



**Ministero dell'Istruzione e del Merito**  
**Istituto di Istruzione Superiore "Leonardo da Vinci - Ripamonti"**  
via Belvedere, 18 – 22100 Como - tel. 031 520745  
sito web: [https:// www.davinciripamonti.edu.it](https://www.davinciripamonti.edu.it)

## **DOCUMENTO DI PROGRAMMAZIONE**

**a.s. 2022/2023**

**Classe: V SA**

**Indirizzo: MANUTENZIONE e ASSISTENZA TECNICA**

**Redatto il: 15.05.2023**

**Allegato A: Consuntivi Disciplinari**

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>IRC</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Ileana D'Argenio</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>Sviluppare un maturo senso critico e un personale senso critico.</p> <p>Cogliere la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità.</p> <p>Utilizzare le fonti autentiche del Cristianesimo, interpretando i contenuti in un orizzonte aperto al mondo del lavoro.</p>	<p>Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole in modo costruttivo con quelle di altre religioni e visioni di pensiero.</p> <p>Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine, in un confronto aperto.</p> <p>Riconoscere sul piano etico, potenzialità e rischi dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>Questioni di senso legate alle più rilevanti esperienze della vita umana.</p> <p>Linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede e scienza in prospettiva storico-culturale, religiosa ed esistenziale.</p> <p>Orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.</p> <p>Il magistero della Chiesa su aspetti specifici della realtà sociale, economica, etica e tecnologica.</p>
<b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b>		
<p>PROGRAMMA SVOLTO IRC</p> <p>1: LA LIBERTÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LA LIBERTÀ UMANA COME LIBERTÀ NEL LIMITE E SCELTA.</li> <li>- LIBERTÀ, COSCIENZA E RESPONSABILITÀ</li> <li>- LA COMPLESSITÀ DELLA PERSONA UMANA: IL CONTRIBUTO DI PSICOLOGIA E PSICOANALISI.</li> </ul> <p>2: ECONOMIA E LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IL SIGNIFICATO DEL LAVORO NELL'ESPERIENZA DELL'UOMO, IL LAVORO COME RISPOSTA AI BISOGNI DELL'UOMO, COME ESPRESSIONE DI CAPACITÀ E ATTITUDINI, COME CONTRIBUTO AL BENE COMUNE</li> </ul> <p>3: SESSUALITÀ, AMORE E FAMIGLIA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LA RELAZIONE UOMO-DONNA COME AMBITO DI LIBERTÀ, CONSAPEVOLEZZA E RESPONSABILITÀ.</li> <li>- MASCHIO E FEMMINA A "IMMAGINE DI DIO": TEOLOGIA DELLA DIFFERENZA NELLA BIBBIA.</li> <li>- DISCUSSIONE SULLE GIORNATE IN DIFESA DEI DIRITTI DELLE DONNE, IL FEMMINICIDIO.</li> </ul> <p>4. LEGALITÀ E CITTADINANZA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-LA GIORNATA DELLA MEMORIA E DELL'IMPEGNO DELLE VITTIME DI MAFIE.</li> <li>-GRETA THUNBERG E LA PROTESTA CONTRO I CAMBIAMENTI CLIMATICI, L'ENCICLICA "LAUDATO SII" DI PAPA FRANCESCO)</li> <li>- L'EMERGENZA CORONAVIRUS</li> </ul>		
<b>METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI</b>		
Libro di testo e supporti video internet		

<b>PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO</b>
PROVE ORALI
<b>RELAZIONE SULLA CLASSE.</b>
LA CLASSE NON HA AVUTO CONTINUITÀ E PARTECIPAZIONE E NON SEMPRE HA AVUTO UN COMPORAMENTO CORRETTO.

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Scienze Motorie e Sportive</b>	
<b>Classe</b>	<b>5SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Mirka Bellotti</b>	
<p><b>COMPETENZA GENERALE</b> Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali, relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p>		
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Essere consapevoli del proprio processo di maturazione e sviluppo psicomotorio, essere in grado di gestire il movimento utilizzando in modo ottimale le proprie capacità in diversi ambiti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire i principali fondamentali di squadra.</li> <li>-Saper eseguire più tecniche e scegliere la più idonea negli sport individuali</li> <li>- Arbitrare/giudicare una gara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le regole relative alla strutturazione di uno spazio adibito al gioco sportivo ed il suo regolamento. L'importanza del fair play.</li> </ul>
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psicofisico. Saper progettare possibili percorsi individualizzati legati all'attività fisica utilizzando saperi e attività acquisite	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valutare la propria composizione corporea in modo corretto, non sulla base di canoni estetici</li> <li>- Valutare sommariamente il proprio fabbisogno calorico.</li> <li>- Utilizzare le attrezzature sportive in modo sicuro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere i principi nutritivi elementari.</li> <li>-Conosce i rischi legati all'obesità e di una alimentazione sbilanciata</li> <li>-Conosce nelle linee generali il doping ed i rischi legati all'uso di sostanze dopanti.</li> <li>- Sa valutare le situazioni di potenziale pericolo nell'uso delle attrezzature sportive.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire gli esercizi di potenziamento con sovraccarichi e utilizzare carichi di lavoro appropriati</li> <li>- Eseguire le principali metodiche di allenamento aerobico ed anaerobico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoscere le principali metodiche di allenamento delle qualità metaboliche.</li> <li>-Conoscere i rischi legati alla sedentarietà ed i benefici fisici e psicologici derivanti da una sistematica e ben bilanciata attività fisica</li> </ul>
<b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b>		
<p><b><u>PARTE TEORICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● IL Doping nello sport</li> <li>● Core stability (PLANK)</li> <li>● Le capacità condizionali</li> <li>● L'Allenamento</li> </ul>		

- Alimentazione (FABBISOGNO CALORICO E DIETA)

### **PARTE PRATICA**

- BENESSERE PSICOFISICO corsa rigenerante, camminata sportiva)
- Walking e corsa continua
- Esercizi con sovraccarichi (pesistica)
- Pallavolo
- Basket
- Calcio e calcio a 5
- Badminton
- Tennis tavolo
- Il Plank e le trazioni
- Salto alla corda
- Esercizi di respirazione e di stretching generale

### **METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI**

Lezione pratica individuale e di gruppo. Lezione frontale. Gioco.  
Attrezzi propri degli sport praticati, palestra e spazi esterni.

### **PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO**

Prove pratiche. Quesiti a risposta multipla. Osservazione diretta dell'insegnante

### **RELAZIONE SULLA CLASSE**

Il docente ha redatto la seguente relazione tenendo conto di:

- criteri adottati per lo svolgimento dell'attività didattica al fine del raggiungimento
- degli obiettivi, disciplinari e formativi;
- interesse, partecipazione al dialogo educativo, comportamento e frequenza alle lezioni;
- conoscenze, competenze, interesse alla materia e capacità;

La classe 5SA si è sempre comportata in maniera corretta.

