



Istituto Statale d'Istruzione

Superiore

**"San Giovanni Bosco"**  
**COLLE DI VAL D'ELSA (SI)**



<b>DOCUMENTO</b>		
<b>DEL</b>		
<b>CONSIGLIO DI CLASSE(D.Lgs. 62 del 13 aprile 2017, art 17, comma1)</b>		
<b>(D.Lgs. 62 del 13 aprile 2017, art 17, comma1)</b>		
<b>a.s. 2023/2024</b>		

**classe: 5      sez. AMA**

**Indirizzo:** MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA opzione  
APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI codic.  
ATECO C-33

Il coordinatore di classe  
**Prof. G. Piazzini**

Il dirigente  
**Prof. M. Pomi**

# Indice

Capitolo	Pag.
Intestazione	1
Indice	2
Profilo formativo dell'indirizzo di studio	3
Presentazione generale della classe e descrizione del percorso di apprendimento	4
Obiettivi trasversali individuati dal consiglio di classe in sede di programmazione (dal verbale del Consiglio di Classe)	5
Grado di conseguimento degli obiettivi trasversa	5
Partecipazione media al dialogo educativo	5
Comportamenti comuni individuati dal Consiglio di Classe	6
Modalità di verifica e valutazione	6
Criteri per l'assegnazione della valutazione numerica delle Verifiche/Scala di corrispondenza Giudizio –	7
VALUTAZIONE DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA	8
VALUTAZIONE RELATIVA ALLA PRESENZA E PARTECIPAZIONE ALL'ATTIVITÀ PRATICA NELLA LEZIONE DI SCIENZE MOTORIE	9
CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA	9
Tipologie prove di verifica e modalità di correzione	11
Attività di recupero effettuate	12
Raccordi tra discipline	13
Trasparenza nella didattica	13
Utilizzo di spazi, mezzi, laboratori e attrezzature	13
Percorso sviluppato di "Cittadinanza e Costituzione"	14
Percorsi per competenze trasversali e per l'orientamento (alternanza scuola lavoro e orientamento)	16
Attività extra curriculari, visite guidate e viaggi d'istruzione	17
Livello di conseguimento degli obiettivi formativi dell'indirizzo di studi per n° di alunni	18
MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	19
MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	24
MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DOCENTE	31
MATERIA MATEMATICA	38
MATERIA: INGLESE	44
MATERIA: ITALIANO	48
MATERIA: STORIA	55
MATERIA: TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI	62
MATERIA ALTERNATIVA	73
MATERIA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	75
MATERIA RELIGIONE	81
UDA	83
FOGLIO FIRME	96

## **1. Profilo formativo dell'indirizzo di studio**

### **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

### **Profilo area di professionalizzazione**

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in "Manutenzione e assistenza tecnica" consegue i risultati di apprendimento descritti nell'allegato A), di seguito descritti in termini di competenze.

1. Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
2. Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione

4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
  5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
  6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.
  7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.
- Le competenze dell'indirizzo « Manutenzione e assistenza tecnica » sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio. La programmazione è stata svolta in ottica UDA (vedi allegato 1).

## 2. Presentazione generale della classe e descrizione del percorso di apprendimento

### - Composizione

**N. alunni 10**

**Maschi 10      Femmine 0**

- **Storia della classe** (con riguardo ad esempio ad eventuali aggregazioni di classi nel corso del quinquennio, alla stabilità o meno del corpo docente, problematiche particolari etc. ...)

a.s.	N° ALUNNI FINE ANNO/INIZIO ANNO	TRASFERITI	BOCCIATI	RITIRATI
2023-24	10/10			
2022-23	14/14		4	
2021-22	17/18		5	1
2020-21	16/16			
2019-20	16/17			1

### - Progressione nell'apprendimento

In relazione all'andamento didattico-disciplinare, la classe può considerarsi sostanzialmente suddivisa in due gruppi: un primo gruppo (più numeroso) di studenti ha partecipato abbastanza costantemente e con impegno al dialogo educativo, mostrando un interesse e raggiungendo risultati positivi in termini di conoscenze e abilità acquisite e di competenze sviluppate; un secondo gruppo che ha raggiunto risultati non sempre sufficienti, mostrandosi troppo spesso poco interessato al percorso scolastico intrapreso. La frequenza alle lezioni è risultata piuttosto irregolare. Nella classe sono presenti due studenti che partecipano al progetto apprendistato di primo livello (lunedì e martedì 8 ore in azienda e mercoledì 4 ore pomeridiane in azienda). Il turn over dei docenti nei cinque anni è stato molto elevato.

### **3. Obiettivi trasversali individuati dal consiglio di classe in sede di programmazione (dal verbale del Consiglio di Classe)**

- 1 - Acquisizione di un metodo di studio valido e fruttuoso
- 2 - Acquisizione di dati teorici e uso di strumenti adeguati per la loro assimilazione
- 3 - Capacità di comprendere e usare linguaggi specifici
- 4 - Capacità di analisi e sintesi, attraverso il potenziamento delle attività di base
- 5 - Capacità di interpretare fatti e fenomeni ed esprimere giudizi personali
- 6 - Capacità di relazionare e utilizzare i saperi acquisiti in realtà diversificate
- 7 - Educare alla gestione corretta degli strumenti di democrazia partecipativa (assemblee studentesche, partecipazione agli organi collegiali, ecc)
- 8 - Favorire la partecipazione attiva degli studenti rispettando le singole individualità
- 9- Essere disponibili al confronto, al dialogo, alla comprensione

### **4. Grado di conseguimento degli obiettivi trasversali**

	Conseguito pienamente	Conseguito parzialmente	Non conseguito
Obiettivo 1		x	
Obiettivo 2		x	
Obiettivo 3		x	
Obiettivo 4		x	
Obiettivo 5		x	
Obiettivo 6		x	
Obiettivo 7		x	
Obiettivo 8		x	
Obiettivo 9		x	

### **5. Partecipazione media al dialogo educativo**

**Buona                      accettabile x                      scarsa**

## 6. Comportamenti comuni individuati dal Consiglio di Classe

- a. Sono stati esplicitati agli studenti i criteri sui quali si basa la programmazione e i criteri utilizzati per la valutazione, in particolare, chiarire il significato e la funzione delle prove formative e sommative che sono state loro sottoposte
- b. E' stato favorito il processo di autovalutazione degli studenti
- c. Sono stati comunicati i risultati delle prove di verifica, sia scritte che orali
- d. Sono stati corretti e riconsegnati gli elaborati scritti con regolarità
- e. Sono state richieste puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati, precisione ed organizzazione nella conservazione degli strumenti di lavoro
- f. Disponibilità al confronto, al dialogo, alla comprensione
- g. E' stata favorita la partecipazione attiva degli studenti rispettando le singole individualità
- h. Sono stati educati alla gestione corretta degli strumenti di democrazia partecipativa,(assemblee studentesche, partecipazione agli organi collegiali ecc...)
- i. Sono stati educati ad attenersi scrupolosamente, per quanto riguarda i ritardi e le assenze, il rispetto e l'uso dei locali e delle attrezzature scolastiche, a quanto indicato nel regolamento di istituto
- j. Sono state uniformate le modalità comunicative con gli studenti

## 7. Modalità di verifica e valutazione

La **valutazione periodale, interperiodale e finale** è espressa con voto unico che tiene conto degli esiti riportati dagli studenti nelle verifiche scritte, nelle verifiche orali e in quelle pratiche, per quelle discipline dove la valutazione può essere formulata, in aggiunta o in sostituzione dello scritto e dell'orale, anche o esclusivamente relativamente ad attività pratiche.

Avendo adottato il Collegio il voto unico, anche nelle valutazioni intermedie, **in 2 numero minimo** di verifiche da effettuare è stato stabilito dal collegio per ciascun periodo didattico in:

- **Minimo due voti per le materie fino a tre ore settimanali,**
- **Minimo tre voti per le materie con più di tre ore settimanali.**

Per l'attribuzione dei voti, sia nelle verifiche scritte che orali, è stato fatto riferimento ai seguenti criteri:

**Criteria per l'assegnazione della valutazione numerica delle Verifiche/Scala  
di corrispondenza Giudizio –  
Livello di profitto - Voto**

Indicatori	GIUDIZIO DI PROFITTO <i>con riferimento alle competenze:</i> <b>Conoscenze</b> <b>Abilità</b>	LIVELLO DI PROFITTO	VOTO
I	Sono state verificate: conoscenza completa e sicura della materia, capacità di rielaborare i contenuti, di operare collegamenti, di organizzare autonomamente le conoscenze in situazioni nuove, di operare analisi e sintesi, di effettuare approfondimenti. <b>Conosce approfonditamente i contenuti, rielabora, fa collegamenti sintesi e analisi, effettua approfondimenti.</b>	ECCELLENTE	10
II	Sono state verificate: conoscenza completa della materia, capacità di rielaborare i contenuti, di operare collegamenti, di organizzare autonomamente le conoscenze in situazioni nuove, di operare analisi e sintesi. <b>Conosce approfonditamente i contenuti, rielabora, fa collegamenti sintesi e analisi.</b>	OTTIMO	9
III	Sono state verificate: conoscenza completa della materia, capacità di rielaborazione personale dei contenuti e capacità di operare collegamenti e di applicare contenuti e procedure. <b>Conosce completamente i contenuti, rielabora, fa collegamenti e sintesi.</b>	BUONO	8
IV	La preparazione è al di sopra di una solida sufficienza. Lo studente conosce e comprende analiticamente i contenuti e le procedure proposte. <b>Ha una conoscenza discreta ma non sempre completa dei contenuti.</b>	DISCRETO	7
V	La preparazione è sufficiente. È stata verificata l'acquisizione dei contenuti disciplinari a livello minimo, senza rielaborazione autonoma degli stessi, che consentono allo studente di evidenziare alcune abilità essenziali. <b>Conosce contenuti minimi della disciplina e ha competenze di livello essenziale.</b>	SUFFICIENTE	6
VI	La preparazione è ai limiti della sufficienza. Le conoscenze e le competenze possedute non sono del tutto corrispondenti alla totalità dei contenuti minimi della disciplina pur non discostandosi in maniera sostanziale. <b>Possiede conoscenze e competenze ai limiti del livello di accettabilità.</b>	QUASI SUFFICIENTE	5/6
VII	La preparazione è insufficiente. È stata verificata una conoscenza frammentaria e superficiale dei contenuti. <b>Possiede conoscenze frammentarie e superficiali.</b>	MEDIOCRE	5
VIII	La preparazione è gravemente insufficiente. È stata verificata una conoscenza lacunosa degli argomenti di base e della struttura della materia. Lo studente stenta a conseguire anche gli obiettivi minimi. <b>Possiede solo qualche conoscenza lacunosa dei fondamenti e della struttura della disciplina.</b>	SCARSO	4
IX	La preparazione è assolutamente insufficiente. Lo studente non conosce gli argomenti proposti e non ha conseguito nessuna delle abilità richieste. <b>Non possiede alcuna conoscenza dei contenuti della disciplina.</b>	MOLTO SCARSO	3 o meno di 3

# VALUTAZIONE DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

La sopra indicata scala di valutazione sarà anche utilizzata per le verifiche effettuate nell'ambito delle UDA (unità di apprendimento) programmate di Educazione civica e assegnate, con deliberazione del Consiglio di Classe, nei vari anni di corso alle singole discipline o programmate con il coinvolgimento contemporaneo di più discipline. La tipologia di verifica sarà adottata con riferimento alle singole UDA, in base alle attività effettivamente svolte, dai Docenti assegnatari e potranno consistere sia in lavori o interventi sia individuali che di gruppo e prevedere diverse forme.

La proposta di assegnazione dei voti di Educazione civica nel primo periodo didattico e nel secondo e conclusivo periodo didattico da parte del docente coordinatore dell'insegnamento di educazione civica avverrà sulla base di una sintesi delle valutazioni riportate dallo studente nelle UDA svolte nel corso dell'anno scolastico.

