla strutture a disposizione.
- Rendere l'allievo, con le sue esigenze psico-fisiche, protagonista del processo educativo.
- Fare in modo che la successione di sforzi e di carichi rispettino le leggi fisiologiche.
- Garantire a ciascun allievo la possibilità di trarre giovamento dall'attività motoria e di partecipare alla vita di gruppo.
- Utilizzare attività idonee a colmare eventuali lacune.
- Intendere l'agonismo come impegno per dare il meglio di se stessi.

Sono state utilizzate prevalentemente lezioni pratiche e frontali, con esercitazioni individuali, di coppia e di gruppo. Varie metodologie di allenamento per la corsa veloce e di resistenza, per il miglioramento della forza. Circuiti intensivi ed estensivi sempre per potenziare le capacità condizionali. Percorsi, circuiti e giochi per il consolidamento e il miglioramento delle capacità coordinative. Infine esercitazioni propedeutiche e specifiche di ogni disciplina.

## MATERIALI E STRUMENTI UTILIZZATI

Le lezioni si sono svolte presso la palestra "Giovagnoli". Il materiale è stato costituito da grandi attrezzi, spalliera, piccoli attrezzi quali funicelle, bacchette, fitball, palloni (pallavolo, pallacanestro, calcetto). Per le lezioni teoriche sono stati utilizzati libri di testo, fotocopie..

## VERIFICHE

Tipologia	descrizione	periodicità
Pratiche	Osservazioni sistematiche attraverso: test e prove specifiche individuali; attività in forma di circuito, rilevazione oggettiva di tempi e misure; esecuzione di gesti propri degli sport praticati.	Ogni due mesi

Tuttavia la valutazione è stata supportata, anche e soprattutto, da un'osservazione diretta e sistematica durante la lezione.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione quadrimestrale e finale ha tenuto conto:

- della partecipazione, dell'impegno, dell'interesse, dimostrati durante le lezioni
- dei progressi raggiunti da ogni singolo alunno rispetto alla propria situazione di partenza
- della collaborazione con i compagni e del rispetto delle regole

L'inattività ingiustificata ha comportato una valutazione negativa, come le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato.

Religione cattolica

Docente: Prof. Manenti Maurizio

Profilo della classe

La classe ha fatto un cammino faticoso e alquanto accidentato. Non sempre le tematiche proposte dalla materia sono state approfondite in maniera adeguata. Gli alunni hanno sempre preferito tematiche concrete, più vicine alla loro realtà a tematiche astratte. Riconosco comunque che come hanno tenuto un comportamento corretto e disciplinato. Ritengo positivo il rapporto che siamo riusciti a costruire in classe, anche se non siamo riusciti ad approfondire più di tanto le tematiche proposte dalla materia: la maturità raggiunta è discreta.

### Programma svolto

- Cristo è veramente Risorto
- Costruiamo la pace
- La guerra: riflessioni
- Il campo di concentramento dei Renicci: la sofferenza umana
- La compagnia di Gesù: le orme sulla sabbia. "io ti ho preso in braccio"
- Superare l'indifferenza: costruire legami: dal piccolo Principe
- Il valore dell'amicizia; l'incontro.
- La bellezza del buon giorno: Ringraziare Dio del tempo che ci ha dato.
- Orientamento al lavoro: esperienze e consigli.
- La figura della donna al tempo di Gesù e oggi durante la Pandemia.
- Febbraio del46: diritto delle donne al voto
- Giornata della memoria: viaggio a Birkenau
- La banalità del male
- Lettera agli studenti del prof. Pietro Carmina di Ravaniusa
- Crisi climatica: custodire la terra
- Enciclica Laudato sii di Papa Francesco

### Visione film

- The Truman Show

- L'inchiesta
- Schindler's list
- American History X
- Christiane F. - noi, i ragazzi dello zoo di Berlino

**Docente: Prof. Aldo Dormi**

### **Profilo della classe**

Il lavoro svolto nella disciplina e la scelta degli argomenti da trattare si è basato soprattutto sulla figura professionale che questo corso deve formare, senza la pretesa di fornire conoscenze in tutti i campi della tecnica, ma con l'intento di spingere gli allievi a costruire una mentalità aperta e una consapevolezza dei propri mezzi in grado di metterli in condizione di affrontare, con un certo rigore, le problematiche connesse con la realizzazione, la gestione e il mantenimento ottimale degli impianti con la consapevolezza che la scuola non può formare tecnici "pronti" a lavorare appena diplomati ma predisposti alla formazione in qualunque campo saranno essi impegnati.

E' superfluo segnalare che la precarietà degli ultimi anni, dovuta all'emergenza sanitaria, non ha facilitato né l'approccio didattico né la rielaborazione delle lezioni attraverso il dialogo docente-discente, restituendo degli studenti poco motivati, non più abituati alle regole scolastiche, che si sono affaticati più di quello che la loro età avrebbe richiesto e soprattutto poco preparati. Pertanto si sono dovuti recuperare almeno quegli argomenti degli anni precedenti propedeutici alla programmazione di questo anno scolastico.