Le attività proposte e svolte durante le lezioni sono state indirizzate al raggiungimento dei principali obiettivi sia didattici che educativi previsti dai programmi ministeriali.

I criteri didattici adottati e l'impostazione metodologica sono stati;

lavoro individuale e di gruppo, autogestione controllata, gradualità, proporzionalità, ed il rispetto delle regole.

Tutto questo per stimolare una partecipazione attiva degli alunni e sviluppare le loro capacità motorie, sportive, coordinative, relazionali ed organizzative.

Gli alunni hanno dimostrato un buon autocontrollo, collaborazione e interesse per la materia.

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Tecnologie e Tecniche di Installazione, Manutenzione e Diagnostica</b>	
<b>Classe</b>	<b>5SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Luigi Crispino Giovanni Ferrannina</b>	

<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente complessità indicate in schemi e disegni	Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.  Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità di circuiti elettrici, elettronici e fluidici.
	Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità.	Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità
	Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate	Elementi della documentazione tecnica  Distinta base
	Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità	
	Consultare i manuali tecnici di riferimento	
	Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto	
	Redigere la documentazione tecnica	
	Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto	
Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche	Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore.	Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie

tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile.	di componenti e apparecchiature.  Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti.  Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili.  Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali.  Processi di saldatura
	Realizzare saldature di diverso tipo secondo specifiche di progetto.	
Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti	Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.	Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature.  Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti.  Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati e impianti
	Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse.	
	Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente	
Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e	Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati	

collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore	Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità	Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate  Normativa sulla certificazione dei prodotti  Marchi di qualità
Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento	Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione.	Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione.
Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.	Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza	Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione
	Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure	Procedure e tecniche di interventi in sicurezza

**CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)**

Unità A0 – Antinfortunistica

- A0.1 – La segnaletica antinfortunistica di settore
- A0.2 – I Dispositivi di Protezione Individuali di settore
- A0.3 - Direttiva macchina

Unità A1 – Energia e combustione

- A1.1 – Generalità sugli utilizzi dell'energia
- A1.2 – Combustione e combustibile
- A1.3 – Elementi tecnici e prodotti della combustione
- A1.3.1 – La prova dei fumi

Unità A2 – Fonti di energia rinnovabile e non rinnovabili

- A2.1 – Le fonti rinnovabili
- A2.2 - Le fonti non rinnovabili

Unità B - Impianti frigoriferi e pompe di calore

Unità B0 – Introduzione

Unità B1 – Caratteristiche tecniche e rappresentazione termodinamica di un ciclo frigorifero

Unità B2 – Ciclo termodinamico reale di un impianto frigorifero

Unità B3 – Proprietà chimico-fisiche e termodinamiche dei principali fluidi frigoriferi.

Unità B4 – Pompa di calore

- B4.1 – Pompe di calore a gas
- B4.2 – Refrigeratori
- B4.3 – Pompe di calore a CO2

Unità C – Generatori di vapore

Unità C0 – Generalità sul vapore e relativi diagrammi

Unità C1 – Generatore di vapore e componenti costruttivi

Unità C3 – Parametri tecnici

Unità C4 – Rendimento e potenza termica di un generatore

Unità C5 – Tipologie di generatori di vapore o caldaie

Unità C6 – Caldaie utilizzate nel settore idrotermosanitario

C6.1 – Bruciatore

C6.2 – Caldaie per riscaldamento centralizzato

C6.3 – Caldaia a gas per impianti di riscaldamento autonomo

C6.4 – Caldaie a basamento

Unità C7 – Caldaie a condensazione

Unità C8 – Condensatori di vapore

Unità D – Impianti di condizionamento

Unità D0 – Caratteristiche generali

Unità D1 – Carichi termici o flussi termici

Unità D2 – Classificazione degli impianti di climatizzazione

Unità D3 – Principali componenti tecnici di un impianto di Climatizzazione

Unità D4 – Gruppo termico

D4.1 Generatore di calore

D4.2 Macchina frigorifera

Unità D5 - Unità di Trattamento Aria (UTA)

D5.1 Sezione di filtraggio

D5.2 Sezione di miscela dell'aria

D5.3 Sezione di ventilazione

D5.4 Sezione di riscaldamento e post-riscaldamento

D5.5 Scambiatori di calore con sistema di comfort

D5.6 Sezione di deumidificazione e raffreddamento

D5.7 Sezione di umidificazione

D5.8 Sezione di recupero del calore

Unità D6 – Torri di raffreddamento o torri evaporative

Unità E – Carichi termici

Unità E1 – Generalità

Unità E2 – Carichi termici interni

Unità E3 – Carichi termici esterni

Unità E4 – Trasmissione del calore: introduzione ed espulsione per differenza di temperatura

Unità E5 – Trasmissione del calore dovuta alla radiazione solare su superfici vetrate

Unità E6 – Carichi termici per infiltrazione e ventilazione di aria esterna

Unità E7 – Stima e metodi di calcolo dei carichi termici

E7.1 metodo semplificativo

E7.2 Metodo Carrier

E7.3 metodo ASHRAE

Unità E8 – Condizioni termiche e igrometriche

E8.1 Condizioni invernali esterne

E8.2 Condizioni invernali interne

E8.3 Condizioni estive esterne

E8.4 Condizioni estive interne

## **METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI**

### Metodologia didattica

- Didattica laboratoriale
- Cooperative learning
- Didattica centrata sullo sviluppo delle competenze (studi di caso)
- Attrezzature, strumenti e dispositivi tecnologici di reparti di lavorazione
- Strumentazione di laboratorio informatico (postazioni PC complete di software e hardware)

### Materiali didattici

- Materiale fotocopiato da testi
- Appunti del docente
- Risorse on-line

## **PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO**

Verifiche scritte

Prove orali

Prove pratiche

Criteri e strumenti di valutazione deliberate dal Collegio Docenti

Criteri e strumenti di valutazione specifici per l'Esame di Stato.

## **RELAZIONE SULLA CLASSE**

Comportamento non sempre regolare dal punto di vista disciplinare, gli alunni risultano a volte poco rispettosi degli ambienti e del materiale scolastico.

Partecipazione non sempre attiva e a tratti anche faticosa al dialogo educativo, alcuni alunni hanno mostrato un maggiore interesse ed approfondimento verso la disciplina, apportando anche contributi personali ed extrascolastici.

Frequenza irregolare da parte di alcuni alunni.

Impegno in classe diversificato: sufficiente o quasi per alcuni, più che sufficiente e buono per altri, spicca anche un discreto.

Studio a casa non sempre adeguato ad eccezione di alcuni.

Il programma è stato svolto in modo completo anche se alcuni argomenti non sono stati approfonditi in maniera adeguata.

Si è privilegiata la lezione frontale con partecipazione degli alunni al fine di verificare l'apprendimento dell'argomento svolto.