Per la disciplina **Scienze motorie**, data la specificità, dell'attività didattica dell'insegnamento, viene adottata la seguente griglia di corrispondenza giudizio/livello di profitto/voto che integra quella precedente con riferimento ad abilità e competenze relative alle capacità motorie degli studenti:

Indicatore	GIUDIZIO DI PROFITTO <i>con riferimento alle Competenze in termini di Abilità</i>	LIVELLI DI PROFITTO	VOTO
I	<b>Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in totale sicurezza</b> e in <b>qualsiasi</b> situazione motoria. Rielabora <b>abilmente</b> gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza in modo <b>efficace e armonico</b> progetti motori di <b>complessa</b> coordinazione. Esegue <b>con abilità</b> , sia individualmente sia in gruppo, sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o di espressività corporea). Effettua <b>approfondimenti</b> specifici in ambito sportivo-scolastico (partecipazione costante agli allenamenti dei gruppi sportivi per tornei e gare).	ECCELLENTE	10
II	<b>Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in totale sicurezza</b> e in <b>qualsiasi</b> situazione motoria. Rielabora <b>abilmente</b> gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza in modo <b>efficace</b> progetti motori di <b>complessa</b> coordinazione. Esegue <b>con abilità</b> , sia individualmente sia in gruppo, sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o espressività corporea).	OTTIMO	9
III	<b>Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo con sicurezza</b> in <b>qualsiasi</b> situazione motoria. Rielabora <b>adeguatamente</b> gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza in modo <b>efficace</b> progetti motori di una <b>certa complessità</b> coordinativa. Esegue <b>adeguatamente</b> , sia individualmente sia in gruppo, sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o espressività corporea).	BUONO	8
IV	<b>Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo</b> in modo <b>abbastanza sicuro</b> nella <b>maggioranza</b> delle situazioni motorie. Rielabora <b>adeguatamente</b> gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza con una <b>certa correttezza</b> coordinativa <b>semplici</b> progetti motori. Esegue <b>semplici sequenze</b> ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o espressività corporea).	DISCRETO	7
V	<b>Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo</b> in modo <b>sufficiente</b> . Utilizza gli schemi motori di base con una rielaborazione <b>non sempre sicura</b> . Realizza progetti motori e sequenze ritmico -motorie <b>molto semplici</b> .	SUFFICIENTE	6
VI	<b>Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo</b> in modo <b>non del tutto soddisfacente</b> . La rielaborazione degli schemi motori di base è <b>insicura e incerta</b> . Realizza progetti e sequenze ritmico -motorie di <b>livello elementare</b> .	QUASI SUFFICIENTE	5/6
VII	La <b>conoscenza, la percezione e il controllo del proprio corpo</b> è	MEDIOCRE	5

	<b>insufficiente.</b> La rielaborazione degli schemi motori di base, di semplici progetti e sequenze ritmico - motorie è <b>frammentaria e insoddisfacente.</b>		
VIII	<b>La conoscenza, la percezione e il controllo del proprio corpo è carente.</b> Sono presenti <b>gravi lacune</b> nell'acquisizione degli schemi motori di base e la loro rielaborazione è <b>scarsa.</b>	SCARSO	4
IX	<b>La conoscenza, la percezione e il controllo del proprio corpo è del tutto assente.</b> L'acquisizione degli schemi motori di base e la loro rielaborazione sono inesistenti.	MOLTO SCARSO	3 o meno di 3

## VALUTAZIONE RELATIVA ALLA PRESENZA E PARTECIPAZIONE ALL'ATTIVITÀ PRATICA NELLA LEZIONE DI SCIENZE MOTORIE

Vista la necessità di valorizzare la costanza nella presenza e nella partecipazione attiva alle lezioni di Scienze motorie da parte degli alunni/e.

Considerato che, ogni singola ora di lezione è parte integrante di un percorso formativo programmato. Considerato che la presenza e la partecipazione all'attività pratica sono strettamente connesse all'impegno e quindi elementi costitutivi della valutazione.

Si adotta il seguente criterio di valutazione della presenza e partecipazione all'attività pratica nella lezione di SCIENZE MOTORIE:

Al termine del Trimestre e del Pentamestre, sarà attribuito un voto relativo alla presenza e alla partecipazione alle lezioni che, unito agli altri voti di verifica, contribuisce al voto finale.

Ogni singola ora di lezione non svolta ("giustificazione"), comporta una penalità di - 0,4.

La presenza di certificazione medica e/o di assenza scolastica, di norma non comporta la penalità ma, nel caso di una quantità considerevole di ore di attività pratica non svolte (maggiore di 8 ore di lezione) e in mancanza di richiesta di esonero dalle attività pratiche di Scienze Motorie, il docente provvederà comunque a una valutazione sulla base del criterio sopra indicato.

## CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

N.	DESCRITTORE
<b>1</b>	Agire in modo autonomo e responsabile: <ul style="list-style-type: none"> <li>3 Rispetto di persone, leggi, regole, strutture e orari sia a scuola sia nei percorsi di alternanza</li> <li>4 Rispetto dell'organizzazione didattica delle consegne e dei tempi delle verifiche.</li> <li>5 Numerosità di assenze non giustificate</li> </ul>
<b>2</b>	Comunicare: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Correttezza del comportamento e del linguaggio nell'utilizzo dei media.</li> </ul>
<b>3</b>	Collaborare e partecipare: <ul style="list-style-type: none"> <li>9 Attenzione e interesse verso le proposte educative curricolari ed extracurricolari.</li> <li>10 Disponibilità a partecipare e collaborare al dialogo educativo, interculturale e comunitario.</li> <li>11 Partecipazione alle attività di DDI programmate</li> </ul>

<b>LIVELLO DI PRESTAZIONE Descrittori 1a.b.c-2a.-3a.b.c</b>	<b>VOTO</b>
Eccellente e continuo	10
Ottimo e manifestato con costanza	9
Buono e manifestato con costanza	8
Accettabile ma non costante	7
Non sempre accettabile e connotato da alcuni comportamenti sanzionati dalla scuola	6
Scarso e connotato da ripetute sanzioni di allontanamento dalla scuola	5 o meno di 5

Il voto di condotta scaturisce dalla media (arrotondata all'unità superiore in caso di decimale uguale o superiore a 0,5) dei voti attribuiti per ciascun descrittore. L'attribuzione dei voti, per ciascun descrittore, avviene a maggioranza dei componenti docenti del Consiglio di Classe.

## 8. Tipologie prove di verifica e modalità di correzione

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte, nei diversi insegnamenti le seguenti prove di verifica:

### - Tipologie di prove

	Frequentemente	Raramente	In alcuni casi	Mai
<b>Prove disciplinari</b>	x	-	-	-
<b>Prove pluridisciplinari</b>	x	-	-	-

Con le seguenti modalità:

	Frequentemente	Raramente	In alcuni casi	Mai
Testi argomentativi	x	-	-	-
Analisi di testi	x	-	-	-
Trattazione sintetica di argomenti	-	-	x	-
Quesiti a risposta singola	x	-	-	-
Quesiti a risposta multipla	x	-	-	-
Problemi	x	-	-	-
Casi pratici e professionali	x	-	-	-
Prova con testi di riferimento	x	-	-	-
Sviluppo di progetti	-	-	x	-
Disegni e prove grafiche	x	-	-	-
Colloqui	x	-	-	-
Presentazioni /relazioni orali alla classe	-	-	x	-
<b>Altro.....</b>	-	-	-	-

- **Modalità di correzione**

Sono state utilizzate griglie di osservazione e di correzione

**SI**      x                      **NO**

Se sì:

In tutte le prove	x
Solo nelle prove scritte o scritto-grafiche	-
Solo nelle prove orali	-
Solo nelle prove pratiche	-

Metodi più utilizzati per favorire l'apprendimento

	<b>Spesso</b>	<b>Talvolta</b>	<b>Mai</b>
Lezione frontale solo orale	x	-	-
Lezione frontale con sussidi	x	-	-
Esercitazioni individuali in classe	x	-	-
Attività di peer education	-	x	-
Lavoro in piccoli gruppi	-	x	-
Relazioni su ricerche individuali	-	x	-
Insegnamento per problemi	x	-	-
Altro .....	-	-	-

**9. Attività di recupero effettuate**

Descrizione:

**Le attività di recupero effettuate sono risultate:**

1 – utili per colmare lacune relative a conoscenze e abilità	x
2 – utili per migliorare le tecniche di studio	x
3 – poco utili per colmare le lacune su conoscenze e abilità	
4 – poco utili per migliorare le tecniche di studio	

## 10. Raccordi tra discipline

Nel settore professionale, dove la trattazione lo permetteva sono state articolate lezioni pluridisciplinari coinvolgendo le discipline di Tecnologia e tecniche di installazione e manutenzione con Laboratorio tecnologico.

### I raccordi tra discipline

- x sono stati proficui e si sono svolti come originariamente programmato
- sono stati proficui ma è stato necessario riprogrammare l'attività didattica
- sono stati poco proficui
- non è stato possibile attuarli
- non sono stati programmati

## 11. Trasparenza nella didattica

	Sempre	Talvolta	Mai
1) Agli studenti sono stati illustrati gli obiettivi finali e l'organizzazione del corso annuale delle materie	x		-
2) Gli studenti sono stati edotti sugli obiettivi minimi	x		-
3) Gli studenti conoscono i criteri di valutazione	x		-
4) Gli studenti sono stati informati degli esiti delle verifiche nel corso dell'anno	x		-

## 12. Utilizzo di spazi, mezzi, laboratori e attrezzature

### GRADO DI UTILIZZAZIONE

	SPESSO	TALVOLTA	MAI	NON NECESSARIO
- palestra	X			
- laboratorio informatico		X		
- aula disegno			X	
- laboratorio chimica-fisica				X
- laboratorio tecnologico	X			
- LIM	X			

### 13. Percorso sviluppato di “Cittadinanza e Costituzione”

In coerenza con quanto indicato nel CURRICOLO CITTADINANZA ATTIVA presente nel Piano dell’offerta formativa dell’Istituto sono state sviluppati i seguenti argomenti:

#### TRIMESTRE

Tema trasversale	Argomenti e problematiche affrontate	Discipline coinvolte	Ore
Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale. Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre	SOSTENIBILITA' AMBIENTALE Transizione energetica e transizione ecologica – le energie rinnovabili	Tecnologie meccaniche e applicazioni	10
	A Green World: Ecology and Pollution	inglese	2
	Obiettivo 12-(Consumo e produzioni responsabili /contrasto all'inquinamento): controllo, contenimento e protezione da inquinamento EMC	TEEA- Tecnologie Elettriche ed elettroniche	3
	Il passaggio dalla sintonia quasi edenica fra uomo e natura ad una condizione di ostilità e alienazione, attraverso l'analisi di La formica argentina, La	Italiano	3

	speculazione edilizia e La nuvola di smog (da I racconti, I. Calvino).		
Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.  Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre	La Catastrofe dal Settecento all'Età contemporanea	Storia	2
			TOTALE ORE: 20

## PENTAMESTRE

Tema trasversale	Argomenti e problematiche affrontate	Discipline coinvolte	Ore
Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.	Tecnologia per gli ecosistemi e contrasto all'inquinamento.  Il tema dei termovalorizzatori. (sezione manutenzione	Tecnologie meccaniche e applicazioni. Lab.	7
	Riduzione della produzione di rifiuti attraverso laprevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.	Scienze Motorie e Sportive	2
	La protezione di		

	persone e ambienti in luoghi di lavoro soggetti a inquinamento industriale da prodotti e lavorazioni	TEEA	3
	Le calamità ambientali nel tardo Medioevo italiano	Storia	2
			TOTALE ORE: 34

Ciascuno studente ha poi sviluppato una presentazione su un tema assegnato.

**14. Percorsi per competenze trasversali e per l'orientamento (*alternanza scuola lavoro e orientamento*)**

Visite/presentazioni aziendali, seminari, stage di classe.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Teatro del Popolo: musical "Siamo Storie " 30/09/2023</li> <li>2- Partecipazione cerimonia dell' 81° Anniversario della Battaglia di El Almain 25/10/2023</li> <li>3- Visita aziendale Visita ATOP/IMA. 17/11/2023.</li> <li>4- ORIENTAMENTO :QUESTIONARIO con tutor orientamento prof. C. Stanghini</li> <li>5- Attività di Orientamento_Presentazione Corsi Post Diploma 16-01-2024</li> <li>6- Incontro in Aula Magna con Synergie 14/01/2024</li> <li>7- Visita aziendale: MODELLERIA FERRIERI SRL 15-02-2024</li> <li>8- Visita Corima Division - Open Talent Marchesini div. Corima. 14/03/2024</li> <li>9- ATOP aula magna orientamento. Presentazione azienda. 15/04/2024</li> <li>10-Auditorium del Polo scolastico: celebrazione il 150-esimo anno dall'istituzione della scuola professionale "Cennini Cennini". 20/04/2024</li> <li>11-Stage presso ITS Energia e Ambiente 7/05/2024</li> <li>12- Stage presso ITS Energia e Ambiente 7-10/05/2024</li> <li>13- Evento go kart: "Sicurezza, tecnica e prospettiva" 20/05/2024</li> <li>14- Visita presso Nencini S.r.l. Località Belvedere, Ingresso 6, 53034 Colle di Val d'Elsa SI -</li> </ol>
--	---



**16. Livello di conseguimento degli obiettivi formativi dell'indirizzo di studi per n° di alunni**

<b>LIVELLO DI CONSEGUIMENTO PER N° ALUNNI</b>			
Pieno	Accettabile	Parziale	Scarso
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

**Costituiscono parte integrante del documento :**

- a) Le schede dei singoli insegnamenti con l'indicazione , per ogni disciplina, della situazione d'ingresso, degli obiettivi specifici, dell'articolazione dei moduli o delle unità didattiche sviluppate , degli strumenti di lavoro utilizzati, di eventuali argomenti approfonditi se non già menzionati nella parte generale di questo documento, dei metodi d'insegnamento e delle modalità di verifica e dei relativi strumenti.
- b) Le UDA utilizzate per la programmazione

**Il documento è redatto, approvato e sottoscritto dal consiglio di classe in data**

**15 maggio 2024**

**MATERIA:** LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

**CLASSE:** 5AMA

**DOCENTE:** RACHID JOUBBI

N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI **5** di CUI DI LABORATORIO **5**  
di CUI **0** IN CO-PRESENZA CON ALTRI DOCENTI

N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a **33** settimane) **165**

### **A) SITUAZIONE D'INGRESSO**

in modo sicuro in maniera in maniera in maniera  
possesso dei pre-requisiti e pieno accettabile parziale non  
soddisfacente per n° di alunni

### **B) OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET CLASSI V ISTITUTI PROFESSIONALI MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

1-Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività

2-Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore

3-Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, 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

4-Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

5-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

### **C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA 1 - ANALISI, ATTIVITÀ, SCHEMI E COMUNICAZIONI GLOBALI</b>
<b>Competenze target</b>	1_Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

#### **➤ UDA 1 - ANALISI, ATTIVITÀ, SCHEMI E COMUNICAZIONI GLOBALI**

- Sistema elettrico trifase
- Motore asincrono trifase
- Contattori, relè termico, interruttori automatici per motori, salvamotori
- Elementi elettrici per comando motore

- Fine corsa e temporizzatori
- caratteristiche principali dei trasduttori
- Sensori di prossimità capacitivi e induttivi
- Sensori di temperatura, sensori di luce e sensori fotoelettrici
- Logica cablata e programmata,
- Circuiti pneumatici
- Circuiti elettropneumatici
- Cablaggio bordo macchina
- Elementi di base del plc,
- Programmazione PLC in linguaggio ladder (kop)
- Amplificatori operazionali

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA2 - IL RIPRISTINO DELLA “NORMALITÀ” DOPO LA DECADENZA</b>
<b>Competenze target</b>	2_ Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 3_ 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.