Premesso ciò, la risposta della classe alle sollecitazioni dell'insegnante non possono considerarsi del tutto positive; salvo alcuni alunni, piuttosto carente è stata la rielaborazione autonoma degli argomenti. Si è notata una inclinazione pressoché generale nel limitarsi ad una conoscenza superficiale dei contenuti proposti spesso senza nemmeno interrogarsi sulla spendibilità nei contesti pratici di quanto appreso sui banchi di scuola.

Quasi tutti gli alunni hanno evidenziato la mancanza di un valido metodo di studio: nella maggior parte dei casi questo è inteso come mera lettura degli appunti presi, raramente del libro di testo; alcuni si limitano esclusivamente a cercar di ricordare ciò che sono stati in grado di recepire a lezione. Non vi è in senso lato la concezione di dedizione allo studio inteso come strumento di crescita sia culturale che professionale né come appagamento delle proprie curiosità, né mai si è manifestato un minimo accenno ad un senso di sana competizione scolastica.

In conclusione si può ritenere che l'interesse generale e la partecipazione attiva non sono stati sempre sufficienti, la progressione nell'apprendimento si è rivelata disomogenea rendendo necessario un adattamento delle proposte didattiche ai ritmi degli allievi.

Il livello di preparazione raggiunto mediamente dalla classe può considerarsi appena sufficiente.

### **Obiettivi disciplinari generali**

Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione si colloca nel quadro più ampio dell'area di

indirizzo nella quale confluiscono le materie professionali che forniscono sia le cognizioni di base del settore sia abilità di tipo operativo.

Le discipline d'indirizzo, globalmente considerate, forniscono allo studente una cultura che deve essere polivalente cioè tale da raccordarsi alle diverse scelte che possono caratterizzare la fascia di specializzazione; fornire agli studenti conoscenze tecnico-scientifiche caratterizzate da un impianto concettuale in grado di costituire il fondamento di qualsiasi esito specialistico; fornire la capacità di utilizzare i linguaggi, i procedimenti e gli strumenti fondamentali del settore per consentire un approccio operativo, sia analitico sia progettuale, alla soluzione dei problemi; favorire l'acquisizione di alcune abilità quali l'autonomia nell'affrontare i problemi, la competenza comunicativa, l'accettazione di situazioni nuove, l'iniziativa che costituiscono aspetti fondamentali della professionalità.

### **Obiettivi disciplinari specifici**

Al termine dell'anno gli allievi dovrebbero aver conseguito le seguenti abilità: valutare un guasto e le sue cause in relazione al tipo di impianto; conoscere le procedure per lo smontaggio, la sostituzione e il rimontaggio di alcune semplici apparecchiature o dispositivi; saper pianificare e controllare semplici interventi manutentivi; utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse; assumere comportamenti sicuri nelle attività di manutenzione.

### **Obiettivi conseguiti**

Salvo alcune eccezioni, gli studenti non possiedono sufficienti capacità espositive, logiche e organizzative; mediocri le capacità di analisi e di sintesi.

Gli alunni che hanno dimostrato una certa curiosità, interesse e partecipazione hanno raggiunto gli obiettivi minimi programmati, gli altri a causa delle difficoltà riscontrate o di un impegno troppo spesso inadeguato, sono apparsi demotivati e talvolta poco fiduciosi nelle proprie capacità e non hanno ancora conseguito appieno tutti gli obiettivi prefissati.

### **Attività di recupero**

Il recupero è stato effettuato essenzialmente *in itinere*.

### **Metodologia:**

La metodologia seguita è stata quasi sempre la lezione frontale con successive discussioni sui

problemi posti dagli alunni o proposti dall'insegnante evidenziandone i collegamenti interdisciplinari e pluridisciplinari.

Le lezioni sono state integrate, talvolta, con esercizi svolti alla lavagna, soprattutto dagli alunni, utili sia per una valutazione formativa che per stimolarli e coinvolgerli maggiormente. Si è inoltre privilegiato la comprensione dei concetti fondamentali che stanno alla base di questa disciplina evitando sviluppi matematici troppo complessi.

### **Strumenti**

Libro di testo "Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione" vol. 1 - 2 - A.A.V.V. - Ed. Hoepli

Strumentazione di Laboratorio

Manuali e cataloghi per i dati dei componenti

Dispense fornite a cura del docente

### **Verifiche**

Indagini in itinere con verifiche formali ed informali

Interrogazioni orali

Verifiche scritte

### **Criteri di valutazione**

Sono state oggetto della valutazione sia la crescita cognitiva che quella generalmente comportamentale degli alunni affinché essa risulti un giudizio sulla maturazione globale di ciascuno di loro. Pertanto sono stati valutati il progresso compiuto rispetto al livello di partenza, l'acquisizione delle competenze richieste dalla disciplina ed il livello delle conoscenze.