Sono state effettuate verifiche, sia scritte che orali e pratiche.

La valutazione globale ha tenuto in considerazione il metodo di studio, la partecipazione all'attività didattica, l'impegno e la progressione.

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Tecnologie Elettriche Elettroniche</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Teodosio Margherita Anna Antonacci</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</p> <p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</p> <p>Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste;</p> <p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>	<p>Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti.</p> <p>Utilizzare software di gestione relativo al settore di interesse</p> <p>Analizzare impianti per diagnosticare guasti</p> <p>Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita</p> <p>Applicare le normative concernenti la sicurezza personale e la tutela dell'ambiente</p> <p>Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita</p> <p>Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese</p>	<p>Distinta base di elementi/apparecchiature e componenti/impianti</p> <p>Ciclo di vita di un apparato/impianto elettromeccanico, elettronico</p> <p>Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi</p> <p>Sensori e trasduttori di variabili di processo</p> <p>Segnali analogici e digitali, sistemi congruenti</p> <p>Analisi dei segnali</p> <p>Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento</p> <p>Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature</p> <p>Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione</p> <p>Normative tecniche di riferimento</p> <p>Norme di settore relative alla sicurezza sul luogo di lavoro</p> <p>Lessico di settore, anche in lingua inglese</p>

## CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)

### Libri utilizzati

- · Tecnologie elettrico – elettroniche e applicazioni / Volume 2  
Autore: E. Ferrari – L. Rinaldi  
Edizione San Marco
- Tecnologie elettrico – elettroniche e applicazioni / Volume 3  
Autore: E. Ferrari – L. Rinaldi  
Edizione San Marco
- Dispense
- Video su youtube su argomenti di elettronica di potenza e macchine elettriche

### RICHIAMI SUI CIRCUITI IN ALTERNATA

- Cenni sul trasformatore
- MAT (motore asincrono trifase) circuito equivalente,
- caratteristica meccanica del MAT
- Funzionamento dei 4 quadranti del motore elettrico

Educazione civica: sicurezza sul lavoro, Normativa tecniche di settore Italiana ed Europea, Valutazione del rischio  
Documentario L'ombra digitale

### ELETTRONICA DI POTENZA

- Caratteristiche del diodo
- SCR,
- Ponte di Graetz
- Ponti non controllati, ponti semicontrollati, ponti totalmente controllati

Attività di laboratorio

- Realizzazione pratica Alimentatore stabilizzato con ponte di Graetz e stadio stabilizzatore a zener
- Utilizzo del software MultiSim
- Amplificatori Operazionali

Cenni sui sistemi di controllo

- Sistemi di controllo ad anello aperto
- Sistemi di controllo ad anello chiuso
- Stabilità dei sistemi
- Definizione di sensore
- Definizione di trasduttore
- Caratteristiche principali dei sensori e trasduttori
- Principio di funzionamento dei trasduttori e sensori resistivi, induttivi e capacitivi

Attività di laboratorio

- Scr TYN408: gestione carico ohmico-induttivo.
- Arduino: principi di programmazione in ambiente IDE
- Arduino: controllo di temperatura con sensore LM35
- Arduino Education Braccio robotico in Kit da Montare: TinkerKit Braccio Robotic Arm T05000
- Sviluppo del software per la gestione del braccio robotico utilizzando librerie dedicate

## METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI

Lezione frontale con il sussidio della LIM – Attività di laboratorio con PC e Software dedicati – Libro di testo  
Dispense – PC dotato di video proiettore o di LIM

## PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO Primo quadrimestre

Prove scritte  
Prove orali  
prove pratiche

## **RELAZIONE SULLA CLASSE**

Il gruppo classe è coeso e si relaziona con il docente in modo adeguato.

Gli allievi presentano ritmi di apprendimento eterogenei dovuto anche a indirizzi di studi di provenienza diversa. In particolare, un alunno proveniente da percorsi regionali, privo di conoscenze elettriche ed elettroniche, ha necessitato di compensazione didattica e studio costante.

Per le lezioni si è fatto uso del libro di testo e di dispense prodotte dal docente e rese disponibili agli studenti in formato digitale.

Si è fatto ricorso ad una metodologia operativa: lezioni frontali, esercitazioni in classe, verifiche scritte e orali. La partecipazione alle attività didattiche si è mostrata discontinua per alcuni, pertanto nel corso del corrente anno scolastico, le proposte sono state diversificate allo scopo di favorire un'adeguata motivazione allo studio.

Sul piano del profitto circa la metà degli alunni si è distinta per lo studio della disciplina, il resto della classe è stato poco motivato, non ha seguito in modo corretto le lezioni e il lavoro pomeridiano a casa è stato scarso.

La classe ha partecipato al lavoro scolastico mostrando un interesse per la materia che è risultato differente a causa anche delle diverse attitudini dei singoli allievi.

In classe si è reso spesso necessario riprendere gli argomenti trattati per portare a termine gli obiettivi prefissati.

Il profitto raggiunto risulta diversificato e conseguente alle diverse potenzialità degli alunni.

Complessivamente il profitto raggiunto dalla classe si attesta su un livello quasi soddisfacente.

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Matematica</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Prof. Di Lorco Sgambati Angelo</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p>	<p>Saper descrivere l'andamento di una funzione a partire dalla rappresentazione grafica individuandone: dominio, codominio, crescere e decrescere, punti estremanti ed eventuali proprietà di simmetria</p> <p>Saper rappresentare graficamente funzioni logaritmiche ed esponenziali</p> <p>Saper studiare, a partire dall'espressione analitica di una funzione: il dominio, il segno, le intersezioni con gli assi cartesiani; saper rappresentare i dati ottenuti in un riferimento cartesiano.</p> <p>Saper calcolare limiti di funzioni agli estremi del campo di esistenza</p> <p>Saper risolvere le principali forme di indecisione</p> <p>Saper interpretare il grafico di una funzione in riferimento ai limiti</p> <p>Saper individuare asintoti orizzontali, verticali e obliqui.</p> <p>Saper calcolare la derivata di una funzione in un punto attraverso la definizione di derivata</p> <p>Saper scrivere l'equazione della retta tangente a una curva in un punto</p> <p>Saper calcolare le funzioni derivate di funzioni di vario tipo</p> <p>Saper rappresentare graficamente funzioni razionali, intere e fratte</p>	<p>Dominio e codominio</p> <p>Intervallo, intorno</p> <p>Classificazione di funzioni</p> <p>Funzioni pari, dispari, monotone, crescenti, decrescenti</p> <p>Punti estremanti</p> <p>La funzione esponenziale</p> <p>La funzione logaritmica</p> <p>Significato intuitivo di limite</p> <p>Teoremi sulle operazioni fra limiti (solo enunciati)</p> <p>Operazioni con i limiti</p> <p>Risoluzione delle forme di indecisione <math>\frac{0}{0}</math>; <math>\frac{\infty}{\infty}</math>; <math>\infty - \infty</math></p> <p>Funzioni continue (definizione e applicazione nel calcolo dei limiti)</p> <p>Analisi dei casi di discontinuità (definizioni ed applicazioni con esercizi specifici)</p> <p>Punti di discontinuità</p> <p>Interpretazione grafica dei limiti</p> <p>Asintoti orizzontali, verticali e obliqui</p> <p>Ricerca di asintoti orizzontali, verticali ed obliqui</p> <p>Definizione di derivata in un punto, rapporto incrementale</p>