- Manutenzione impianti di automazione industriale:
  - ✓ Impianti elevatori (montacarichi e ascensori),
  - ✓ Impianti di miscelazione
  - ✓ Cancelli automatici
  - ✓ Impianto semaforico a incrocio stradale
  - ✓ Nastri trasportatori
  - ✓ Distributori automatici

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA3 - L'ERMETISMO DEI GUASTI, IL GIOCO DI SQUADRA E LE ALLEANZE</b>
<b>Competenze target</b>	4_ Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.

- Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti
- Strumenti per la ricerca guasti (Multimetro, pinza amperometrica, oscilloscopio, termometro a infrarossi, termocamera, sensori di vibrazione.....
- Applicazioni su impianti di automazione industriale
  - ✓ Impianti elevatori (montacarichi e ascensori),
  - ✓ Impianti di miscelazione

- ✓ Cancelli automatici
- ✓ Impianto semaforico a incrocio stradale
- ✓ Nastri trasportatori
- ✓ Distributori automatici

<b>1. Titolo Uda</b>	<b>UDA4 - FLUSSI, SICUREZZA E AMBIENTE</b>
<b>Competenze target</b>	3_Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro  5_Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

- Le principali norme di sicurezza per gli impianti elettrici
- Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE),
- Rischi per la salute e per l'ambiente provocati dai rifiuti elettronici.

#### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	60	45	40	20

#### D) Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	5	5	0	0
competenza 2	4	6	0	0
competenza 3	5	4	1	0
competenza 4	5	5	0	0
competenza 5	4	5	1	0

### C) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI

**Libro di testo in adozione:** Laboratori tecnologici ed esercitazioni 1  
per il primo biennio degli istituti professionali

**Autori:** Carlo Ferrari

**ISBN:** 8884883547

**Materie:** Tecnologia

**Editore:** Editrice San Marco

**Attivo dal:** 2019

**Altri sussidi:** Strumentazione e apparecchi per laboratori di elettronica, elettrotecnica, lavagna interattiva, software di simulazione e computer.

### D) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI

SI **X** NO

### E) METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI

	lezione frontale	lezione guidata	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
UDA 1	x	x	x	x	x
UDA 2	x	x	x	x	x
UDA 3	x	x	x	x	x
UDA 4	x	x	x	x	x

### F) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

a) metodi utilizzati per la verifica  
formativa

b) Prove strutturate x

Prove non strutturate x

*Specificare: Debate, Brainstorming, Problem solving*

Colloqui x

c) metodi utilizzati per la verifica sommativa

**G) NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE**

**1° quadrimestre      prove scritte n°2 prove orali n°2 prove pratiche n° 4**

**2° quadrimestre      prove scritte n°3 prove orali n°2 prove pratiche n°5**

**COLLE DI VAL D'ELSA 15 maggio 2024**

**MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI**

**DOCENTI: GIAMPAOLO PIAZZINI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 4 di CUI DI LABORATORIO 3**

**di CUI 3 IN CO-PRESENZA CON ALTRI DOCENTI – AGNESE**

**CAPUANO**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 132**

**SITUAZIONE D'INGRESSO**

	in modo sicuro e pieno	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non
possesso dei pre-requisiti				
soddisfacente per n° di alunni	2	5	3	0

**OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET ISTITUTI PROFESSIONALI MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA CLASSI V**

- 1-Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività
- 2-Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore
- 3-Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, 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
- 4-Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore
- 5-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

## **C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

<b>1. Titolo Uda</b>	<b>UDA1</b> - L'analisi, i limiti e l'interpretazione: preludio alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno
<b>Competenze target</b>	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

### ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA

Parte teorica

#### STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT

Analisi statistica e previsionale

GENERALITÀ E DEFINIZIONI

DISTRIBUZIONI STATISTICHE

ELEMENTI DI ANALISI PREVISIONALE

VARIAZIONE STAGIONALE E DESTAGIONALIZZAZIONE

<b>1. Titolo Uda</b>	<b>UDA2</b> - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
<b>Competenze target</b>	1) Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 2) 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.

### ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA, PANNELLI DI COMANDO/AZIONAMENTO

Parte teorica

#### APPLICAZIONI DELL'AUTOMAZIONE

Il PLC in campo industriale

IL PLC - STRUTTURA E APPLICAZIONI

ELEMENTI DI PROGRAMMAZIONE DEI PLC

ESEMPIO DI AUTOMAZIONE

La Robotica

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E I PRINCIPI DI ASIMOV  
STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DI UN ROBOT INDUSTRIALE  
LOGICHE DI PROGRAMMAZIONE

Parte teorica

GUASTI E AFFIDABILITA'  
TPM - Total Productive Maintenance  
TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)  
EFFICIENZA DELLE MACCHINE  
MANUTENZIONE AUTONOMA  
TIPOLOGIE DI GUASTI E RIPRISTINO

Affidabilità  
CONCETTI RELATIVI ALL'AFFIDABILITÀ  
CALCOLO DELL'AFFIDABILITÀ  
VALUTAZIONE DELL'AFFIDABILITÀ

<b>1. Titolo Uda</b>	UDA3 - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>Competenze target</b>	Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.

Parte teorica  
ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA,  
PANNELLI DI COMANDO/AZIONAMENTO

CONTROLLO NUMERICO  
Struttura delle macchine utensili a Controllo Numerico

LA TECNOLOGIA DEL CONTROLLO NUMERICO  
LA MACCHINA UTENSILE A CONTROLLO NUMERICO  
CENNI SUI TRASDUTTORI  
LA MATEMATICA DEL CONTROLLO NUMERICO  
Programmazione delle macchine utensili a CNC

PROGRAMMAZIONE CNC PER FRESATRICI E CENTRI DI LAVORO  
APPROFONDIMENTI DELLE ISTRUZIONI ISO  
CICLI FISSI G81÷G89  
CENNI SULLA PROGRAMMAZIONE CNC AVANZATA  
PROGRAMMAZIONE CNC PER TORNII  
ESEMPI DI PROGRAMMAZIONE CNC

<b>1. Titolo Uda</b>	UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-
<b>Competenze target</b>	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro  Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

## STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT

Ricerca operativa e Project Management

RICERCA OPERATIVA

PROJECT MANAGEMENT

TECNICHE DI PROBLEM SOLVING

GESTIONE E APPROVVIGIONAMENTO DEI MAGAZZINI

## APPLICAZIONI DELL'AUTOMAZIONE

L'Industria 4.0

## LE RIVOLUZIONI INDUSTRIALI

SMART FACTORY

LE TECNOLOGIE ABILITANTI

LE NUOVE SKILLS

## SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Transizione energetica e transizione ecologica

## I CAMBIAMENTI CLIMATICI

LA STRATEGIA EUROPEA: IL PROTOCOLLO DI KYOTO

AGENDA 2030 E IMPATTO AMBIENTALE

Le energie rinnovabili

## ENERGIA SOLARE

ENERGIA EOLICA

ENERGIA GEOTERMICA

ENERGIA IDROELETTRICA

Focus

Tecnologia per gli ecosistemi contro l'inquinamento. Il tema dei termovalorizzatori

## RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	37	33	32	31

#### D) Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	4	5	1	0
competenza 2	4	4	2	0
competenza 3	4	4	2	0
competenza 4	4	5	1	0
competenza 5	4	4	2	0

A) libro di testo in adozione:

Nuovo Tecnologie meccaniche e applicazioni, vol. 3

**Autori:** Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello, Barbara Casella, Marialessandra Sabarino, Antonio Pivetta

**ISBN:** 9788836007721

**Materie:** Tecnologia **Editore:** Hoepli

**Attivo dal:** 17/09/2022

-altri sussidi Lim, laboratori

.....  
.....  
.....

A) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI

SI X NO

**METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

lezione frontale

lezione  
guidata

ricerca

individuale

ricerca o lavoro di gruppo

altro (specificare)		<i>Debate,</i>	<i>Brainstormin</i>	<i>g, Problem</i>	<i>solving</i>
UDA 1	x	x	x	x	x
UDA 2	x	x	x	x	x
UDA 3	x	x	x	x	x
UDA 4	x	x	x	x	x

## **METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

a) metodi utilizzati per la verifica

formativa

b) Prove strutturate x

**Prove non strutturate x**

**Specificare: Debate, Brainstorming, Problem solving**

**Colloqui x**

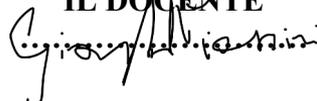
**c) metodi utilizzati per la verifica sommativa**

**1° quadrimestre prove scritte n°3 prove orali n°2 prove pratiche n° 0**

**2° quadrimestre prove scritte n°4 prove orali n°2 prove pratiche 0**

**COLLE DI VAL D'ELSA 15 maggio 2024**

**IL DOGENTE**



**MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE  
E MANUTENZIONE DOCENTE: GIAMPAOLO PIAZZINI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 5 di CUI DI LABORATORIO 3**

**DI CUI 3 IN CO-PRESENZA CON ALTRI DOCENTI: RACHID**

**JOUBBI**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 165**

**A) SITUAZIONE D'INGRESSO**

	in modo sicuro	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non
possesso dei pre-requisiti e pieno soddisfacente per n° di alunni	3	5	2	0

**B) OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET CLASSI V  
ISTITUTI PROFESSIONALI MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

1-Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi meccanici predisponendo le attività

2-Installare apparati e impianti meccanici, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore

3-Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti meccanici, 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

4-Collaborare alle attività di verifica di apparati meccanici, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore

5-Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

### **C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

<b>1. Titolo Uda</b>	<b>UDA1</b> - L'analisi, i limiti e l'interpretazione: prelude alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno
<b>Competenze target</b>	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA  
– PANNELLI DI POTENZA E COMANDO

METODI DI MANUTENZIONE  
APPLICAZIONE DEI METODI DI MANUTENZIONE  
Metodi tradizionali e innovativi  
Ingegneria della manutenzione

APPARECCHIATURE E IMPIANTI MECCANICI: SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO  
SISTEMI INDUSTRIALI  
Procedure  
Procedure di manutenzione di motoriduttori, compressori, filtri  
Smontaggio e rimontaggio delle parti di motoriduttori, compressori, filtri

PROGETTO DI MANUTENZIONE LINEE GUIDA DEL PROGETTO DI  
MANUTENZIONE  
Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità  
Piano di manutenzione

CONTROLLO TEMPORALE DELLE RISORSE E DELLE ATTIVITÀ  
Gestione del budget di manutenzione  
Avanzamento lavori

<b>1. Titolo Uda</b>	UDA2 - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
<b>Competenze target</b>	1) Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. 2) 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.

--	--

**ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA  
– PANNELLI DI POTENZA E COMANDO**

**TELEMANUTENZIONE E TELEASSISTENZA**

Telemanutenzione  
Teleassistenza  
Sistemi antintrusione

**APPARECCHIATURE E IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI: SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO**

**SISTEMI INDUSTRIALI E CIVILI**  
Procedure per gli impianti industriali  
Esempi di impianti industriali  
Normative sugli impianti a uso civile

**APPARECCHIATURE E IMPIANTI OLEODINAMICI E PNEUMATICI: SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO**

**SISTEMI INDUSTRIALI**  
**SISTEMI DI TRASPORTO**  
Trasmissioni idrauliche

<b>1. Titolo Uda</b>	UDA3 - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>Competenze target</b>	Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.

**DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE**

**DOCUMENTI DI MANUTENZIONE**

Normativa nazionale ed europea  
Modelli di documenti per la manutenzione

**DOCUMENTI DI CERTIFICAZIONE**

Certificazione di manutenzione di impianti  
Modelli di certificazione

<b>1. Titolo Uda</b>	UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-
<b>Competenze target</b>	Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro  Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

#### COSTI DI MANUTENZIONE

#### ANALISI DI AFFIDABILITÀ, DISPONIBILITÀ, MANUTENIBILITÀ E SICUREZZA (RAMS)

Affidabilità

Disponibilità

Manutenibilità

Sicurezza

PLC di sicurezza

#### ELEMENTI DI ECONOMIA DELL'IMPRESA

L'impresa e l'imprenditore

La contabilità

Costi e ricavi

#### ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA – PANNELLI DI POTENZA E COMANDO

#### DOCUMENTI DI COLLAUDO

Collaudo dei lavori di manutenzione

#### CONTRATTO DI MANUTENZIONE

Tipologie contrattuali e definizione del contratto di manutenzione

Esempi di contratti di manutenzione

#### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	37	33	32	31

#### D) Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
-----------	-------	-------------	----------	--------

competenza 1	4	5	1	0
competenza 2	4	5	1	0
competenza 3	4	4	1	0
competenza 4	4	5	1	0
competenza 5	4	5	1	0

#### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	41	43	40	41

#### D) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI

-libro di testo in adozione:

Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione - edizione rossa, vol. 2

**Autori:** Sigfrido Pilone, Paolo Bassignana, Guido Furxhi Maurizio Liverani, Antonio Pivetta, Claudio Piviotti

**ISBN:** 978-88-203-7787-8

**Materie:** Tecnologia **Editore:** Hoepli

-altri sussidi Lim, laboratori

.....  
 .....  
 .....

#### C) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI

SI X NO

#### D) METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI

	lezione frontale	lezioni e guidate	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
UDA 1	x	x	x	x	x
UDA 2	x	x	x	x	x
UDA 3	x	x	x	x	x
UDA 4	x	x	x	x	x

#### E) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

a) metodi utilizzati per la verifica

formativa

b) Prove strutturate x

**Prove non strutturate x**

**Specificare: Debate, Brainstorming, Problem solving**

**Colloqui x**

**c) metodi utilizzati per la verifica sommativa**

**F) NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE**

**1° quadrimestre prove scritte n°3 prove orali n°1 prove pratiche n° 1**

**2° quadrimestre prove scritte n°5 prove orali n°1 prove pratiche**

**n°3 COLLE DI VAL D'ELSA 15 maggio 2024**

**IL DOCENTE**  


**MATERIA MATEMATICA**  
**classe 5 AMA articolata con**  
**5 EMO**

**DOCENTE**  
**BANDINI SIMONETTA**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 3 di CUI DI LABORATORIO 0**

**di CUI IN CO-PRESENZA CON ALTRI DOCENTI 0**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 99**

**a) Situazione d'ingresso**

possesso dei pre-requisiti per n° di alunni	in modo sicuro e pieno	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non soddisfacente
<b>10</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

**COMPETENZE**

- **Utilizzare in modo consapevole elementi e tecniche di calcolo appresi nel corso dell' iter scolastico.**
- **Padroneggiare gli elementi e i metodi dell'analisi e il linguaggio delle funzioni.**
- **Analizzare e risolvere problemi sia per via sintetica che analitica, individuando le strategie appropriate per la loro soluzione.**
- **Esporre con linguaggio appropriato e motivare la risposta.**
- **saper leggere e interpretare i grafici relativi a modelli matematici di processi economici.**

**CONOSCENZE**

- Insieme dei numeri reali
- Equazioni numeriche di primo,secondo grado,grado superiore intere e fratte,esponenziali,logaritmiche
- Disequazioni di primo, secondo grado intere e fratte, fattorizzate, sistemi di disequazioni
- Funzioni e loro proprietà
- Primo grafico di una funzione

La matematica nell'economia:

- Grandezze economiche (costi, ricavi, utile)
- Problemi di scelta in condizione di certezza

**ABILITA'**

- Rappresentare nel piano cartesiano le informazioni acquisite attraverso l'applicazione delle procedure studiate.
- Padroneggiare il concetto di funzione.
- Operare sui grafici delle funzioni, individuare e analizzare le caratteristiche.
- Utilizzare modelli matematici in condizione di certezza.

## **b) Obiettivi specifici della disciplina declinati per competenze:**

1. saper risolvere equazioni numeriche di primo,secondo e grado superiore intere e fratte, equazioni esponenziali e logaritmiche;
2. saper risolvere i vari tipi di disequazioni e saper rappresentare le soluzioni sulla retta dei reali;
3. saper classificare le funzioni e riconoscere le eventuali proprietà;
4. saper tracciare il grafico approssimato di semplici funzioni algebriche razionali intere o fratte;
5. saper interpretare il grafico di una funzione ed individuare le caratteristiche;
6. saper risolvere problemi di carattere economico utilizzando gli strumenti matematici studiati;
7. saper interpretare il grafico di funzioni economiche(costi,ricavi,utile) ed eseguire l'analisi economica.

## **c) Grado di conseguimento degli obiettivi per numero di alunni**

<i>obiettivo</i>	<i>pieno</i>	<i>accettabile</i>	<i>parziale</i>	<i>scarso</i>
------------------	--------------	--------------------	-----------------	---------------

obiettivo 1	2	2	3	3
obiettivo 2	5	1	1	3
obiettivo 3	4	3	1	2
obiettivo 4	4	3	2	1
obiettivo 5	4	1	3	2
obiettivo 6		3	3	1
obiettivo 7	4	3	1	2

## d) Articolazione e contenuti dei moduli e delle UDA

**PREREQUISITI UDA:** (ob.1)

### Modulo n°1 - EQUAZIONI

Sequenza logica del modulo:

- Equazioni numeriche di primo e secondo grado intere e fratte
- Equazioni di grado superiore al secondo binomie, trinomie e biquadratiche
- Equazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche
- Sistemi di equazioni

-tempi di svolgimento (15 ore): trimestre

**PREREQUISITI UDA:** (ob.2)

### Modulo n°2 - DISEQUAZIONI

Sequenza logica del modulo:

- Richiami sui numeri reali. Intervalli e intorno
- Disequazioni di primo e secondo grado
- Disequazioni fratte e fattorizzate (no Metodo di Ruffini)
- Sistemi di disequazioni

-tempi di svolgimento (20 ore): trimestre

**UDA 1** :L'analisi, i limiti e l'interpretazione :preludio alle attività e alla conoscenza ( ob.3-4-5 )

### Modulo n°3 - FUNZIONI DI UNA VARIABILE

Sequenza logica del modulo:

- Richiami relativi al concetto di funzione
- Definizione e classificazione delle funzioni
- Concetto e ricerca del campo di esistenza di una funzione
- Definizione delle principali caratteristiche di una funzione
- Grafici notevoli di funzioni elementari
- Intersezioni della funzione con gli assi cartesiani
- Studio del segno della funzione
- Concetto intuitivo di limite
- Calcolo di limiti immediati e forme indeterminate  $\infty/\infty$  e  $0/0$
- Concetto intuitivo di asintoto
- Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali ed obliqui
- Grafico probabile (C.E, simmetria , intersezione assi, segno, asintoti)

-tempi di svolgimento (30 ore): pentamestre

**UDA 4** :la salute:la vera ricchezza.I Flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità? ( ob.6-7 )

**Modulo n°4 - RICERCA OPERATIVA**

Sequenza logica del modulo:

- Grandezze economiche (costi di produzione,ricavo,guadagno) sia con andamento lineare che andamento parabolico
- Classificazione dei problemi di scelta
- Problemi di scelta in condizioni di certezza
- Problemi di scelta fra più alternative
- Problema delle scorte

-tempi di svolgimento ( 20 ore): pentamestre

**e) Strumenti di lavoro utilizzati**

- **libro di testo in adozione** “Matematica.bianco Lineamenti di analisi” di Bergamini, Trifone, Barozzi edizione Zanichelli

- **altri sussidi:** fotocopie di integrazione al testo, schemi,sintesi e/o formulari forniti dall'insegnante o elaborati in classe, lavagna,video su youtube

- didattica sulla piattaforma Classroom con inserimento di materiale e restituzione di esercizi assegnati

**f) Utilizzazione di laboratori**

Sì  NO

**g) Metodi d'insegnamento utilizzati**

	lezione guidata	lezione frontale	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) .....
Mod.1		x	x		
Mod.2	x	x	x		
Mod.3 -UDA 1	x	x	x		
Mod.4-UDA 4	x	x			video su youtube

**h) Metodi per la verifica e valutazione**

**a) metodi utilizzati per la verifica formativa**

- **Prove strutturate** x

- **Prove non strutturate** x (esercizi alla lavagna con riepilogo degli argomenti trattati)

- **Colloqui** x (si propone l'equazione di una semplice funzione e si prosegue con la richiesta di definizioni e teoremi; oppure si propone il grafico di una funzione e si chiede di dedurne le proprietà;in alternativa si propone un problema di carattere economico e si prosegue con la costruzione del modello e la sua analisi;oppure si propone il grafico di una funzione economica,si richiede di individuare le caratteristiche ed infine di effettuare l'analisi economica.

Durante le verifiche sia scritte che orali è consentito l'uso della calcolatrice.

**b) metodi utilizzati per la verifica sommativa**

elaborati scritti con risoluzione di esercizi mirati alla verifica dell'apprendimento di particolari argomenti teorici; proprietà dedotte dai grafici.

**c) Per la valutazione finale**, si è tenuto conto, oltre che dei risultati ottenuti nelle verifiche della disciplina stessa, anche dell'impegno profuso, della partecipazione attiva alle lezioni, del comportamento tenuto durante lo svolgimento delle lezioni, del lavoro svolto a casa ed anche dei miglioramenti rispetto al livello iniziale.

**i) Numero di verifiche sommative effettuate**

**1° trimestre:** prove scritte n°2,  
prove orali n°1.

**2° pentamestre:** prove scritte n°3, prove orali n°1, prove pratiche n°1  
simulazione della Prova Invalsi.

A tale data effettuata Simulazione del colloquio orale n°1.

**l) Altre annotazioni (con riguardo a situazioni particolari negative o positive relative allo sviluppo della programmazione e ad esperienze realizzate con gli allievi etc.)**

*Il mio insegnamento in questa classe si è limitato all'anno scolastico in corso pertanto le difficoltà sono state notevoli e di vario tipo:*

*per prima cosa mettere a livello i due corsi moda e manutentori in una classe terminale, poiché è articolata con il settore moda; secondariamente programmare argomenti e uda in maniera unica ma diversificata.*

*Per questi motivi ho preferito trattare un limitato numero di argomenti, cercando però di raggiungere sempre tutti gli alunni e fare in modo che tutti loro associno un reale significato ai termini e ai concetti studiati.*

*All'interno dei moduli programmati abbiamo svolto le UDA in parallelo alle materie professionali inserendo sia concetti del calcolo numerico e algebrico sia concetti più strettamente economici per mettere in evidenza come lo studio della matematica sia fondamentale e strumentale alla risoluzione di problemi nei vari campi applicativi.*

*In questo percorso ci sono stati alti e bassi, alcuni alunni si sono impegnati costantemente ed hanno partecipato al dialogo educativo in modo responsabile, altri solo in vista delle verifiche.*

*Quasi tutti gli studenti evidenziano delle difficoltà nell'esposizione orale per carenze nel linguaggio matematico e per la loro maggiore predisposizione al fare e all'esecuzione pratica.*

*Il programma svolto, è stato scandito da momenti di spiegazione dei nuovi argomenti, da diversi momenti di revisione dei concetti e di esercitazioni per consentire la più adeguata comprensione e assimilazione degli stessi ed infine da momenti di rielaborazione personale.*

*8 maggio 2024*

*prof.ssa Simonetta Bandini*

**MATERIA: INGLESE**

**DOCENTE: Silvia Di Renzo**

**Numero di ore di lezione settimanali: 2**

**Numero di ore di lezione annuali convenzionali: 66**

**Situazione d'ingresso**

possesso dei pre-requisiti per n° di alunni	in modo sicuro e pieno	in maniera accettabile	in maniera parziale	in maniera non soddisfacente
		<b>6</b>	<b>4</b>	

**COMPETENZA DI CITTADINANZA**

**PROGETTARE:** Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro,utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

**RISOLVERE PROBLEMI:** Affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi,individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

**ASSE DEI LINGUAGGI**

Padroneggiare la lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva interculturale.

**Abilità**

- Utilizzare le funzioni linguistico- comunicative riferite al livello B1/B2 del Quadro Comune di riferimento europeo delle lingue.
- Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali e scritti di varia tipologia anche attraverso i media.
- Ricercare e comprendere informazioni all'interno di testi scritti e orali di diverso interesse sociale, culturale e professionale.
- Produrre varie tipologie di testi orali e scritti diverso interesse sociale, culturale e professionale
- Utilizzare i supporti multimediali per l'apprendimento delle lingue

**Conoscenze**

- Grammatica della frase e del testo.
- Registri comunicativi formali e informali.
- Lessico coerente con i messaggi ascoltati.
- Modalità di uso del dizionario bilingue e monolingue.
- Struttura di un testo scritto: meccanismi di coesione e coerenza; modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.
- Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.

## **PROGRAMMAZIONE MODULARE**

UDA 1 - L'analisi, i limiti e l'interpretazione: preludio alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno.