### **Contenuti disciplinari**

#### **Livelli di manutenzione**

Definizione, scopo e generalità sulla manutenzione

Tipi di manutenzione

Generalità sui tipi di interventi manutentivi

#### **Sicurezza e ambiente**

Sicurezza nella manutenzione

Dispositivi di protezione individuale (DPI)



Riferimenti dlgs.81/2008 (testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro)

Impianti di continuità elettrica

### **Documentazione, certificazione**

Documenti di manutenzione

Modelli di documenti per la manutenzione

Documenti di certificazione di manutenzione di impianti

Modelli di certificazione

### **Guasti**

Definizione e classificazione e cause dei guasti

Guasti sistematici e non sistematici

Analisi dei guasti non sistematici

Tasso di guasto e probabilità di guasto

### **Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti**

Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti:

Metodo sequenziale

Tabelle ricerca guasti

I metodi di ricerca guasti nei sistemi meccanici, oleoidraulici e pneumatici, termotecnici, elettrici ed elettronici

Strumenti di diagnostica: Prove non Distruttive (PnD)

### **Affidabilità**

Definizione di affidabilità

Affidabilità di un sistema costituito da componenti serie e parallelo

Affidabilità di un sistema complesso

### **Impianti sollevamento**

Rotismi e riduttori

Impianti di sollevamento

### **Apparecchiature ed impianti**

Impianti di riscaldamento

Le tubazioni

Le caldaie

Gli impianti di climatizzazione

Gli impianti pneumatici: generalità e gruppo di produzione

Gli impianti oleodinamici: generalità e gruppo di produzione

## **Apparecchiature e Impianti Elettrici ed Elettronici**

Principali enti normatori e legislazione del settore elettrico-elettronico

Marcatura CE e marchi di conformità alle norme

Livelli prestazionali d'impianto

Corrente di impiego e portata di una conduttura senza derivazioni;

Dimensionamento della sezione dei conduttori, con i metodi della portata, della c.d.t. ammessa, mediante l'uso di tabelle UNEL.

Protezione delle condutture contro le sovracorrenti

Interruttore magnetotermico

La protezione contro i contatti diretti ed indiretti

Interruttore differenziale

Impianto di terra

## **Linguaggi e tecniche di programmazione (PLC)**

Schemi funzionali: potenza e comando

Il linguaggio Ladder per PLC

Metodo sequenza di passi per la programmazione del PLC

**Laboratori tecnologici ed applicazioni parte di Meccanica**

**Docente: Prof. Mario Spadini**

### Profilo della classe

La classe è costituita da 17 studenti con marcata eterogeneità sia per capacità che per motivazione ed impegno. Il livello delle conoscenze pregresse è medio-basso mentre sufficiente quello delle capacità. Il livello di scolarizzazione non risulta sempre adeguato. In termini di motivazione la classe ha dimostrato un interesse non sempre costante agli argomenti proposti.

Gli studenti, nel rispondere alle iniziative del docente hanno evidenziato più interesse per la parte pratica che per quella teorica; dovuta al fatto che nei due anni precedenti il limite imposto a tale attività dall'emergenza sanitaria è stato notevole. L'apprendimento ha mostrato comunque, un progresso adeguato. I livelli di apprendimento conseguiti sono pertanto generalmente attestati sulla sufficienza.

La frequenza alle lezioni è stata abbastanza regolare, così come la partecipazione al dialogo educativo.

Nell'attività in laboratorio alcuni studenti hanno dimostrato un certo interesse e con il giusto impegno hanno ottenuto risultati di buon livello conseguendo una discreta autonomia operativa. Pertanto, nell'attività laboratoriale, i risultati conseguiti sono complessivamente sufficienti; alcuni studenti hanno ottenuto risultati più che positivi.

Lo svolgimento della programmazione è risultato quasi sempre costante.

Si può quindi concludere dicendo che gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti.

### **Attività di recupero**

Non sono stati effettuati interventi integrativi. Il recupero è stato svolto in itinere. Il Docente si è sempre reso disponibile a approfondimenti e chiarimenti, avendo finalizzato la propria azione non allo svolgimento del programma bensì al conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

### **Programma svolto**

#### Attività di laboratorio:

- Metrologia d'officina: gli strumenti di misura e di comparazione. Le principali caratteristiche di uno strumento: portata, approssimazione, campo di misura.

I calibri a corsoio: calibri con diversa approssimazione (1/20; 1/50).

Il micrometro centesimale.

- La lavorazione dei metalli per asportazione di truciolo. Le lavorazioni al tornio: centratura, sfacciatura, tornitura cilindrica esterna, tornitura cilindrica a gradini, gole.

- Saldatura ad arco.

- Disegno tecnico industriale (AutoCad) complessivo trasmissione con puleggia a gradini.
- Introduzione alle normative tecniche del disegno meccanico (ISO).
- Cenni sulle norme e convenzioni di rappresentazione, norme di quotatura e norme per la designazione.
- Esempi di schemari di manutenzione.

### **Obiettivi minimi**

- Potenziare la capacità di lettura del disegno meccanico al fine di trasporre le informazioni in un contesto produttivo;
- Potenziare la capacità di utilizzazione consapevole delle macchine utensili presenti nell'officina dell'Istituto (tornio, fresatrice, lapidello);
- Estendere la capacità di utilizzazione del tornio a lavorazioni più complesse.