		<p>Significato geometrico di derivata Regole di derivazione (definizione e applicazione)</p> <p>Studio (approssimato) di funzione nel caso di funzioni razionali intere (1° e 2° grado) e fratte (con numeratore e/o denominatore fino al 2° grado) e tracciatura del grafico della funzione</p>
<b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b>		
<p><b>RECUPERO ED APPROFONDIMENTO</b> Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado: intere, fratte e sistemi.</p> <p><b>LE FUNZIONI</b> Concetto di funzione. Dominio e codominio di una funzione Funzioni pari, dispari, crescenti, decrescenti e periodiche Classificazione di una funzione Regole per la determinazione del campo di esistenza di una funzione algebrica</p> <p><b>LIMITI DI UNA FUNZIONE</b> Concetto di limite Limite destro e sinistro Operazioni sui limiti Calcolo dei limiti e forme indeterminate <math>[\infty/\infty], [0/0], [\infty - \infty], [\infty/\infty], [0/0], [\infty - \infty],</math></p> <p><b>CONTINUITA' DI UNA FUNZIONE</b> Continuità di una funzione in un punto ed in un intervallo Tipi di discontinuità di una funzione (cenni) Asintoti orizzontale e verticali di una funzione</p> <p><b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE</b> Rapporto incrementale di una funzione. Definizione di derivata di una funzione e suo significato geometrico. Derivata di alcune funzioni elementari e regole di derivazione Operazioni con le derivate Derivata di una funzione composta Derivate successive Asintoto obliquo di una funzione</p> <p><b>STUDIO DI UNA FUNZIONE</b> Analisi del grafico di una funzione e determinazione di informazioni da un grafico. Studio di una funzione: classificazione, campo di esistenza, limiti agli estremi del campo, asintoti, grafico, (più approfonditamente funzioni algebriche).</p> <p>TESTO DI RIFERIMENTO: P. Baroncini - R. Manfredi "MultiMath.giallo", vol. 4 - Ghisetti e Corvi.</p>		

### **METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI**

Lezione frontale, presentazione di esempi, esercitazioni in classe e domestiche / materiale didattico ordinario.

### **PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO**

Durante l'intero percorso didattico sono state effettuate frequenti verifiche scritte al fine di testare costantemente i processi di apprendimento ed il possesso dei prerequisiti di volta in volta necessari. La continua verifica in itinere dei livelli raggiunti ha permesso di attivare tempestivamente le eventuali attività di recupero. Le verifiche scritte, al termine di ogni modulo, hanno avuto lo scopo di verificare il possesso delle conoscenze, l'acquisizione del metodo risolutivo, la padronanza del calcolo algebrico, nonché di valutare le capacità di analisi e sintesi. Le verifiche orali sono consistite sia in interrogazioni approfondite che in rapide volte a verificare la comprensione reale degli argomenti svolti.

Per la valutazione sono state adottate le griglie di valutazione presentate nel POF.

### **RELAZIONE SULLA CLASSE**

La classe si presenta eterogenea per quanto riguarda sia il livello di preparazione dei singoli studenti, sia per le capacità e le motivazioni individuali. Di fianco a pochi ragazzi che hanno dimostrato un certo interesse se ne trovano altri più deboli, con carenze e lacune sia di tipo conoscitivo che di tipo metodologico. Nel corso dell'anno scolastico la partecipazione e l'interesse nel complesso sono stati quasi accettabili, ma lo studio si è dimostrato spesso discontinuo e concentrato soprattutto in occasione delle prove di verifica. Le numerose assenze di un gruppo di alunni e le assenze in occasione delle verifiche hanno comportato un rallentamento della programmazione.

Gli argomenti sono stati affrontati ponendo particolare attenzione più all'aspetto intuitivo dei concetti piuttosto che ad un rigore formale.

I livelli di competenza raggiunti sono diversificati: un piccolo gruppo si è impegnato con costanza sia a casa che a scuola ottenendo risultati soddisfacenti. Un altro gruppo pur impegnandosi è riuscito a raggiungere solo gli obiettivi minimi a causa dell'acquisizione mnemonica dei contenuti, altri infine presentano lacune di base che, non colmate, hanno impedito il pieno raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Da evidenziare che la classe presenta una notevole difficoltà nella comunicazione orale e scritta dei concetti studiati.

Quanto al comportamento, la classe è stata vivace, ma non ha creato problemi disciplinari e ha mantenuto rapporti aperti e rispettosi verso l'insegnante.

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Tecnologie meccaniche e applicazioni</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Prof. Conca Dario – Prof. Bandini Rocco</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente	Valutare i rischi connessi al lavoro. Applicare le misure di prevenzione. Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione.	Equilibrio di corpi e sistemi Sostenibilità ambientale.  Transizione energetica e transizione ecologica.  Le energie rinnovabili.  I veicoli ibridi ed i veicoli elettrici.
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore	Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni. Consultare i manuali tecnici di riferimento. Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore	Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. .
Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti	Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti.  Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita.	Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria.  Metodi e strumenti di ricerca dei guasti.  Strumenti e software di diagnostica di settore Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino apparecchiature e impianti.

<b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b>
<p>Sostenibilità ambientale. Transizione energetica e transizione ecologica. Le energie rinnovabili. I veicoli ibridi ed i veicoli elettrici. Produzione energia con fonti rinnovabili: idroelettrico, fotovoltaico, solare termico. Componenti tecnologici caratteristici degli impianti. Struttura delle macchine utensili a CNC, caratteristiche del controllo numerico. Componenti fondamentali, principio di funzionamento e tipologie di macchinari CNC. Gestione delle lavorazioni e dei sistemi di coordinate. Analisi statistica e previsionale: generalità, concetto di campionamento. Distribuzioni statistica e curva di Gauss: valore atteso, valore medio, scarto quadratico medio. Metodi previsionali., concetto di tasso di guasto e affidabilità. Piano di manutenzione ordinaria. Manutenzione straordinaria, analisi dei tempi e dei costi.</p>
<b>METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI</b>
<p>Lezione frontale. Lezione frontale con l'ausilio di strumenti multimediali (LIM; PC) per la proiezione di schemi, tabelle, diapositive. Appunti forniti dal docente. Risoluzione di problemi ed esercizi relativi agli argomenti svolti.</p>
<b>PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO</b>
<p>Verifiche scritte e orali</p>
<b>RELAZIONE SULLA CLASSE</b>
<p>Durante il corso dell'anno scolastico, la classe non ha avuto un andamento didattico particolarmente brillante; gli alunni hanno partecipato attivamente alle attività svolte solo in maniera saltuaria e soltanto se continuamente sollecitati; il loro impegno è stato in generale discontinuo e non sempre produttivo.</p> <p>La rielaborazione personale delle problematiche affrontate in classe e lo studio a casa, nonostante gli appunti forniti, le continue ripetizioni e le continue sollecitazioni, è stata scadente e gli allievi hanno manifestato una ridotta autonomia nella risoluzione dei problemi proposti.</p> <p>Il recupero delle lacune è stato effettuato "in itinere" durante tutto il corso dell'anno scolastico, così come concordato nell'ambito del Consiglio di Classe, con frequentissime ripetizioni e continui richiami agli argomenti già svolti; ciò ha determinato notevoli rallentamenti nello svolgimento del programma.</p>