UDA 2 - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale. ***Mechatronics, definition and objectives; Automation processes; Sensors; Programmed commands in CNC systems (15 ore)***

UDA 3 - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni, la ratifica del successo. ***Greases, Lubricants, Coolants (15 ore)***

UDA 4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità? ***ED. CIVICA: Ecology and Pollution( 6 ore)***

## **MODULO DI LINGUA**

Ripasso delle strutture grammaticali studiate negli anni precedenti attraverso letture di carattere generale. Simulazioni di listening e reading su modello della prova Invalsi: 15 ore.

Produzione scritta corale/produzione orale individuale: A Play at the Theatre (trama dell'opera vista in italiano dalla classe), A Conference about American /Italian school system (rielaborazione della conferenza ascoltata dalla classe in Auditorium a cura di una scrittrice americana): 15 ore.

## **METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI :**

Lezione frontale, lezione guidata, lavoro di gruppo e a coppie, didattica laboratoriale.

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

**a) metodi utilizzati per la verifica formative**

Prove strutturate , Prove non strutturate, colloqui.

**b)metodi utilizzati per la verifica sommativa**

Tests di reading/listening and comprehension.

**STRUMENTI DI LAVORO CHE SI INTENE UTILIZZARE**

- libro di testo in adozione: "Mechpower".
- altri sussidi : LIM ,LIBRO DIGITALE, FOTOCOPIE , APPS.

**Utilizzazione di laboratori**

SÌ X            NO

**Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni**

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
Competenza: Interpretare testi della tradizione letteraria, di vario tipo e forma, individuando la struttura tematica e le caratteristiche del genere.	0	5	3	2
Competenza: Confrontare documenti di vario tipo in formato cartaceo ed elettronico, continui e non continui (grafici, tabelle, mappe concettuali) e misti, inerenti anche uno stesso argomento, selezionando le informazioni ritenute più significative ed affidabili.	0	5	3	2
Competenza: Argomentare una propria idea e la propria tesi su una tematica specifica, con dati pertinenti e motivazioni valide, usando un lessico appropriato all'argomento e alla situazione.	0	5	3	2
Competenza: Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosene in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.	0	5	3	2
Competenza: Cogliere in una conversazione o in	0	5	3	2

una discussione i diversi punti di vista e le diverse argomentazioni per poter intervenire con pertinenza e coerenza.				
Competenza: Repertori dei termini tecnici e scientifici in differenti lingue.	0	5	3	2

Colle di Val d'Elsa, 15 maggio 2024

La docente

Silvia Di Renzo

**MATERIA: ITALIANO**

**DOCENTE: ANIELLO CIARAMELLA**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI: 4**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane): 132**

**SITUAZIONE D'INGRESSO**

	in modo sicuro	in maniera	in maniera	in maniera
possesso dei pre-requisiti	e pieno	accettabile	parziale	non soddisfacente
per n° di alunni	2	5	1	2

**OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET**

1. Far maturare la consapevolezza dell'importanza di possedere una buona competenza linguistica ed un adeguato livello culturale.
2. Affinare uno studio della letteratura che sia arricchimento personale, contributo alla valorizzazione delle diverse inclinazioni ed interessi, stimolo alla sensibilità ed all'immaginario di ciascuno.
3. Promuovere interesse per la realtà circostante, nelle sue più svariate manifestazioni.
4. Conoscere i momenti essenziali della storia della letteratura dell'Ottocento e di inizio Novecento.
5. Conoscere le coordinate storiche e socio culturali in cui sono collocati i moduli presi in esame.
6. Comprendere i testi letterari nei loro diversi livelli. Saper individuare i concetti chiave di un testo.
7. Esporre in forma chiara i contenuti acquisiti.
8. Esplicitare una riflessione personale sulle tematiche proposte.
9. Ampliare il patrimonio lessicale, sia attivo che passivo.
10. Saper confrontare autori, tematiche, poetiche.
11. Saper riassumere un testo a livelli diversi di sintesi.
12. Saper elaborare percorsi di scrittura a partire da documenti e tracce tematiche.

**C) ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA 1</b> - L'analisi, i limiti e l'interpretazione: preludio alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno
<b>Competenze target</b>	<b>Competenze area generale quinto anno (Italiano, inglese, matematica)</b> <b>Competenza_2:</b> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti:

	<p>sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_4:</b> Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p>
--	---

#### Modulo o unità didattica n° 4

-Sequenza logica del modulo:

- La Divina Commedia. Schema generale del Paradiso. Analisi dei versi: Incipit, Canto I vv. 1-9; Canto III vv. 34-57 (Piccarda Donati e Costanza d'Altavilla); Canto XXXIII vv. 1-21 (Vergine Madre).
- (Educazione civica) La vicenda di Piccarda Donati e di Costanza d'Altavilla confrontata al problema e al dibattito della violenza di genere nell'Italia contemporanea.

**-tempi di svolgimento (in ore):10**

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA 2</b> - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
<b>Competenze target</b>	<p><u><b>Competenze area generale</b> quinto anno</u> (Italiano, inglese, matematica)</p> <p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_6:</b> Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.</p> <p><b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>

#### Modulo o unità didattica n° 5

-Sequenza logica del modulo:

- Il Decadentismo e la concezione relativistica e irrazionalista dell'uomo. Influsso della psicanalisi, della teoria della relatività e della filosofia di Nietzsche e Bergson. La corrente letteraria dell'Estetismo.

- Oscar Wilde. *Il ritratto di Dorian Gray*: il male morale. Analisi del cap. XIII, "Dorian uccide l'amico Basil".
- Il Romanzo del Novecento, gli esempi di Joyce, Proust, Kafka: la memoria, il flusso di coscienza, le situazioni assurde.

-tempi di svolgimento (in ore): 10

### Modulo o unità didattica n° 6

-Sequenza logica del modulo:

- Pascoli. Vita e opere. Il 'nido familiare'. La poetica, la teoria del 'fanciullino', le novità stilistiche, lo sperimentalismo stilistico.
- Lettura e analisi delle poesie: *Lavandare*; *X agosto*; *L'assiuolo*; *Il gelsomino notturno*.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### Modulo o unità didattica n° 8

-Sequenza logica del modulo:

- Le 'Avanguardie storiche' del Novecento, manifesti, teoria, arti e letteratura. Espressionismo, Futurismo, Cubismo, Dadaismo, Surrealismo.

-tempi di svolgimento (in ore): 8

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA 3</b> - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>Competenze target</b>	<p><b>Competenze area generale quinto anno</b> (Italiano, inglese, matematica)</p> <p><b>Competenza_1:</b> Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p><b>Competenza_2:</b> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_10:</b> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p><b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>

### Modulo o unità didattica n° 1

-Sequenza logica del modulo:

- Positivismo (periodo storico) e Realismo (tendenza letteraria). Il Positivismo e il metodo

scientifico applicato alla società e alla cultura: Comte, Darwin, Spencer, Marx.

- Il Naturalismo, i precursori, Balzac, Flaubert, i F.lli Goncourt. I concetti e gli autori fondamentali del Naturalismo. Il *romanzo sperimentale*, i principi proposti da Zola.
- La diffusione del romanzo e la tendenza realistica nell'Ottocento.
- Il Verismo, la visione realista del mondo e della letteratura. Concetti fondamentali e differenze con il Naturalismo.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### Modulo o unità didattica n° 2 (Educazione Civica)

- Verga, vita e opere. L'attualità di Verga: confronto fra "Rosso Malpelo" e il documentario "Nelle miniere dove nascono gli smartphone".

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### Modulo o unità didattica n° 3

- Simbolismo. Vita di Baudelaire. "Le corrispondenze".
- I poeti maledetti: Verlaine, Rimbaud, Mallarmé
- La Scapigliatura. "Preludio", Praga.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### Modulo o unità didattica n° 7

- Italo Svevo. La vita e le opere, Un nuovo personaggio letterario: l'*inetto*. La Coscienza di Zenò: i temi fondamentali, gli episodi del fumo e della richiesta di matrimonio.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

### Modulo o unità didattica n° 9

-Sequenza logica del modulo:

- Pirandello. Vita e opere. La poetica, la concezione della vita, l'umorismo, le 'maschere'. Saggio *L'Umorismo*. L'«avvertimento del contrario» e il «sentimento del contrario». Dal saggio *L'Umorismo*, lettura del breve brano 'La differenza tra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata'.
- Il romanzo: *Il fu Mattia Pascal*, trama, temi e personaggi. *Uno nessuno e centomila*, significato del titolo.
- Lettura della novella *La Giara* e visione dal film *Kaos* dei F.lli Taviani.
- La rivoluzione teatrale: antinaturalismo, 'metateatro', abolizione della quarta parete. I temi fondamentali e la trama dei *Sei personaggi in cerca d'autore*.

-tempi di svolgimento (in ore): 16

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA 4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-</b>
<b>Competenze target</b>	<b>Competenze area generale quinto anno</b> (Italiano, inglese, matematica)  <b>Competenza 1:</b> Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. <b>Competenza 5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere

	<p>previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza 6:</b> Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.</p> <p><b>Competenza 7:</b> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>Competenza 8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><b>Competenza 11:</b> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>
--	---

### Modulo o unità didattica n° 10

- Sequenza logica del modulo (Educazione Civica):

- Accenni al Neorealismo e Calvino.
- Il passaggio dalla sintonia edenica fra uomo e natura ad una condizione prima di ostilità, poi di rassegnazione e accettazione passiva.
- Italo Calvino: *La formica argentina*. *La nuvola di smog*. *La speculazione edilizia*

tempi di svolgimento (in ore): 8

### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	10	34	80	8

c) Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	2	5	3	0
competenza 2	3	4	3	0
competenza 3	3	4	3	0
competenza 4	2	5	3	0
competenza 5	3	4	3	0
competenza 6	3	4	3	0

competenza 7	2	5	3	0
competenza 8	2	5	3	0
competenza 9	2	5	3	0
competenza 10	2	4	4	0
competenza 11	2	4	4	0
competenza 12	2	4	4	0

**- libri di testo in adozione:**

A. Roncoroni - M.M. Cappellini - E. Sada, *La mia nuova letteratura*, vol. 3, Signorelli Editore.

A. Roncoroni - M.M. Cappellini - E. Sada - O. Tribulato, *La Divina Commedia, Antologia*, Signorelli Editore.

**- altri sussidi:**

Articoli di giornale. Siti Web. Materiali, schemi, appunti e mappe sulla piattaforma Classroom.  
Link di approfondimento.

Film: Matteo Garrone, *Io Capitano. Nelle miniere dove nascono gli smartphone* (documentario).

Video (Rai): Verga; Pascoli.

Materiale video su Pirandello e i *Sei personaggi in cerca d'autore*.

**A) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI**

SI            NO X

**METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

	lezioni frontali	lezioni guidate	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
mod.1 o un.did. 1	x	x	x	x	x
mod.2 o un.did. 2	x	x	x	x	x

mod.3 o un.did.3	x	x	x	x	x
mod.4 o un.did 4	x	x	x	x	x
mod.5 o un did.5	x	x	x	x	x
mod.6 o un did.6	x	x	x	x	x
mod.7 o un did.7	x	x	x	x	x
mod.8 o un did.8	x	x	x	x	x
mod.9 o un did.9	x	x	x	x	x
mod.10 o un did.10	x	x	x	x	x
mod.11 o un did.11	x	x	x	x	x
mod.12 o un did.12	x	x	x	x	x

## **METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

### **metodi utilizzati per la verifica**

#### **formativa**

a) Prove strutturate

b) Prove non strutturate X

c) Colloqui X

### **metodi utilizzati per la verifica sommativa**

1° quadrimestre prove scritte n°3 prove orali n°2 prove pratiche n° 0

2° quadrimestre prove scritte n°3 prove orali n°2 prove pratiche 0

**MATERIA: STORIA**

**DOCENTE: ANIELLO CIARAMELLA**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI: 2**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane): 66**

**SITUAZIONE D'INGRESSO**

	in modo sicuro	in maniera	in maniera	in maniera
possesso dei pre-requisiti	e pieno	accettabile	parziale	non soddisfacente
per n° di alunni	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2"/>

**OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET**

1. Obiettivi specifici della disciplina
1. Imparare a guardare la realtà circostante con atteggiamento critico
2. Giungere ad uno studio che valorizzi la problematizzazione della materia, attento alla ricerca delle cause e all'analisi comparata degli eventi.
3. Saper impostare uno studio della materia che sia strumento di comprensione del presente.
4. Conoscere i problemi fondamentali che sottendono al lavoro storico.
5. Conoscere i momenti essenziali dei moduli presi in esame.
6. Comprendere le informazioni fondamentali di un testo.
7. Saper distinguere un evento storico da un'analisi storica, un fatto da un'interpretazione.
8. Saper interpretare grafici, tabelle, carte tematiche, diagrammi.
9. Essere in grado di esporre in forma chiara i contenuti acquisiti.
10. Usare un lessico specifico, sia attivo che passivo.
11. Essere in grado di valutare cause e conseguenze dei fatti storici.
12. Cogliere i nessi tra fenomeni politici, economici, sociali ed ambientali nell'analisi dei fatti storici.
13. Saper schematizzare e riassumere i contenuti studiati. Essere in grado di prendere appunti durante la lezione.