### **Obiettivi conseguiti**

Sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

Conoscenze: gli studenti hanno acquisito seppur in modo non uniforme ed a livello meramente sufficiente la capacità di interpretazione di disegni meccanici al fine di poter stabilire le necessarie lavorazioni per l'ottenimento di elementi non particolarmente complessi.

Competenze: Una parte degli studenti è in grado di applicare le conoscenze e le abilità maturate per risolvere problemi e portare a termine compiti assegnati inerenti le lavorazioni meccaniche di normale complessità.

Capacità: Alcuni studenti hanno maturato una discreta responsabilità ed autonomia operativa che permette loro di estrapolare le conoscenze acquisite in contesti diversi.

### **Metodologie**

Gli argomenti, trattati con lezioni frontali, sono stati approfonditi con un livello di dettaglio non elevato tenuto conto delle conoscenze pregresse degli studenti. Ampio è stato il ricorso a contaminazioni con altre discipline (elettriche, informatiche, elettroniche o dell'automazione) al fine di stimolare l'interesse degli allievi facendo leva sulle analogie esistenti tra ambiti diversi che permettono di fatto un'economia di pensiero non di poco conto.

Il recupero e gli interventi integrativi sono stati effettuati in itinere.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si è tenuto in forte considerazione l'impegno dimostrato

oltre che i livelli di partenza, le capacità generali e quelle di rielaborazione dei contenuti, di approfondimento e di collegamento fra i vari argomenti, privilegiando la sostanza piuttosto che la forma.

### **Strumenti**

Libro di testo, appunti, LIM, testi specifici, macchine utensili e strumenti del laboratorio di meccanica, pc del laboratorio di informatica.

### **Verifiche e valutazioni**

Gli strumenti di verifica sono consistiti in verifiche orali, prove pratiche.

### **EDUCAZIONE CIVICA**

- La legge 104 per la tutela del diritto di tutti i cittadini ad autodeterminarsi ed essere liberi a vivere come gli altri cittadini

### **Educazione civica**

Sono state dedicate 5 ore alla presentazione e discussione sulla legge 104 e le tutele dei lavoratori per garantire l'autodeterminazione e la libertà di ogni cittadino.

**Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni - Elettriche**

**Docente: Prof. Bonci Emanuele**

## Profilo della classe

La classe è composta da 17 studenti, provenienti tutti dalla classe precedente, sufficientemente scolarizzata.

La partecipazione alle attività di laboratorio non è stata costante, a causa di uno studio per alcuni discontinuo e poco efficace e legato allo scarso interesse mostrato per la materia, ad eccezione di alcuni argomenti ed un numero esiguo di studenti.

Il rendimento scolastico di ciascun alunno è dipeso da fattori individuali contingenti: efficacia del metodo di studio, assiduità nell'impegno, maggiore o minore interesse per la disciplina, numero di assenze.

Da rilevare che nel periodo finale, probabilmente per l'avvicinarsi dell'Esame di Stato, l'interesse, la partecipazione e le domande sono aumentati da parte di quasi tutti gli studenti.

Al termine dell'anno scolastico, il grado di maturazione e motivazione raggiunto presenta elementi di disomogeneità nei diversi alunni, evidenziando due gruppi, uno più ristretto ha dimostrato un impegno serio e costante durante le varie attività di laboratorio, raggiungendo una buona preparazione e ottenendo un ottimo profitto, per l'altro gruppo, invece, lo studio e l'impegno non sono stati sempre adeguati, spesso caratterizzati da un'applicazione incostante, per cui la preparazione è deficitaria e presenta diverse lacune dovute, soprattutto, a carenze sicuramente accumulate negli anni.

In generale, quindi, la preparazione della classe risulta essere ancora superficiale, sostenuta da un minimo studio personale a casa, solamente nella parte finale dell'anno scolastico.

## Obiettivi conseguiti

### COMPETENZA

Una piccola parte della classe è in grado di:

- Saper esporre in modo corretto e organico quanto studiato
- Sapersi esprimere con linguaggio tecnico
- Conoscere la differenza della logica programmata da quella cablata tramite l'utilizzo della scheda Arduino e delle apparecchiature elettroniche industriali PLC
- Conoscere i rudimenti dei linguaggi di programmazione di Arduino e Ladder
- Utilizzare gli strumenti di laboratorio con la consapevolezza della loro funzione, degli errori di lettura e strumentali e della differenza tra strumenti analogici e digitali

La maggior parte degli alunni invece è in grado di applicare la lista precedente in maniera minima e superficiale e spesso tramite la necessaria guida dell'insegnate.

## ABILITÀ

Una minima parte di alunni è in grado di rielaborare e riutilizzare le competenze acquisite in forma propria e riadattandole a situazioni ed esigenze diverse rispetto a quelle studiate.