Il livello generale delle competenze acquisite si può quindi ritenere appena sufficiente e, come spesso accade, i risultati ottenuti sono frutto di un impegno scarso e finalizzato al mero raggiungimento della sufficienza. Un gruppetto di alunni ha comunque manifestato un interesse molto scarso per gli argomenti trattati e i risultati su essi sono stati estremamente deludenti.

Sono stati oggetto di valutazione, oltre che le conoscenze e competenze acquisite, anche l'assiduità alle lezioni, la continuità e l'impegno nello studio e nel lavoro didattico, il livello delle conoscenze raggiunte rispetto alle condizioni di partenza, il progressivo miglioramento del comportamento, la partecipazione attiva alla risoluzione delle problematiche trattate in aula, il comportamento degli allievi nei confronti di tutte le componenti della scuola.

In conclusione, si può affermare che, mentre gli obiettivi educativi stabiliti dal Consiglio di Classe sono stati pienamente raggiunti dalla quasi totalità degli allievi, l'acquisizione delle competenze si può ritenere soltanto sufficiente e solo per un ristretto numero di alunni

<b>CONSUNTIVO DISCIPLINARE</b>		
<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/2023</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>ITALIANO</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>ANNA ALIDA ROMANO</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p>	<p><b><u>Lingua</u></b> Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale.</p> <p>Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.</p> <p><b><u>Letteratura</u></b> Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p>Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.</p> <p>Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato.</p> <p><b><u>Altre espressioni artistiche</u></b> Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche.</p>	<p><b><u>Lingua</u></b> Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali.</p> <p>Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.</p> <p><b><u>Letteratura</u></b> Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale.</p> <p>Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto.</p> <p><b><u>Altre espressioni artistiche</u></b> Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica.</p>
<b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b>		
<p>Tra Ottocento e Novecento</p> <p><b>Il contesto storico:</b> Dall'Unità d'Italia alla Prima guerra mondiale. L'Italia dopo l'Unità.</p> <p><b>La cultura:</b> L'età del Positivismo: materialismo, empirismo e razionalismo. L'irrazionalismo di fine secolo.</p>		

## **Naturalismo e Verismo**

Il Naturalismo francese: caratteri generali.

Emile Zola e la visione del progresso.

L' **Assimmoir**, trama; lettura del brano " *Gervaise e l'acquavite*".

**Germinale**, " *Minatori in sciopero*".

Il Verismo in Italia: la nascita del Verismo, Naturalismo e Verismo a confronto, le tecniche narrative.

**Giovanni Verga**: La vita e le opere. Il pensiero e la poetica.

Da " **Vita dei Campi**": lettura delle novelle

*Rosso Malpelo*

*La lupa*

Da " **Novelle rusticane**"

La roba

Da " **I Malavoglia**". La trama, lo scontro tra tradizione e modernità, gli spazi e i tempi, la conclusione problematica, le novità formali. Caratteristiche, personaggi, l'ideale dell'ostrica, la condanna del progresso.

Letture di:

*La famiglia Malavoglia* (cap. I).

*L'addio di 'Ntoni* (cap. XV).

La crisi del Positivismo: i Maestri del sospetto. Marx, Freud e Nietzsche.

Morte di Dio, superuomo e "uomo grande" di Nietzsche.

L'oltreuomo e la teoria della "razza superiore" di Hitler.

Marx e la lotta al Capitalismo.

Freud dal razionalismo all'irrazionalismo, la scoperta dell'inconscio.

Il Decadentismo

Il Simbolismo francese nel secondo Ottocento.

Il Romanzo decadente. L'Estetismo.

**Il Ritratto di Dorian Gray**

Letture di:

*La bellezza come unico valore* (Cap. II)

*Dorian Gray uccide l'amico Basil* (cap. XIII)

**Gabriele D'Annunzio** La vita e le opere.

Il pensiero e la poetica: l'estetismo, il superomismo, il panismo.

La prosa

Da " **Il Piacere**" lettura di " *L'attesa dell'amante*" cap. I

Da " **Notturmo**" lettura di " *Scrivo nell'oscurità*"

La poesia

*Le Città terribili* (estrapolazione di alcuni versi)

Da " **Alcyone**"

*La sera fiesolana*

*La pioggia nel pineto*

## **Il Futurismo**

La poetica del nuovo secolo in Italia

Il concetto di avanguardia

**Filippo Tommaso Marinetti**

Il Manifesto Ideologico del 1909

Il Manifesto Tecnico del 1912

*Il bombardamento di Adrianopoli* (Zang Tumb Tumb)

**Giovanni Pascoli** La vita e le opere.

La poetica del fanciullino: una poetica decadente, l'ambiguità della natura, una dimensione regressiva.

Da "**Myrica**"

*Novembre*

*Lavandare*

*X agosto*

Approfondimento Un delitto misterioso: la morte del padre. Il caso Cacciaguerra.