**C) ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA**

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA1</b> - L'analisi, i limiti e l'interpretazione: preudio alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno
<b>Competenze target</b>	<b>Competenza_2:</b> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti:

	<p>sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</p> <p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_4:</b> Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p>
--	---

### Modulo o unità didattica n°2

-Sequenza logica del modulo:

- Il Risorgimento. La Prima guerra di Indipendenza. Il 1848: contrasti tra proletariato e borghesia e sconfitta delle rivoluzioni.
- Il Regno di Sardegna, Cavour e la II Guerra di indipendenza
- La II Guerra di indipendenza, la spedizione dei Mille e l'Unità d'Italia.

-tempi di svolgimento (in ore): 10

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA2</b> - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
<b>Competenze target</b>	<p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_6:</b> Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.</p> <p><b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>

### Modulo o unità didattica n°3

-Sequenza logica del modulo:

- Governo della destra storica e della sinistra storica e crisi di fine secolo.
- Il pensiero politico dell'800: liberali, democratici, socialisti, anarchici.
- La II Rivoluzione industriale

-tempi di svolgimento (in ore): 6

### Modulo o unità didattica n°4

-Sequenza logica del modulo:

- I concetti di Colonialismo e Imperialismo
- I problemi dell'Italia unita: Venezia e Roma fuori dall'unificazione; sistema amministrativo, questione meridionale; III Guerra d'Indipendenza; la presa di Roma, 1870. Contrasto tra Chiesa e Stato.
- Crisi di fine secolo: repressione armata delle manifestazioni popolari e uccisione di Umberto I

-tempi di svolgimento (in ore): 8

### Modulo o unità didattica n°5

-Sequenza logica del modulo:

- La Belle Epoque. Idea del progresso e della vita più felice. Diffusione di scoperte e beni di consumo.
- Età giolittiana. Lo stato neutrale, le riforme sociali. La politica di Giolitti: protezionismo, industrializzazione, politica coloniale.

-tempi di svolgimento (in ore): 10

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA3</b> - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>Competenze target</b>	<b>Competenza_1:</b> Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali. <b>Competenza_2:</b> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. <b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. <b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. <b>Competenza_10:</b> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi. <b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

### Modulo o unità didattica n°6

-Sequenza logica del modulo:

- Verso la I Guerra mondiale. La politica imperialista della Germania. Le potenze europee prima della I Guerra mondiale.
- Interventisti e Neutralisti in Italia.
- La Prima guerra mondiale. Cause profonde (corsa agli armamenti, tensione tra gli stati

europei, alleanze, guerre balcaniche) e causa scatenante (attentato di Sarajevo). Neutralisti e interventisti. Le caratteristiche: da guerra di movimento a guerra di logoramento. Principali episodi bellici. Conseguenze: fine degli Imperi, crisi economica e sociale. I Quattordici punti di Wilson. La Germania 'punita' dal Trattato di Versailles. Crisi del primo dopoguerra.

-tempi di svolgimento (in ore): 10

### Modulo o unità didattica n°7

-Sequenza logica del modulo:

- Cenni generali alla Rivoluzione sovietica. Da Lenin al regime totalitario di Stalin

-tempi di svolgimento (in ore): 8

<b>Titolo UdA</b>	<b>UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-</b>
<b>Competenze target</b>	<p><b>Competenza_1:</b> Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_6:</b> Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.</p> <p><b>Competenza_7:</b> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><b>Competenza_11:</b> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p>

### Modulo o unità didattica n°8

-Sequenza logica del modulo:

- Il Primo dopoguerra in Italia: crisi economica, proteste e scioperi di contadini e operai, ceto medio, situazione politica, impresa di Fiume. 'Biennio rosso'.
- Il Fascismo. Dai Fasci di combattimento al Partito nazionale fascista. Aspetti contraddittori del programma e uso della violenza politica. Il Fascismo e l'atteggiamento delle altre forze politiche. Divisione tra Socialisti e nascita del Partito Comunista.
- Dalla 'marcia su Roma', al delitto Matteotti, alla dittatura fascista. Caratteristiche del sistema totalitario.

-tempi di svolgimento (in ore): 8

### Modulo o unità didattica n°9

-Sequenza logica del modulo:

- Il Nazismo. Nascita, salita al potere, caratteristiche specifiche del regime.
- Cenni alla II Guerra mondiale e alla Resistenza.

-tempi di svolgimento (in ore): 6

### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	10	24	18	14

c) Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	2	5	3	0
competenza 2	3	4	3	0
competenza 3	3	4	3	0
competenza 4	2	5	3	0
competenza 5	3	4	3	0
competenza 6	3	4	3	0
competenza 7	2	5	3	0
competenza 8	2	5	3	0
competenza 9	2	5	3	0
competenza 10	2	4	4	0
competenza 11	2	4	4	0
competenza 12	2	4	4	0

competenza 13	2	5	3	0
---------------	---	---	---	---

**- libri di testo in adozione**

Vittoria Calvani, *La Storia intorno a noi*, vol. 4, Mondadori Scuola.

Vittoria Calvani, *La Storia intorno a noi*, vol. 5, Mondadori Scuola.

**- altri sussidi:**

Video sulla 'grande guerra' e la *Belle Epoque*.

*Materiali, schemi, appunti e mappe pubblicati sulla piattaforma Classroom. Link di approfondimento.*

**A) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI**

SI            NO X

**METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI**

	lezione frontale	lezioni guidate	ricerca individuale	ricerca o lavoro di gruppo	altro (specificare) <i>Debate, Brainstorming, Problem solving</i>
mod.1 o un.did. 1	x	x	x	x	x
mod.2 o un.did. 2	x	x	x	x	x
mod.3 o un.did.3	x	x	x	x	x
mod.4 o un.did 4	x	x	x	x	x
mod.5 o un did.5	x	x	x	x	x
mod.6 o un did.6	x	x	x	x	x
mod.7 o un did.7	x	x	x	x	x
mod.8 o un did.8	x	x	x	x	x
mod.9 o un did.9	x	x	x	x	x
mod.10 o un did.10	x	x	x	x	x

**METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

**metodi utilizzati per la verifica**

**formativa**

a) Prove strutturate

b) Prove non strutturate X

c) Colloqui X

**metodi utilizzati per la verifica sommativa**

1° quadrimestre prove scritte n°1 prove orali n°2 prove pratiche n° 0

2° quadrimestre prove scritte n°1 prove orali n°1 prove pratiche 0

**COLLE DI VAL D'ELSA, 15 maggio 2024**

**Prof. Aniello Ciaramella**

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "San Giovanni BOSCO"**  
**Sezione IPSIA "C. CENNINI" di COLLE DI VAL D'ELSA (SI)**

Anno Scolastico: **2023 / 2024**

MATERIA: **TTEA- TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI**

DOCENTE: **Marco COSTANTINI**

CLASSE: **5 sez. A ma**

Indirizzo: **Manutenzione ed assistenza tecnica**  
Figura professionale: *art.3, comma 1, lettera c) – Dlgs. 13/4/2017 n° 61*

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI: 4**  
**di CUI DI LABORATORIO: 3**  
**di CUI IN CO-PRESENZA CON ALTRI DOCENTI: 3 (Prof. Vincenzo Di Palma)**  
**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane): 132**

**A) SITUAZIONE D'INGRESSO**

Possesso dei pre-requisiti	In modo sicuro e pieno	In maniera accettabile	In maniera parziale	In maniera non soddisfacente
Per N° di alunni	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Totale alunni: 10				

**B) OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET**

La materia di **"Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni"** concorre a far conseguire allo studente del V anno dell'indirizzo MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA, i seguenti risultati di apprendimento:

- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi elettrici ed elettronici predisponendo le attività
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati ed impianti elettronici ed elettrici, anche programmabili, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili
- Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo di apparati elettrici, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore
- 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 delle persone, dell'ambiente e del territorio

## **C) ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE U.D.A.**

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA1</b> - L'analisi, i limiti e l'interpretazione: preludio alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno
<b>Competenze target</b>	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

### **UDA 1 - Modulo 1: PREREQUISITI - CIRCUITI in C.A. MONOFASE E TRIFASE**

- 1- Richiami sulle Grandezze alternate sinusoidali, periodo, frequenza, pulsazione, rappresentazione vettoriale, reattanza, impedenza, legge di Ohm in c.a., circuito RLC serie e risoluzione
- 2- triangolo impedenze e delle potenze, potenza attiva, reattiva, apparente, teorema di Boucherot, concetto di rifasamento totale e parziale
- 3- Concetto di risonanza e frequenza di risonanza
- 4- Circuiti in corrente alternata trifase, sistemi trifasi a 3 e 4 fili
- 5- tensioni di fase e concatenate, triangolo tensioni e diagramma vettoriale
- 6- Carichi trifase equilibrati: utilizzatori collegati a stella, triangolo e monofasi nei sistemi trifasi
- 7- potenza nei sistemi 3-fasi, misura di potenza P e Q nei sistemi a 3 e 4 fili, fattore di potenza
- 8- Sistema trifase di distribuzione TT, massa, massa estranea, guasto a massa, contatto diretto e indiretto, impianto di terra e potenziali del terreno, tensioni di contatto e di passo
- 9- sistema trifase di distribuzione TN-S, TN-C, TN-CS e guasto a massa lato BT e MT, sistema trifase di distribuzione IT, 1° e 2° guasto a massa

### **UDA 1 - Modulo 2: PREREQUISITI - IL TRASFORMATORE**

- 1- Richiami sulle Macchine elettriche statiche: il trasformatore. Generalità e principio di funzionamento, Caratteristiche, potenza dissipata e potenza nominale, bilancio energetico, rendimento, dati di targa, comportamento a vuoto ed a carico
- 2- Trasformatore ideale e reale. Richiami sulle Perdite nel ferro e nel rame.
- 3- Trasformatore trifase e autotrasformatore ; funzionamento in parallelo dei trasformatori
- 4- Trasformatori di potenza e Trasformatori monofasi di piccola potenza, d'isolamento e sicurezza

### **UDA 1 - Modulo 3: GENERAZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA- Cenni**

- 1-Cenni sulle Centrali elettriche tradizionali con fonti rinnovabili e non rinnovabili; idroelettriche, termoelettriche, turbogas, , diesel, atomiche, nucleari
- 2-Cenni sulle Centrali elettriche con fonti alternative: eoliche, fotovoltaiche, geotermiche
- 3-Trasmissione dell'energia elettrica: sistemi in AT, MT, BT; cabine primarie e secondarie; linee di trasmissione: tralicci, pali, isolatori, conduttori, sbarre e funi di guardia, Il problema delle emissioni elettromagnetiche- scaricatori ed elementi di isolamento
- 4-Distribuzione cittadina in BT, MT- Le cabine e i trasformatori MT/BT – Tensione 3fase e monofase
- 5-Tariffazione dell'energia elettrica

### **UDA 1 - Modulo 4: COMPONENTI E ACCESSORI PER SISTEMI INDUSTRIALI**

- 1- Dispositivi di protezione: fusibili, interruttori magnetotermici con diversa I nominale
- 2- Interruttori differenziali: principio di funzionamento, R dell'anello di guasto, I nominale differenziale di intervento- Coordinamento con l'impianto di terra e concetto di selettività di intervento
- 3- Dispositivi di manovra: interruttori di sezionamento, relè elettromagnetici monostabili, relè passo-passo, contattori, arresto di emergenza- Concetto di autoritenuta e comando positivo- salvamotori

- 4- Dispositivi ausiliari: scaricatori di tensione, apparecchi di segnalazione (lampade spia, pulsanti luminosi, buzzer,), apparecchi di programmazione e temporizzazione, apparecchi di misura da pannello, trasformatori di sicurezza
- 5- Richiami su Condutture e quadri elettrici: scelta dei cavi in funzione della destinazione d'uso, calcolo della sezione ed uso delle tabelle di portata, caduta di tensione sulla linea- Quadri elettrici AS, ASD e ASC; quadri per uso domestico; quadri da cantiere

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA2</b> - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
<b>Competenze target</b>	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.