### Obiettivi Minimi

Seguendo le indicazioni nazionali, al fine di ottenere una valutazione sufficiente degli studenti in materia di laboratorio, sia in occasione delle singole prove e verifiche in itinere, sia al termine del quadrimestre e dell'anno scolastico, gli studenti hanno dovuto dar prova di:

- Conoscere il concetto di misure elettriche.
- Riconoscere gli strumenti di misurazione più comuni in elettricità /elettronica e saperli utilizzare.
- Conoscere lo svolgimento di misure di laboratorio.
- Saper realizzare semplici circuiti ed esercitazioni con la scheda "Arduino", programmandola e cablando i componenti elettronici necessari.
- Saper redigere una relazione tecnica.
- Conoscere le norme per la sicurezza ed il benessere nei luoghi di lavoro.
- Conoscere i rischi connessi alle principali lavorazioni e saper individuare i DPI più appropriati.
- Conoscere la segnaletica antinfortunistica.
- Saper cablare e programmare semplici funzioni con il PLC ed il linguaggio Ladder.
- Conoscere i principi fondamentali della legge 104.

### Metodologie:

Spiegazioni teoriche e lezioni pratiche sono state effettuate durante l'anno in maniera tale da far acquisire agli studenti quante più nozioni possibili e rendere la didattica più varia.

La strategia didattica impiegata era volta a trattare i diversi argomenti con gradualità, procedendo dai concetti più semplici verso quelli più complessi, per facilitare l'acquisizione degli argomenti, delle competenze didattiche e delle competenze trasversali.

### Attività di recupero

Il recupero è stato effettuato in itinere cercando di ripassare gli argomenti in base alle difficoltà riscontrate o alle specifiche richieste degli alunni.

### Strumenti:

Materiale e attrezzature presenti in laboratorio.

Libro di testo.

Dispense relative alle esercitazioni.

Schemi ed appunti personali.

LIM.

Software e materiale multimediale online.

### **Verifiche e valutazioni:**

Gli alunni sono stati valutati sia durante svolgimento dell'attività di laboratorio, sia alla conclusione di questa tramite relazioni e compiti scritti, per verificare se l'alunno era in possesso delle competenze richieste.

I fattori che si è cercato di tenere presente nella valutazione periodica e finale sono:

- Impegno - attenzione - motivazione allo studio
- Partecipazione
- Confronto tra la situazione iniziale e quella finale per individuare la crescita e i progressi raggiunti dal singolo studente e dalla classe.
- Capacità di approfondimento e rielaborazione

### **Programma svolto (sintetico)**

#### **TEORIA:**

- Ripasso sulla sicurezza sui luoghi di lavoro
- Regole di comportamento e sicurezza nei laboratori
- Ripasso scheda Arduino e principali comandi
- Utilizzo e caratteristiche di breadboard, resistori per circuiti elettronici e LED
- Accensione fissa di un led con alimentatore e resistenza su una breadboard. Variazione del circuito con l'inserimento di un pulsante
- Simulazione con Tinkercad del comando di un LED tramite Arduino. Prima lampeggio semplice del led integrato, successivamente alla pressione di un pulsante, finché quest'ultimo resta premuto, il led deve lampeggiare. Spiegazione dell'utilizzo delle variabili (int e bool) per impostare i pin
- Spiegazione riconoscimento del fronte e pulsante come interruttore e successiva simulazione con Tinkercad
- Spiegazione monitor seriale Arduino
- Display 7 segmenti



- Circuito raddrizzatore con ponte di Graetz
- Gli strumenti di misura, differenza tra analogici e digitali, loro connessione nei circuiti, inserzione a valle e a monte, autoconsumo, resistenza interna
- Teoria delle prove sui trasformatori: misura della resistenza degli avvolgimenti, prova a vuoto e in corto circuito
- Il PLC e la programmazione in Ladder

#### LABORATORIO:

- Realizzazione con Tinkercad e su breadboard dei circuiti con Arduino visti a lezione
- Verifica del corretto funzionamento di un ponte di diodi integrato tramite tester
- Montaggio di un raddrizzatore con trasformatore, ponte di Graetz e condensatore. Visualizzazione delle forme d'onda di ingresso ed uscita su oscilloscopio, variando inoltre la capacità del condensatore
- Misura di tensione, corrente e potenza su di un reostato
- Prove sui trasformatori: misura della resistenza degli avvolgimenti, prova a vuoto e in corto circuito
- Programmazione e realizzazione di semplici schemi di comando tramite PLC utilizzando pulsanti, lampade, motori, sensori ecc.

#### EDUCAZIONE CIVICA

- La legge 104 per la tutela del diritto di tutti i cittadini ad autodeterminarsi ed essere liberi a vivere come gli altri cittadini

#### Educazione civica

Sono state dedicate 5 ore alla presentazione e discussione sulla legge 104 e le tutele dei lavoratori per garantire l'autodeterminazione e la libertà di ogni cittadino.

<b>Tecnologie meccaniche ed applicazioni</b>
--

**Docente: Bellucci Francesco**

#### **Profilo della classe**

La classe è costituita da 17 studenti con lieve eterogeneità sia per capacità che per motivazione ed impegno. Il livello delle conoscenze pregresse è basso mentre sufficiente/discreto quello

delle capacità.

Una parte degli studenti ha mostrato uno spirito propositivo e ha risposto con entusiasmo alle iniziative del docente; l'apprendimento purtroppo non ha mostrato, salvo limitate eccezioni, un progresso adeguato a causa della mancanza o di una cattiva strutturazione del metodo di studio e della ridotta e generalmente discontinua applicazione a casa. I livelli di apprendimento conseguiti sono pertanto generalmente attestati su livelli di sufficienza.