Da "**Canti di Castelvecchio**"

*Il gelsomino notturno*

**Luigi Pirandello** La vita e le opere

Il relativismo verticale ed orizzontale

L'Umorismo: l'avvertimento del contrario e il sentimento del contrario

Da "**Il Fu Mattia Pascal**"

*La nascita di Adriano Meis*

*Uno strappo nel cielo di carta*

Da "**Uno, nessuno e centomila**"

*Un paradossale lieto fine*

**Italo Svevo** La vita e le opere

La formazione culturale, il pensiero e la poetica

Cenni a "Una vita" e "Senilità"

"**La coscienza di Zeno**"

Prefazione e Preambolo

Lettura di:

*L'ultima sigaretta (cap. III)*

*Lo schiaffo del padre (cap. IV)*

*Una esplosione enorme (cap. VII)*

La poesia di guerra: **Giuseppe Ungaretti** \*

Cenni della vita e le opere

Da "**L'Allegria**"

*Veglia*

*Soldati*

*Fratelli*

*San Martino del Carso*

*La Resistenza e l'Olocausto:\**

**Beppe Fenoglio:** cenni di "Una questione privata" \*

**Primo Levi:** Da "Se questo è un uomo" cap.2 "Questo è l'inferno".

**Il Neorealismo:\***

**Sciascia-** *La scomparsa di Majorana* lettura Cap. VIII E IX. \*

**P. P. Pasolini-** *Contro la globalizzazione* \*

*Gli argomenti segnati con \* saranno trattati nel mese di maggio.*

<p>Visione film "Madame Bovary" regia Sophie Barthes "Il cattivo poeta" regia di Gianluca Jodice</p> <p><b>TESTO IN ADOZIONE:</b> RONCORONI-CAPPELLINI-DENDI-SADA, LA MIA LETTERATURA, DALLA FINE DELL'OTTOCENTO AD OGGI, Signorelli Scuola</p>
<p><b>METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI</b></p>
<p>Libro di testo, lezioni frontali, discussioni d'aula, visione di documentari, visione di film, utilizzo di mappe concettuali, LIM. Condivisione di documenti su classroom, condivisione di documentari e predisposizione di dispense fornite su classroom.</p>
<p><b>PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO</b></p>
<p>Produzione di testi scritti, testi argomentativi, analisi dei testi poetici e di prosa, interrogazioni orali, prove strutturate.</p>
<p><b>RELAZIONE SULLA CLASSE</b></p>
<p>Nel complesso la classe ha raggiunto gli obiettivi didattici prefissati in sede di programmazione, anche se a livelli differenti. Alcuni allievi, che si sono distinti per l'impegno, la partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo, hanno raggiunto con una certa sicurezza gli obiettivi previsti e hanno conseguito un profitto soddisfacente. Un folto numero di studenti, invece, che non si è applicato nello studio in modo costante, mostra una frammentaria conoscenza degli argomenti proposti, quasi sufficienti per alcuni sono le capacità espositive, di contestualizzazione e di analisi stilistico-formale. Altri si dimostrano non adeguati alle richieste.</p> <p>A causa di alcuni fattori, quali la vastità del programma, la complessità degli argomenti, le interruzioni delle attività didattiche (il secondo quadrimestre è stato fortemente penalizzato), i differenti ritmi di apprendimento, non è stato possibile portare a termine tutti i contenuti stabiliti in sede di programmazione.</p> <p>L'impostazione didattica del lavoro, pertanto, ha subito in itinere delle modifiche e dei tagli. Tra l'altro, nonostante un interesse per la materia complessivamente adeguato, le lezioni sono sempre state di partecipazione e dialogate, i risultati non sono stati altrettanto soddisfacenti, non è stato sempre costante l'impegno nello studio della disciplina, per alcuni veramente superficiale ed in vista solo di interrogazioni o verifiche.</p>

<b>CONSUNTIVO DISCIPLINARE</b>		
<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>STORIA</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>ANNA ALIDA ROMANO</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>A. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p> <p>B. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>	<p>1.A Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>1.B Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>1.C Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali.</p> <p>1.D Effettuare confronti fra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale.</p> <p>1.E Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro.</p> <p>1.H Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare, situazioni e problemi, anche in relazione agli indirizzi di studio ed ai campi professionali di riferimento.</p>	<p>2.A Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>2.B Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione.</p> <p>2.C Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.</p> <p>2.D Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socioeconomiche.</p> <p>2.E Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio, internazionalizzazione dei mercati, new economy e nuove opportunità di lavoro, evoluzione della struttura demografica e dell'organizzazione giuridica ed economica del mondo del lavoro.</p> <p>2.G Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti).</p> <p>2.H Strumenti della divulgazione storica.</p>

## **CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)**

### **L'Europa tra Ottocento e Novecento.**

Il difficile equilibrio tra potenze continentali.  
Il periodo della Belle Époque.  
L'organizzazione scientifica del lavoro secondo Taylor.

### **L'Italia di Giolitti.**

Economia e società in Italia tra XIX e XX secolo.  
Giovanni Giolitti alla guida dell'Italia.  
La guerra di Libia e la fine dell'età giolittiana.

### **La prima guerra mondiale.**

Le cause.  
Lo scoppio della guerra.  
L'entrata in guerra dell'Italia.  
Quattro anni di feroci combattimenti.  
Il genocidio armeno.  
Le caratteristiche della nuova guerra.  
La Conferenza di Parigi.  
I 14 punti di Wilson.

### **Il Comunismo in Unione Sovietica.**

La Rivoluzione Russa.  
La guerra civile e la nascita dell'Unione Sovietica.  
Da Lenin a Stalin.  
La dittatura di Stalin.

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

Il tormentato dopoguerra in Italia.  
Il biennio rosso.  
La nascita del fascismo.  
Il fascismo al potere.  
L'Italia sotto il regime fascista.  
La guerra d'Etiopia e le leggi razziali.

### **Il nazismo in Germania.**

La crisi della repubblica di Weimar.  
Hitler al potere in Germania.  
I tedeschi al tempo del nazismo.  
Il programma del partito nazista.

### **La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali.**

Gli Stati Uniti dalla grande crisi al New Deal.  
L'Europa verso una nuova guerra.

### **La seconda guerra mondiale\***

Le cause.  
La guerra dal 1939 al 1941: il domino della Germania.  
1942: l'anno della svolta.  
1943: la disfatta dell'Italia.  
1944-45: la vittoria degli Alleati.  
La Shoah  
La resistenza italiana.  
Le foibe.

### **La guerra fredda \***

Il bipolarismo.  
La corsa agli armamenti.  
La cortina di ferro.  
Il crollo del muro di Berlino.

Gli argomenti con \* saranno trattati nel mese di maggio.

<p><b>Approfondimenti:</b> Visione del documentario di Alberto Angela “<b>La prima guerra mondiale</b>”. Visione documentario “<b>Il genocidio armeno</b>”. Visione del documentario: “<b>Memorie dai campi</b>” di Joseph Hitchcock.</p> <p>Visione dei film:</p> <p>“<b>Midnight in Paris</b>” regia Woody Allen “<b>Suffragette</b>” regia Sarah Gavron “<b>War horse</b>” regia Steven Spielberg “<b>1917</b>” regia Sam Mendes “<b>La rosa bianca</b>” regia Marc Rothemund “<b>Vincere</b>” regia Marco Bellocchio “<b>Sobibor - la grande fuga</b>”.</p> <p><b>TESTO IN ADOZIONE:</b> ONNIS - CRIPPA, <b>NUOVI ORIZZONTI, IL NOVECENTO E IL MONDO ATTUALE</b>, LOESCHER EDITORE</p>
<p><b>CONTRIBUTI ALL’INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA</b></p>
<p>Il lungo cammino dell’Unione Europea. Lo Stato sotto attacco: mafia e brigate rosse.</p>
<p><b>METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI</b></p>
<p>Libro di testo, lezioni frontali, discussioni d’aula, visione di documentari, visione di film, utilizzo di mappe concettuali, LIM. Condivisione di documenti su classroom, condivisione di documentari e predisposizione di dispense fornite su classroom.</p>
<p><b>PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO</b></p>
<p>Verifiche orali, scritte.</p>
<p><b>RELAZIONE SULLA CLASSE</b></p>
<p>Si veda relazione di Italiano.</p>