## **COMPRENDERE E REALIZZARE IMPIANTI E APPARATI IN CORRENTE ALTERNATA MONOFASE E TRIFASE MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI**

### **UDA 2 - Modulo 1: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI**

- 1- Classificazione delle macchine elettriche dinamiche, in c.c. e c.a., generatori e motori
- 2- Richiami sui circuiti magnetici; induttanza, isteresi, mutua induzione
- 3- Struttura delle macchine elettriche dinamiche, grado di protezione IP, rendimento
- 4- Classificazione delle macchine elettriche per tipologia di servizio.
- 5- Macchine elettriche rotanti: generalità, classificazione e principi di funzionamento
- 6- Macchine sincrone, alternatore e motore sincro trifase

### **UDA 2 - Modulo 2: MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI IN CORRENTE CONTINUA - Richiami**

1. I motori in corrente continua: parametri meccanici, azioni elettromagnetiche, principio di funzionamento in modalità generatore (dinamo) e motore
2. Struttura costruttiva di una macchina a corrente continua
3. Reversibilità delle macchine a c.c. e senso di rotazione
4. Perdite nei motori elettrici
5. Rendimento del motore DC
6. Cenni sui motori ad eccitazione indipendente, derivata, motore a eccitazione serie e composta
7. Cenni sul raffreddamento dei motori DC, grado di protezione, grandezze nominali e dati di targa, installazione e manutenzione dei motori DC, aspetti normativi

### **UDA 2 - Modulo 3: MOTORI SPECIALI – Elementi informativi**

- 1-Motori asincroni monofase (M.A.M.) e metodi di avviamento
- 2-M.A.M. a poli schermati, motori monofase a collettore (universale), a repulsione, motore sincro a riluttanza,, motore sincro a isteresi
- 3- Caratteristiche dei Motori passo-passo, motore lineare
- 4-Caratteristiche dei Motori brushless: DC o trapezoidale, potenza e coppia- Motore brushless AC, coppia e prestazioni

## UDA 2 - Modulo 4: MOTORI ASINCRONI TRIFASE

- 1- **Motori asincroni trifasi:** generalità, principio di funzionamento, caratteristiche elettriche, campo rotante, sincronismo e scorrimento.
- 2- circuito equivalente di prima approssimazione.
- 3- Coppia motrice e caratteristica meccanica. Tratto stabile ed instabile, rendimento
- 4- Aspetti costruttivi dei motori asincroni trifasi; statore, rotore, avvolgimenti, altre parti costruttive.
- 5- motori a rotore avvolto, a semplice e doppia gabbia,
- 6- Avviamento, regolazione della velocità, frenatura, inversione senso di rotazione dei motori asincroni trifasi.
- 7- Scelta, installazione, manutenzione, protezione dei motori asincroni trifasi
- 8- scelta della potenza, forme costruttive, classi di isolamento, raffreddamento
- 9- classi dimensionali, grado di protezione, dati di targa
- 10- cenni sui motori per ambienti con pericolo di esplosione, motoriduttori, motori ad alta efficienza

## UDA 2 - Modulo 5: AZIONAMENTI ELETTRICI - Elementi informativi

- 1- Azionamenti elettrici: definizioni; attuatori; servocontrolli, quadranti di funzionamento per una macchina elettrica rotante
- 2- Azionamenti per motori DC, azionamenti per motori asincroni trifase,
- 3- controllo di velocità di un motore asincrono trifase con convertitori statici di frequenza
- 4- confronto tra motore asincrono e motore in corrente continua

## UDA 2 - Modulo 6: INTRODUZIONE AI PLC (Controllore a Logica Programmabile)

- 1- Il PLC: definizioni e struttura- Tipologie costruttive e principali produttori- L'HW e il SW
- 2- Il Ladder Diagram- Principali simboli e componenti- Programmare in LD – Uso del SW specifico e di simulazione
- 3- I principali passi col PLC a 8 ingressi e 4 uscite- Semplici esempi applicativi: accensione di lampada con 1 interruttore, da 2 e 3 punti, autoritenuta
- 4- Uscite digitali; temporizzatori, contatori, confronto contatori, orologi – Esempi applicativi: conteggio con reset, con inversione e reset, confronto di 2 contatori con reset, impostazione orologio

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA3</b> - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>Competenze target</b>	1) Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente. 2) Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.

## MANUTENZIONE DI APPARATI E IMPIANTI VERIFICA, REGOLAZIONE E COLLAUDO

### **UDA 3 - Modulo 1: ANALISI DI AFFIDABILITA' , DISPONIBILITA' , MANUTENIBILITA'**

- 1- Nozione di guasto, affidabilità, tasso di guasto, tempo medio di riparazione tra 2 guasti MTBF, MTTF, aspettativa di vita utile di un componente elettrico ed elettronico
- 2- La curva di affidabilità; le tipologie di guasto
- 3- Disponibilità, manutenibilità e tempo di riparazione
- 4- Sistemi serie, parallelo e misti
- 5- Esempi numerici sul calcolo del tasso di guasto e affidabilità

### **UDA 3 - Modulo 2: STRUMENTAZIONE E MISURE ELETTRICHE-ELETTRONICHE**

- 1- Strumentazione particolare: saper riconoscere i tachimetri, analizzatori di spettro, generatori e rivelatori di impulsi, ScopeMeter, Localizzatore di cavi, indicatori del senso ciclico delle fasi
- 2- Strumenti di verifica: saper riconoscere gli strumenti multifunzione per la verifica dell'impianto elettrico (ai sensi DM 37/08 e norma EN 60204-1); analizzatori e registratori della qualità del servizio elettrico; strumenti per verifiche ambientali

### **UDA 3 - Modulo 3: TECNICHE DI RICERCA, CONSULTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA**

- 1- Individuazione informazioni tecniche nella documentazione dell'impianto elettrico e di una attrezzatura elettromeccanica- interpretazione del manuale di uso e manutenzione
- 2- Reperimento, aggiornamento e archiviazione della documentazione tecnica di interesse sul WEB
- 3- La dichiarazione di conformità per un apparato e impianto – La marcatura CE – Differenza tra norma tecnica e Direttiva di Legge – Le Direttive Europee – Enti normatori e marchi di qualità
- 4- La consultazione del Manuale tecnico nel settore elettromeccanico e manutenzione

### **UDA 3 - Modulo 4: VERIFICHE SUGLI AZIONAMENTI ELETTRICI, ATTREZZATURE E IMPIANTI**

- 1- Le verifiche sugli azionamenti elettrici; generalità
- 2- La EMC e gli azionamenti elettrici
- 3- Verifiche di emissioni armoniche
- 4- Verifiche di immunità degli azionamenti agli squilibri della rete elettrica
- 5- Suscettibilità degli azionamenti per motori asincroni
- 6- Verifiche sugli equipaggiamenti elettrici delle macchine industriali; verifiche previste dalla norma EN 60204-1; la valigia multifunzione; verifiche della protezione da contatti indiretti , prove di resistenza di isolamento, prove di tensione, , prove funzionali, protezione contro le tensioni residue
- 7- Prove sui quadri elettrici; generalità, verifiche di progetto, dei limiti di sovratemperatura, della tenuta al corto circuito e del circuito di protezione, della EMC, delle proprietà dielettriche, misura della resistenza di isolamento
- 8- Verifiche e prove sugli impianti elettrici utilizzatori: Richiami sui sistemi di distribuzione dell'energia elettrica e sulle verifiche tramite valigia multifunzione- Richiami sulla Prova di continuità dei conduttori di protezione ed equipotenziali; misura della resistenza di isolamento dell'impianto; verifica della separazione dei circuiti (SELV e PELV); misura della resistenza di terra, della resistività del terreno; prova di funzionamento degli interruttori differenziali; misura dell'impedenza dell'anello di guasto in un sistema TN-S
- 9- Tabella di verifica; Possibili guasti che impediscono l'avvio di un motore e metodi su come procedere alle verifiche
- 10- I componenti elettrici per la protezione del M.A.T. e tabella specifica per interpretazione anomalie e individuazione del guasto

<b>1. Titolo UdA</b>	<b>UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-</b>
<b>Competenze target</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente e del territorio</li> <li>2) Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento</li> </ol>

#### **UDA 4 - Modulo 1: Elementi sulla ELETTRONICA DI POTENZA**

1. Introduzione all'elettronica di potenza, convertitori e azionamenti
2. Convertitori AC/DC trifase: tipologie e caratteristiche di impiego. Riconoscimento dei Raddrizzatori trifase a stella controllato e non controllato ; raddrizzatore trifase a ponte non controllato; raddrizzatore trifase a ponte semicontrollato e controllato; convertitore bidirezionale
3. Convertitori DC/DC (chopper): Riconoscimento dei chopper abbassatore di tensione, chopper elevatore di tensione, chopper elevatore/abbassatore di tensione.
4. Convertitori DC/AC (INVERTER): riconoscimento del convertitore DC/AC a ponte monofase, convertitore DC/AC a mezzo Ponte monofase, convertitore DC/AC con trasformatore a presa centrale, convertitore DC/AC con uscita trifase.
5. Convertitori AC/AC: riconoscimento dei regolatori AC, cicloconvertitore

#### **UDA 4 - Modulo 2: AMPLIFICATORI**

1. Generalità e caratteristiche degli AMPLIFICATORI in elettronica analogica
2. Amplificatori operazionali: generalità, schema circuitale e principio di funzionamento
3. Applicazioni lineari degli Amplificatori Operazionali: configurazione invertente, non invertente, sommatore, differenziale, , buffer, integratore invertente, derivatore invertente, convertitore I-V
4. Applicazioni non lineari degli amplificatori operazionali: comparatori, , Trigger di Schmitt, PWM

#### **UDA 4 - Modulo 3: DISTURBI ELETTROMAGNETICI**

1. La compatibilità elettromagnetica (EMC): definizioni; dispositivi emettitori e ricevitori; disturbi irradiati e condotti; limiti di emissione e ricezione
2. riferimenti normativi nell'EMC
3. Disturbi provocati dagli azionamenti; tipologie dei disturbi; propagazione dei disturbi
4. Disturbi provocati dagli inverter
5. Accorgimenti per contenere i disturbi: filtri di rete, scelta del cablaggio

#### **UDA 4 – Modulo4: QUADRO NORMATIVO PER SETTORE ELETTRICO**

- 1- Quadro normativo e legislazione per il settore elettrico-elettronico,
- 2- marcatura CE e marchi di conformità di un prodotto alle norme, Il marchio IMQ
- 3- Norme CEI – Norme UNI EN ISO; criteri di consultazione di una norma CEI
- 4- Le principali Direttive europee di settore

#### UDA 4 - Modulo 5 : - SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

- 1- Rischi elettrici e protezionistica per gli individui e le attrezzature
- 2- Protezione dai contatti diretti e indiretti; impianto di terra e interruttore differenziale
- 3- Coordinamento dei sistemi di protezione per l'individuo
- 4- Sicurezza nei luoghi di lavoro: procedure e regole di comportamento negli ambienti industriali
- 5- Dispositivi di protezione individuale (DPI) nel comparto elettrico
- 6- Sistemi di protezione dalle folgorazioni: distanze di sicurezza, messa a terra di involucri e contenitori metallici, isolamento delle parti attive, interruzione automatica del circuito, attrezzi e materiali con isolamento di classe II, separazione elettrica, doppio isolamento - sistemi SELV, PES e PAV – lavori in bassa e media tensione -uso di alimentazione di sicurezza, misure per evitare la comparsa di tensioni pericolose
- 7- Sistemi di terra: sistema di distribuzione TT, TN-S, TN-C, TN-CS, IT
- 8- Protezione da sovracorrenti, sovratensioni e cortocircuiti

#### UDA 4 - Modulo 6 :           EDUCAZIONE CIVICA

##### SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

- 1- Sistemi elettronici di monitoraggio ambientale e loro affidabilità
- 2- I Campi elettromagnetici in alta e bassa frequenza; le fonti dell'elettrosmog
- 3- Inquinamento elettromagnetico e sistemi di controllo; apparati di potenza per la telefonia mobile e 5G, per le telecomunicazioni Radio e TV

#### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore per UDA	<b>32</b>	34	34	32

#### Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	6	4	0	0
competenza 2	6	4	0	0
competenza 3	4	6	0	0
competenza 4	6	4	0	0
competenza 5	6	4	0	0

## **D) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI**

### **Libro di testo in adozione:**

V. Savi, L. Vacondio –**TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI / 3 (Classe 5)**  
– **Vol. 3** – Editore *CALDERINI- Rizzoli Education*

### **Altri sussidi**

Si sono utilizzati: in prevalenza il libro di testo in adozione, anche in forma digitale per la condivisione interattiva in classe. Come supporto, si sono frequentemente impiegate dispense sia cartacee che inserite su Classroom, fornite dall'insegnante. Inoltre testi e presentazioni SW e files multimediali di approfondimento e ripasso al programma svolto, forniti dall'insegnante su specifici argomenti, esposti sulla lavagna digitale in classe.

Si sono dedicate alcune lezioni per il corretto uso e interpretazione del manuale tecnico Hoepli.  
Uso sistematico della lavagna multimediale durante le lezioni in classe

## **E) UTILIZZO DI LABORATORI**

Il laboratorio di impianti elettrici è stato adoperato in maniera pluridisciplinare per la realizzazione di schemi per PLC con CAD E-simu e per le prove di simulazione in preparazione all'esame di Stato.

## **F) ASPETTI PRIVILEGIATI DURANTE IL CORSO DELL'ANNO**

Contenuti disciplinari	1	2	3	4	5
Metodo di studio	1	2	3	4	5
Metodo di lavoro	1	2	3	4	5
Interazione e comunicazione col gruppo classe	1	2	3	4	5
Norme e regole di vita sociale	1	2	3	4	5
Attività di recupero e di sostegno	1	2	3	4	5

### **RECUPERO**

Si sono previste nel corso dell'anno alcune lezioni di recupero, partendo da argomenti non completamente acquisiti. In alcuni casi si sono adoperati accorgimenti quali: Maggiorazione tempi di consegna- Mappe concettuali – dispense personalizzate- test a risposta multipla in luogo di soli esercizi numerici – esercitazioni guidate

### **VALUTAZIONE**

- Frequenza ed utilizzo delle prove di verifica

Prove prevalentemente di verifica della teoria svolta , con frequenza media di 1 ogni 15 giorni

Test riassuntivi di sintesi moduli svolti con domande a risposta multipla o esercitazioni guidate scritte

## G) LA DIDATTICA

- Durante l'anno scolastico, nelle situazioni che seguono, indico a fianco la frequenza ipotizzata (0 = non usato, 1 = poco usato, ..., 4 = usato con frequenza).