### **Attività di recupero**

Non sono stati effettuati interventi integrativi. Il recupero è stato svolto in itinere. Il Docente si è sempre reso disponibile a approfondimenti e chiarimenti, avendo finalizzato la propria azione non allo svolgimento del programma bensì al conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

### **Programma svolto**

Ripasso sulle 7 grandezze fondamentali e le relative unità di misura del Sistema Internazionale, descrizione di alcune grandezze derivate.

- Cinematica del punto, breve introduzione teorica e applicazione tramite alcuni esercizi proposti in classe.
- I vincoli, descrizione dei principali tipi di vincolo (cerniera, carrello, incastro), breve introduzione ai gradi di libertà di un corpo rigido nel piano.
- La legge di Hooke: analisi dimensionale e descrizione delle varie grandezze in gioco, le molle, molle in serie e parallelo, differenze e calcolo delle rigidità equivalenti.
- Macchine frigorifere. Macchine a compressione frigorifere, elementi termodinamici, schema e principio di funzionamento.
- Cicli Indicati, ciclo Otto e ciclo Diesel, descrizione delle principali differenze.
- Breve elenco delle possibili cause di non avviamento motore Diesel.
- Macchine semplici: carrucola fissa, carrucola mobile, paranco semplice e multiplo (taglia), verricello, analisi statica delle forze e momenti agenti sulle varie macchine e analisi tramite il parametro  $k$  (vantaggio) di alcuni esempi di meccanismi semplici per il sollevamento

### Obiettivi minimi

- Potenziare la capacità di lettura del disegno meccanico al fine di trasporne le informazioni in un contesto produttivo;
- Potenziare la capacità di utilizzazione consapevole delle macchine utensili presenti nell'officina dell'Istituto (tornio, fresatrice, lapidello);
- Comprendere i principi di funzionamento delle trasmissioni meccaniche al fine di poter effettuare la scelta della tipologia più idonea allo scopo;
- Comprendere il diverso approccio della meccanica calda e della meccanica fredda per risolvere problemi diversi ma volti al funzionamento dello stesso sistema meccanico;
- Estendere la capacità di utilizzazione del tornio a lavorazioni più complesse.

### Obiettivi conseguiti

Sono stati conseguiti i seguenti obiettivi:

Conoscenze: gli studenti hanno acquisito seppur in modo non uniforme ed a livello meramente sufficiente la capacità di interpretazione di disegni meccanici al fine di poter stabilire le necessarie lavorazioni per l'ottenimento di elementi non particolarmente complessi. Conoscono i principi generali della trasmissione del moto e le relative principali problematiche.

Competenze: Una parte degli studenti è in grado di applicare le conoscenze e le abilità maturate per risolvere problemi e portare a termine compiti assegnati inerenti le lavorazioni meccaniche di normale complessità.

Capacità: Alcuni studenti hanno maturato una discreta responsabilità ed autonomia operativa che permette loro di estrapolare le conoscenze acquisite in contesti diversi.

### Metodologie

Gli argomenti, trattati con lezioni frontali, sono stati approfonditi con un livello di dettaglio non elevato tenuto conto delle conoscenze pregresse degli studenti. Ampio è stato il ricorso a contaminazioni con altre discipline (elettriche, informatiche, elettroniche o dell'automazione) al fine di stimolare l'interesse degli allievi facendo leva sulle analogie esistenti tra ambiti diversi che permettono di fatto un'economia di pensiero non di poco conto.

Il recupero e gli interventi integrativi sono stati effettuati in itinere.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si è tenuto in forte considerazione l'impegno dimostrato oltre che i livelli di partenza, le capacità generali e quelle di rielaborazione dei contenuti, di

approfondimento e di collegamento fra i vari argomenti, privilegiando la sostanza piuttosto che la forma.

#### **Strumenti**

Libro di testo, appunti, LIM, testi specifici.

#### **Verifiche e valutazioni**

Gli strumenti di verifica sono consistiti in verifiche orali, prove scritte individuali, quest'ultime quasi sempre riferite a casi reali, esecuzione di pezzi meccanici alle macchine utensili.

<b>Tecnologie elettrico elettroniche e applicazioni</b>
---

**Docente :** Prof. Aldo Dormi

#### **Profilo della classe**

Si rimanda a quanto esposto e argomentato per il contributo di Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

#### **Obiettivi disciplinari generali**

Tecnologie Elettrico-Elettroniche e Applicazioni si colloca nel quadro più ampio dell'area di indirizzo

nella quale confluiscono le materie professionali che forniscono sia le cognizioni di base del settore sia abilità di tipo operativo.