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Educazione Civica</b>	
<b>Classe</b>	<b>5</b>	
<b>Docente</b>	<b>Edi Visconti</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<b>Competenze Trasversali:</b> – Individuare collegamenti, relazioni, interconnessioni – Agire in modo autonomo e responsabile -valutare l'informazione; -Spiegare situazioni o problemi complessi	Sa attivare il pensiero critico	
	Sa risolvere problemi	
<b>Competenze Disciplinari Classe 5^:</b> –Comprendere le specificità della Costituzione e la sua natura compromissoria; -Comprendere le principali funzioni e compiti delle cariche istituzionali italiane -Riconoscere l'importanza dell'autonomia regionale e locale - Conoscere le principali funzioni della Regione e del Comune -Sviluppare e diffondere la cultura della legalità; -Sviluppare la consapevolezza della funzione delle leggi, dell'importanza del rispetto di queste all'interno di una società democratica e civile; -Promuovere e diffondere la cultura della sostenibilità economica, sociale e ambientale	Sviluppare la cittadinanza attiva	La Costituzione Italiana L'UE Cittadinanza europea La legalità Storia delle mafie e sue caratteristiche La lotta alle mafie Il terrorismo in Italia
	Attivare atteggiamenti critici e consapevoli di partecipazione alla vita sociale e civica	
	Collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale.	
	Sa promuovere la cultura della legalità nella realtà circostante	
	Sa agire nella vita quotidiana attuando comportamenti sostenibili dal punto di vista economico, sociale e ambientale	

### **CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)**

- Volontariato e Protezione Civile
- La sostenibilità ambientale
- Le autonomie regionali e locali
- Gli organi
- L'ONU, i suoi organi e le organizzazioni governative: UNICEF, UNESCO, FAO; ● Organizzazioni internazionali: NATO
- La dichiarazione universale dei diritti dell'uomo;
- I diritti civili, politici e sociali nei documenti internazionali e italiani;
- L'Unione Europea e i suoi organi
- La cittadinanza europea
- La legalità;
- Organizzazioni criminali
- Storia delle mafie e sue caratteristiche;  
La lotta alle mafie;
- Ecomafie e terra dei fuochi;
- Nascita delle Brigate Rosse

### **METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI**

I docenti si sono avvalsi di una metodologia mista, introducendo gli argomenti con lezioni frontali, accompagnate da materiale multimediale. Si è incentivato il lavoro autonomo con l'approfondimento tramite una ricerca da parte degli alunni sul tema trattato.

Il lavoro si è concluso con l'elaborazione e l'esposizione in classe delle conoscenze

### **PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO**

Le prove sono state eseguite per iscritto e per verifiche orali attraverso discussioni in classe sui relativi argomenti, i docenti hanno valutato gli elaborati, nonché l'esposizione e la condivisione del lavoro svolto

### **RELAZIONE SULLA CLASSE**

La maggior parte della classe ha mostrato un interesse e un impegno discontinuo, riuscendo comunque a portare a termine i lavori assegnati. Non sono mancati i momenti di confronto e di partecipazione più attiva al dibattito sulle tematiche trattate.

Il comportamento in classe è stato nel complesso corretto.

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Laboratori tecnologici ed esercitazioni</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Ferrannina Giovanni</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. Individuare componenti, strumenti e attrezzature di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. Consultare i manuali tecnici di riferimento.	Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità.
Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore, configurando eventuali funzioni in logica programmabile. Realizzare saldature di diverso tipo secondo specifiche di progetto.	Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti. Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili. Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. Processi di saldatura.
Eeguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse. Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente.	Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti. Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati e impianti.

<b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b>
<p>Schemi di apparati e impianti. Funzionalità macchine utensili tradizionali, macchine utensili CN e macchine utensili CNC. Funzionalità circuiti elettrici, circuiti elettronici. Funzionalità circuiti fluidici.</p> <p>Assemblaggio/installazione componenti meccanici, componenti elettrici, componenti elettronici.</p> <p>Smontaggio, sostituzione/ripristino di apparecchiature/impianti su mezzi di trasporto, impianti elettrici, impianti elettronici, impianti fluidici. Smaltimento scorie e sostanze residue.</p>
<b>METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI</b>
<p>Lezione frontale e/o interattiva con l'uso di strumenti multimediali, lavoro di gruppo, problem solving, simulazioni, esercitazioni.</p>
<b>PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO</b>
<p>Prove pratiche Prove scritte</p>
<b>RELAZIONE SULLA CLASSE</b>
<p>Essendo una classe eterogenea per le attitudini professionali, durante le lezioni, a seconda dell'ambito dell'esercitazione, gli alunni, alternativamente, si sono mostrati disciplinati e attenti, hanno mostrato impegno svolgendo il proprio lavoro in modo responsabile, non mostrando costanza nell'impegno.</p> <p>La frequenza, per la maggior parte della classe, è da ritenersi regolare.</p> <p>Da parte di alcuni alunni non sempre è stato utilizzato un linguaggio consono al contesto scolastico, non sempre rispetto per ambienti e materiali scolastici, orari e regole della vita comunitaria.</p> <p>C'è stato un comportamento corretto nei confronti del personale scolastico e dei compagni, tranne che per qualche episodio isolato.</p> <p>Conoscenze, abilità e competenze specifiche relativamente ai contenuti svolti sono complessivamente adeguati.</p> <p>Per le attività di recupero in orario curricolare si è fatto ricorso prevalentemente a ripresa degli argomenti con diversa spiegazione per tutta la classe e momenti di tutoraggio da parte degli studenti più preparati/con più attitudine all'esercitazione pratica.</p> <p>I rapporti con le famiglie hanno riguardato pochi allievi.</p>