Le discipline d'indirizzo, globalmente considerate, forniscono allo studente una cultura che deve essere polivalente cioè tale da raccordarsi alle diverse scelte che possono caratterizzare la fascia di specializzazione; fornire agli studenti conoscenze tecnico-scientifiche caratterizzate da un impianto concettuale in grado di costituire il fondamento di qualsiasi esito specialistico; fornire la capacità di utilizzare i linguaggi, i procedimenti e gli strumenti fondamentali del settore per consentire un approccio operativo, sia analitico sia progettuale, alla soluzione dei problemi; favorire l'acquisizione di alcune abilità quali l'autonomia nell'affrontare i problemi, la competenza comunicativa, l'accettazione di situazioni nuove, l'iniziativa che costituiscono aspetti fondamentali della professionalità.

### **Obiettivi disciplinari specifici**

Al termine dell'anno gli allievi dovrebbero aver conseguito le seguenti abilità: acquisire le competenze di base che gli consentano di affrontare le principali problematiche degli apparati e impianti elettrici; individuarne le applicazioni pratiche; saper risolvere semplici casi professionali ad essi connessi attingendo, ove necessario, alla documentazione tecnica e normativa; fornire un minimo di autonomia nell'organizzare il proprio lavoro.

### **Obiettivi conseguiti**

Gli alunni hanno maturato conoscenze fortemente differenziate in rapporto al loro impegno e motivazione. Il livello del profitto si colloca nella fascia mediocre/sufficiente. Permangono, salvo limitate eccezioni, problemi di concettualizzazione degli argomenti trattati con difficoltà nell'applicazione dei saperi alla soluzione dei problemi proposti.

### **Attività di recupero**

Il recupero è stato effettuato essenzialmente *in itinere*.

### **Metodologia:**

La metodologia seguita è stata quasi sempre la lezione frontale con successive discussioni sui problemi posti dagli alunni o proposti dall'insegnante evidenziandone i collegamenti interdisciplinari e pluridisciplinari.

Le lezioni sono state integrate, talvolta, con esercizi svolti alla lavagna, soprattutto dagli alunni, utili sia per una valutazione formativa che per stimolarli e coinvolgerli maggiormente. Si è inoltre privilegiato la comprensione dei concetti fondamentali che stanno alla base di questa disciplina evitando sviluppi matematici troppo complessi.

### **Strumenti**

Libro di testo "Corso di Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni" vol. 2 - 3 - AAVV- Ed.

Hoepli

Strumentazione di Laboratorio

Manuali e cataloghi per i dati dei componenti

Dispense fornite a cura del docente

### **Verifiche**

Indagini in itinere con verifiche formali ed informali

Interrogazioni orali

Verifiche scritte

### **Criteri di valutazione**

Sono state oggetto della valutazione sia la crescita cognitiva che quella generalmente comportamentale degli alunni affinché essa risulti un giudizio sulla maturazione globale di ciascuno di loro. Pertanto sono stati valutati il progresso compiuto rispetto al livello di partenza, l'acquisizione delle competenze richieste dalla disciplina ed il livello delle conoscenze.

### **Programma svolto**

#### **Il circuito elettrico in corrente continua**

Definizione di tensione e corrente

Legge di Ohm

Collegamento serie e parallelo e misto di resistori

Elementi di una rete elettrica (ramo, nodo, maglia)

1° e 2° principio di Kirchhoff

Metodi per la risoluzione di reti elettriche resistive

Concetto di potenza ed energia elettrica

Bilancio energetico

## **Segnali e grandezze alternate**

I numeri complessi

Rappresentazione vettoriale

Rappresentazione trigonometrica delle grandezze sinusoidali

Grandezze caratteristiche e relazione tra loro

Sfasamento fra due segnali.

Bipolo resistivo, capacitivo ed induttivo

Circuiti RL, RC, RLC serie e parallelo e misto: impedenza, reattanza

Potenza attiva, reattiva, e apparente

Teorema di Boucherot

## **Sistemi trifase**

Collegamento delle fasi nei sistemi trifase.

Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati: stella e triangolo.

Sistemi trifase simmetrici : stella e triangolo.

Potenza elettrica nei sistemi trifase: attiva reattiva e apparente.

## **Trasformatore**

Principi costruttivi del trasformatore monofase: nucleo magnetico, avvolgimenti.

Principio di funzionamento del trasformatore monofase.

Trasformatore monofase reale: perdite nel ferro, perdite nel rame, dispersioni magnetiche.

Circuiti equivalenti primario e secondario.

Prove di collaudo sul trasformatore monofase: prova a vuoto, prova in cortocircuito.

Trasformatore trifase

## **Motore asincrono trifase**

Campo magnetico rotante;

Struttura del motore asincrono trifase

Principio di funzionamento

Parametri fondamentali

Caratteristica meccanica;

Regolazione di velocità dei motori asincroni: dipendenza di  $\omega$  dal numero dei poli e dalla frequenza;

Effetto della variazione della frequenza sulla caratteristica meccanica, suoi limiti;

Effetto della variazione della tensione sulla caratteristica meccanica, suoi limiti;

Effetto della variazione della resistenza rotorica sulla caratteristica meccanica, suoi limiti;

Cenno alla regolazione frequenza-tensione ed all'avviamento mediante inverter.

### **Motore a corrente continua**

Motore DC ad eccitazione indipendente, serie e derivata

Principio di funzionamento;

Schema equivalente semplificato del funzionamento a regime;

Caratteristica meccanica;

Regolazione della velocità del motore DC ad eccitazione indipendente:

Dipendenza di  $\omega$  dalla tensione di armatura e dal flusso principale;

<b>Educazione Civica</b>
--------------------------

### **Programma svolto (5h)**

Utilizzo di Power Point per la rappresentazione di diapositive multimediali

Creazione di diapositive

Inserimento di immagini, suoni, collegamenti ipertestuali

Animazione e transizione

Presentazione



**Allegato n. 2 - Griglie di valutazione**  
**Griglie di valutazione della prima prova scritta**  
**GRIGLIA N. 1 TIPOLOGIA A ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO**

Indicatori	gravemente insufficiente		insufficiente	mediocre	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
	2	3							
Generali	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo		4	5	6	7	8	9	10
	Coesione e coerenza testuale		4	5	6	7	8	9	10
	Ricchezza e padronanza lessicale		4	5	6	7	8	9	10
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura		4	5	6	7	8	9	10
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali		4	5	6	7	8	9	10
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali		4	5	6	7	8	9	10
	Rispetto dei vincoli posti dalla consegna		4	5	6	7	8	9	10
	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici		4	5	6	7	8	9	10
Specifici	Correttezza nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)		4	5	6	7	8	9	10
	Interpretazione corretta e articolata del testo		4	5	6	7	8	9	10
<b>Valutazione totale .....</b>									<b>/100</b>

20-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	4	4,5	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15

## GRIGLIA N. 2 TIPOLOGIA B ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Indicatori	gravemente insufficiente		insufficiente		insufficiente		mediocre		sufficiente		discreto		buono		ottimo		eccellente		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Generali	<i>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</i>																		
	<i>Coesione e coerenza testuale</i>																		
	<i>Ricchezza e padronanza lessicale</i>																		
	<i>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</i>																		
	<i>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>																		
Specifici	<i>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</i>																		
	<i>Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</i>																		
	<i>Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti</i>																		
	<i>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</i>																		
	Valutazione totale ...../100																		

TABELLA DI CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO DA CENTESIMI A DECIMI, A VENTESIMI, A QUINDICESIMI

20-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	4	4,5	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15

## GRIGLIA N. 3 TIPOLOGIA C RIFLESSIONE CRITICA SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

Indicatori	gravemente insufficiente	insufficiente	mediocre	sufficiente	discreto	buono	ottimo	eccellente
<i>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</i>	2	3	4	5	6	7	8	10
<i>Coesione e coerenza testuale</i>	2	3	4	5	6	7	8	10
<i>Ricchezza e padronanza lessicale</i>	2	3	4	5	6	7	8	10
<i>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</i>	2	3	4	5	6	7	8	10
<i>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>	2	3	4	5	6	7	8	10
<i>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali</i>	2	3	4	5	6	7	8	10
<i>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi</i>	3	4	6	7	9	10	12	15
<i>Sviluppo ordinario e lineare dell'esposizione</i>	3	4	6	7	9	10	12	15
<i>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</i>	2	3	4	5	6	7	8	10

ARIS01700E - A44214E - REGISTRO PROTOCOLLO - 0006242 - 13/05/2022 - V.4 - E

Valutazione totale ...../100

TABELLA DI CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO DA CENTESIMI A DECIMI, A VENTESIMI, A QUINDICESIMI

20-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	4	4,5	5	6	7	7,5	8	9	10	10,5	11	12	13	13,5	14	15

Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di Stato

<b>ISTITUTI PROFESSIONALI SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO</b>  <b>CODICE IP09</b>  <small>INDIRIZZO MANUTENZIONE ED ACCIDENTAZIA</small>
--

*Disciplina caratterizzante l'indirizzo di studio*

<b>TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE</b>  <b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare la normativa sulla sicurezza in ogni fase dell'attività svolta anche in riferimento all'impatto ambientale.</li> <li>• Descrivere, anche tramite schema, l'impianto illustrando la funzione e i criteri di scelta dei vari componenti utilizzando la documentazione tecnica.</li> <li>• Applicare le corrette procedure per realizzare l'intervento di installazione, manutenzione, collaudo e verifiche dell'impianto o di un sistema.</li> <li>• Pianificare l'intervento e redigere la documentazione tecnica ed economica relativa all'operazione svolta.</li> <li>• Stimare le scorte di magazzino in relazione all'affidabilità di componenti e di sistemi.</li> </ul>

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi**

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3



## ARIS01700E - A44214E - REGISTRO PROTOCOLLO - 0006242 - 13/05/2022 - V.4 - E

Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venticinque punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	1.50 - 3.50
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	1.50 - 3.50
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	1.50 - 3.50
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	1.50
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	1.50
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	

ARIS01700E - A44214E - REGISTRO PROTOCOLLO - 0006242 - 13/05/2022 - V.4 - E

Punteggio totale della prova

## Allegato n. 3 – Tabelle di conversione

Tabella 1

Conversione del credito  
scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

Tabella 2

Conversione del punteggio  
della prima prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

Tabella 3

Conversione del punteggio  
della seconda prova scritta

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10