<b>Anno Scolastico</b>	<b>2022/23</b>	
<b>Disciplina</b>	<b>Lingua straniera inglese</b>	
<b>Classe</b>	<b>5 SA</b>	
<b>Docente</b>	<b>Ruocco Caterina</b>	
<b>Competenza</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<p>-Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</p> <p>-Utilizzare i sistemi informativi aziendali e gli strumenti di comunicazione integrata d'impresa, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti</p> <p>-Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>-individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>	<p>-Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro con strategie compensative.</p> <p>-Interagire in brevi conversazioni su argomenti familiari di interesse personale, d'attualità o di lavoro con strategie compensative.</p> <p>-Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi</p> <p>-Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore d'indirizzo</p> <p>-Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato.</p> <p>-Utilizzare autonomamente i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto</p>	<p>1. Aspetti comunicativi, socio-linguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori</p> <p>2. Strutture morfosintattiche, ritmo e intonazione della frase, adeguati al contesto comunicativo</p> <p>3. Strategie per la comprensione globale di testi relativamente complessi, scritti e orali</p> <p>4. Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio, di lavoro</p> <p>5. Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali di settore; fattori di coerenza e coesione del discorso</p> <p>6. Tecniche d'uso di dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete</p>

<p><b>CONTENUTI SPECIFICI (PROGRAMMA SVOLTO)</b></p> <p><b><u>TECHNICAL TOPICS</u></b></p> <p>☐ How car engines work: the <b>internal combustion engine</b> (its purpose, its parts, the four strokes);</p> <p>☐ <b>Electric vehicles:</b> comparison with the internal combustion engine vehicles (features, pros and cons of both vehicles); how electric vehicles work, the electric motor, the price of electric cars, the range and the refueling time of E-vehicles, the energy efficiency of E-vehicles and the regenerative braking system; different types of E-vehicles: hybrid, plug-in...</p> <p>☐ <b>The Hydrogen fuel cell vehicles:</b> what is a fuel cell, the features of the hydrogen fuel cell</p>
--

vehicles, pros and cons, their cost, their risks.

- Sustainability and impact on the environment** for both the internal combustion engine cars and the electric vehicles
- Different systems to exploit renewable sources of energy: the **solar thermal collectors** (the way they work, their main parts, pros and cons); the **photovoltaic systems** (features, the way they work, pros and cons); the **hydroelectric plants** ( features, the way they work , pros and cons); **aeolian turbines** ( features, the way they work, pros and cons)
- How the systems mentioned above impact on the environment

### CIVILIZATION/ CITIZENSHIP

- “The soldier”** by Rupert Brooke, **“Suicide in the trenches”** by Siegfried Sassoon : the right to choose, the right to live, youth and war.
- The **Universal Declaration of Human Rights** and its articles.
- “1984” by George Orwell**: the denial of all human rights, the crisis of democracy, freedom of speech, freedom of thoughts, freedom of love; the film directed by Michael Radford in 1984; a short extract from the novel;

### **CONTRIBUTI ALL’INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA**

Le attività di lingua straniera hanno spesso trattato e discusso argomenti attinenti l’educazione civica; in particolare:

- **Sustainability** and impact on the environment for both the internal combustion engine cars and the Electric vehicles. How different systems exploiting renewable sources of energy impact on the environment.
- The **Universal Declaration of Human Rights** and its articles

### **METODOLOGIA DIDATTICA/STRUMENTI/MATERIALI DIDATTICI**

Le attività sono sempre state basate sul coinvolgimento diretto degli alunni attraverso brainstorming, problem solving, discussioni di gruppo supportate dall’uso di video e immagini. Argomenti dell’ambito tecnico/professionale si sono accompagnati ad argomenti e tematiche di discussione inerenti uno stile di vita sostenibile, una vita fruttuosa in società pacifiche, l’inclusione sociale.

Sono stati selezionati materiali da “ Deep Into The Topic” (Loesher Editore) e da “Complete Invalsi” (Helbling), e si è fatto un uso continuo della lavagna interattiva per vedere video, scegliere siti web specifici per alcune tematiche di natura tecnica, leggere ed interpretare immagini di supporto, ascoltare materiali in lingua inglese reali.

La classroom virtuale è stato lo spazio fondamentale di condivisione di materiali audio, video e file word. È stata sperimentata, con risultati molto positivi, la **flipped classroom** che ha permesso, fra l’altro, di sviluppare una capacità maggiore di selezionare le fonti in modo critico e presentare contenuti con chiarezza sfruttando linguaggi diversi.

## **PROVE E CRITERI DI ACCERTAMENTO**

Sono state eseguite tre prove scritte e almeno 1 prova orale nel corso del primo quadrimestre. Nel corso del secondo quadrimestre sono state fatte tre verifiche scritte e almeno 1 prova orale. Quest'anno è stato sperimentato con risultati soddisfacenti il video speaking in cui lo studente si riprende mentre risponde ad una domanda data in precedenza, che prevede studio di materiali e confronto con opinioni personali motivate e supportate.

Le prove scritte sono state verifiche oggettive della tipologia: esercizi di completamento, sostituzione, scelta multipla, vero/falso, formulazione di domande a risposta aperta relative ad argomenti di studio tecnico-professionali, oppure short essay di tipo argomentativo; le prove orali sono state sia di tipo descrittivo (laddove gli argomenti erano di carattere tecnico-professionali) che argomentative quando si trattavano tematiche di natura storica, sociale e/o economica.

Per la valutazione, si è fatto riferimento ai criteri e ai livelli indicati nella scheda di valutazione d'istituto

## **RELAZIONE SULLA CLASSE**

La classe, il cui comportamento è stato per lo più corretto, ha fatto registrare una partecipazione alle attività di lingua straniera sufficientemente attenta per la maggior parte degli alunni, sia durante la trattazione di argomenti tecnici e professionali sia quando si sono proposti momenti di discussione su tematiche inerenti l'ambiente, l'inclusione sociale, e altre problematiche di natura sociale e/o economica. Lo studio personale non è risultato costante ed impegnato per tutti: solo il 30% circa di questi alunni ha lavorato in modo serio, rielaborando ed approfondendo i contenuti, la restante parte ha dimostrato, spesso, superficialità e uno studio saltuario che non hanno permesso risultati soddisfacenti.

Le attività sono state tutte incentrate su un coinvolgimento continuo e costante degli alunni soprattutto in un lavoro di produzione orale che, partendo dalle loro conoscenze tecniche e non, li spingeva a riferire in una lingua diversa dalla propria, sia opinioni personali che procedimenti legati al loro futuro lavoro. I materiali per le attività sono stati scelti affinché fossero quanto più reali possibili: materiale informativo e descrittivo, scaricato da Internet e/o dai libri di testo ("Deep into the topic", "Complete Invalsi"), riguardante sistemi e argomenti legati al lavoro che questi alunni andranno a fare, articoli di giornali e video che approfondivano le conoscenze e stimolavano discussioni e riflessioni.

Il gruppo in questione dimostra di saper comprendere un testo scritto e di saper riferire, in modo per lo più accettabile, per iscritto, argomenti di studio; la produzione orale, più difficoltosa, risulta, per alcuni, più sciolta e fluente se legata ad argomenti di studio vicini alle proprie conoscenze tecniche, solo una parte di questi alunni (45% circa) è in grado di intrattenere una discussione in lingua inglese su argomenti diversi, esprimendo opinioni, idee e formulando ipotesi.