### • METODI DIDATTICI

Spiegazione alla classe di fatti, fenomeni, relazioni	0	1	2	3	X4
Conversazione volta a mettere in evidenza le caratteristiche particolari di alcuni fenomeni	0	1	X2	3	4
Attività con materiale predisposto in previsione di una unica soluzione (produzione convergente)	0	1	2	3	X4
Attività con materiale predisposto per stimolare la produzione libera (produzione divergente)	0	1	2	X3	4
Visite guidate	X0	1	2	3	4

### • MEZZI E STRUMENTI

Sussidi visivi	0	1	2	3	X4
Sussidi sonori	0	X1	2	3	4
Sussidi audiovisivi	0	1	2	3	X4
Libri, documenti, schede aperte, tabelle, dati, ecc.	0	1	2	X3	4
Supporti (lavagna a pennarelli, lavagna multimediale)	0	1	2	3	X4
Risorse umane (testimonianze, esperienze dirette, interviste, ecc.)	X0	1	2	3	4
Materiale strutturato (schede, eserciziari, piattaforma moodle, blocchi logici, ecc., con la comune caratteristica di poter essere utilizzati direttamente dagli alunni senza l'intervento del docente)	0	1	2	X3	4
Materiale raccolto durante le uscite	X0	1	2	3	4
Materiali raccolti a casa individualmente dagli alunni (oggetti, testi, ecc.)	0	1	X2	3	4

### • COMPITI A CASA E STUDIO INDIVIDUALE DELLE LEZIONI

Assegnazione dei compiti a casa	0	X1	2	3	4
Controllo tempestivo dei compiti assegnati per casa	0	1	2	3	X4
Coordinamento tra colleghi nell'assegnazione dei compiti	0	1	2	3	X4

## APPROCCI DIDATTICI, STRATEGIE, MODALITA' DI LAVORO

L'approccio didattico adottato è stato quello di rendere sempre partecipe e consapevole l'allievo nelle scelte delle esercitazioni, nella valutazione critica degli argomenti teorici.

Tutte le lezioni teoriche sono state supportate da diapositive proiettate con lavagna multimediale, cercando di aiutare lo studente a trovare sempre il lato applicativo delle nozioni impartite.

La didattica svolta ha portato lo studente a risolvere problemi non semplicemente applicativi di procedimenti già studiati, ma aperti, che implicino una attività di chiarimento, analisi, progetto e misura.

Si è mantenuto durante l'anno un costante contatto con i docenti delle altre discipline di indirizzo, al fine di poter seguire una linea comune di formazione e valutazione degli alunni.

## **H) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE**

### **a) metodi utilizzati per la verifica formativa**

**Prove strutturate**                    X  SI

**Prove non strutturate**            X  SI

**Il soggetto viene valutato in funzione della immagine in itinere che fornisce al docente, evolvendosi in base alle conoscenze ed alle capacità acquisite nel corso dell'a.s.**

**Nella valutazione degli alunni delle classi V si è tenuto conto anche della serietà e dell'impegno profuso dall'alunno, nonché delle capacità argomentative, organizzative e di visione multidisciplinare dimostrate.**

**Alcune votazioni finali numeriche assegnate agli alunni talvolta sono andate oltre alla pura media matematica e alla singola prestazione numerica conseguita dal soggetto**, sia in positivo che in negativo. Infatti, aver prodotto una prova scritta positiva su un singolo argomento non ne ha presupposto la conferma nel giudizio finale, se non veniva dimostrato dal soggetto una capacità di saper inserire l'argomento in un contesto tecnico generale che andasse oltre il puro nozionismo.

La NON consegna di elaborati od assenza alle verifiche è stata valutata molto più negativamente di una eventuale prestazione non sufficiente, ma dove comunque lo studente si è messo alla prova.

La strategia adottata consisteva nel sollecitare il soggetto a riflettere sui messaggi di comunicazione e di interpretazione che un dato argomento suscitava in esso.

La valutazione formativa in itinere ha proceduto prevalentemente con il metodo delle prove teoriche di verifica e successivamente (ove possibile) nella loro simulazione o realizzazione pratica, anche in sinergia con altre discipline di indirizzo. Sono stati strumenti di valutazione formativa i test scritti di verifica, la capacità di collaborare in gruppo durante le verifiche pratiche, le abilità nell'uso di SW specifici per la simulazione, le capacità di sintesi dimostrate nel recepimento degli argomenti teorici.

**Colloqui**                                X  SI (una tantum, per favorire il recupero e per preparare esame di Stato)

**Prove pratiche**                    X  SI (con simulazioni multidisciplinari)

### **b)metodi utilizzati per la verifica sommativa**

Le verifiche sono state effettuate con prove oggettive e strutturate: principalmente dei test scritti con domande a risposta multipla o singola, aperta o chiusa, alcune prove pratiche multidisciplinari, con una frequenza prevista che consentisse **mensilmente** di ottenere **almeno 2** valutazioni sul singolo.

**Finalità e obiettivi delle prove:** i test di calcolo sono stati finalizzati a verificare la capacità dell'alunno ad applicare le formule necessarie alla risoluzione di un problema e a stimolarne la concentrazione e precisione nella gestione dei risultati.

Il test a risposta chiusa hanno permesso di evidenziare le conoscenze acquisite nello specifico modulo o UDA, evidenziando le competenze di base acquisite fino a quel momento. Il test a risposta mista o esercitazione guidata ha avuto la finalità di relazionare le conoscenze con le abilità, in quanto univa le fasi di lavoro e gestione dei dati. Nelle esercitazioni guidate si è voluto verificare ordine e precisione di esecuzione degli step in risposta ai vincoli posti dal problema, oltre alle competenze trasversali.

### **I) NUMERO minimo DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE**

1° trimestre: prove tecnico-pratiche n° 1 - prove test teoria n° 3 - prove orali n° 1

2° pentamestre: prove tecnico-pratiche n° 2 - prove test teoria n° 4 - prove orali n°1

Colle di Val d'Elsa, 15 maggio 2024

**Prof. MARCO COSTANTINI** firma:



# **MATERIA: Materia alternativa alla religione cattolica**

**DOCENTE: *Astuto Leopoldo***

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 1**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali 33**

Modulo 1: I bisogni nell'essere umano secondo Maslow

Modulo 2: Le fonti del diritto

- Dichiarazione universale dei diritti umani
- La Costituzione italiana

Modulo 3: I diritti umani

- L'indice di fragilità degli stati

Modulo 4: Parità di genere

- Il gender gap
- La violenza sulle donne
- L'indice sull'uguaglianza di genere

Modulo 5: Bisogni primari

- Il cibo e l'acqua nel mondo
- Water footprint

Modulo 6: Il diritto all'istruzione

- Educational index
- Il ruolo degli studenti nei movimenti dai primi del '900 ad oggi
- Better life index

Modulo 7: La libertà di espressione

- Libertà di stampa
- Il ruolo dei giornalisti durante i conflitti

## **Verifica e valutazione**

**Verifica formativa:** osservazione in itinere

**Verifica sommativa:** verifica pratica

**Numero di verifiche sommative effettuate:**

**TRIMESTRE:** prove orali n° 2

**PENTAMESTRE:** prove orali n° 2

**CLASSE 5 AMA INDIRIZZO MECCANICA**

**MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: MAURIZIO ANDREOZZI**

**N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 2**

**N. di ore di lezione annuale convenzionali (riferite a 33 settimane) 66**

## Relazione sulla classe

La classe 5 AMA è composta da 10 alunni. Sono state svolte 66 ore curricolari (due a settimana).

La classe ha partecipato al Torneo di calcio a 5 d'istituto, in questa occasione gli studenti hanno dimostrato correttezza e maturità, oltre all'impegno e la serietà che l'impegno richiedeva.

Le unità didattiche programmate sono state svolte, i risultati raggiunti sono stati mediamente ottimi con qualche eccellenze, la classe evidenzia una composizione omogenea sia dal punto di vista comportamentale che didattico. Per quanto concerne la metodologia, sono stati utilizzati, a seconda delle esigenze, i metodi globale ed analitico. Le verifiche hanno tenuto conto del grado di impegno dimostrato da ciascuno studente, del tipo di attività fisica o sportiva svolta, del miglioramento rispetto al grado di partenza e della capacità di memoria motoria laddove necessaria.

Sono state utilizzate: l'osservazione sistematica dei processi di apprendimento, valutazioni oggettive e momenti di verifica durante lo svolgimento delle lezioni attraverso percorsi, progressioni, prove sui fondamentali individuali, l'autovalutazione (degli studenti) e l'osservazione (del docente), tramite griglie di riferimento predisposte. La classe di fronte alle proposte didattiche ha dimostrato interesse e disponibilità all'ascolto e spesso al dialogo.

Gli obiettivi relativi ai contenuti disciplinari programmati sono stati raggiunti per la maggior parte della classe.

### SITUAZIONE D'INGRESSO

	in modo sicuro	in maniera	in maniera	in maniera
possesso dei pre-requisiti	e pieno 7	accettabile 2	parziale 1	non
soddisfacente per n° di alunni				

### ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELL' UDA


<b>1. Titolo UdA</b>	UDA3 - L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>Competenze target</b>	Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.

## **PROGRAMMA SVOLTO DI:**

### **SCIENZE MOTORIE**

**Anno scolastico: 2023/2024**

**DOCENTE: ANDREOZZI MAURIZIO**

**CLASSE: 5AMA**

#### ***LA PERCEZIONE DI SÉ ED IL COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE CAPACITÀ MOTORIE ED ESPRESSIVE***

- Miglioramento funzione cardio-respiratoria e sviluppo resistenza aerobica.
- Irrobustimento generale e potenziamento specifico per settori muscolari a carico naturale, attività formative a coppie ed in piccoli gruppi, percorsi e giochi di movimento.
- Mobilizzazione articolare (attiva, individuale, a coppie ed a gruppi; stretching).
- Sviluppo velocità e varie forme di reattività.
- Coordinazione dinamica generale di controllo del corpo nello spazio e nel tempo.
- Equilibrio statico e dinamico.
- Percezione e presa di coscienza del corpo statico attraverso lo stretching.
- Presa di coscienza del corpo in movimento attraverso lavori di sensibilizzazione con palloni e altri piccoli attrezzi.
- Esercitazioni di potenziamento della condizione fisico-motoria generale.

Ginnastica generale.

Esercizi a corpo libero a carattere generale

Esercizi di riporto con piccoli attrezzi e leggeri sovraccarichi

Esercizi di riporto con grandi attrezzi

Corsa variata

Andature ginnastiche

Percorsi ginnastici

Esercizi di stretching

Atletica leggera:

Corsa di resistenza

Valutazione delle specialità affrontate nel corso degli studi: TEST:

Resistenza, Giochi di squadra, Addominali, Plank, Lancio della Palla medica 3 kg.  
80 Mt. (da fare)

Giochi di Squadre:

Pallavolo

Basket

Calcio a 5

Badminton

Tennis Tavolo

Torneo d'istituto di Calcio a 5

## Educazione Civica:

OBIETTIVO 12.

### RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	0	0	66	0

### Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	8	2	0	0
competenza 2	9	1	0	0
competenza 3	9	1	0	0
competenza 4	9	1	0	0

## CONTENUTI DISCIPLINARI

Programma svolto Contenuti

1° Modulo: Potenziamento Fisiologico Preatletico generale Esercizi a corpo libero Esercizi di destrezza, velocità e reattività con piccoli e grandi attrezzi Esercizi di allungamento muscolare (stretching).

2° Modulo: Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico Obiettivi: far acquisire la consapevolezza dei propri mezzi, il rispetto per gli altri, l'abitudine al rispetto delle regole e la gestione di compiti di responsabilità quali giuria ed arbitraggio. Obiettivi operativi: partecipare attivamente e democraticamente alle attività di gruppo. Saper gestire in gruppo brevi spazi orari per attività di interesse comune. Contenuti: soprattutto attività sportive e motorie che siano in grado di stimolare comportamenti sociali utili ad un convivere civile fra le persone.

3° Modulo: Conoscenza e pratica delle attività sportive Unità di Apprendimento n.1: Calcio a 5: gioco, tecnica individuale, tecnica applicata, organizzazione e collaborazione, concetti generali dei principali sistemi offensivi e difensivi Unità di Apprendimento n.2: Tennis tavolo: gioco, tecnica individuale, concetti generali Unità di Apprendimento n.3: Resistenza: 1200 mt. Unità di Apprendimento n.4: Pallavolo: gioco, tecnica individuale, tecnica applicata, organizzazione e collaborazione, concetti generali dei principali sistemi offensivi e difensivi.

4° Modulo: Il Sistema Scheletrico, Teoria Il pronto soccorso La prevenzione attiva e la prevenzione passiva.

La classificazione degli infortuni Sport, Corretti stili di vita e alimentazione.

## **ATTIVITA' DIDATTICA /METODI DI INSEGNAMENTO/MODALITA' DI LAVORO**

### *Metodi e Mezzi*

*Per quanto concerne le modalità operative, sono stati utilizzati, a seconda delle finalità didattiche, della fattiva collaborazione degli alunni e quindi del loro approccio maturo all'attività proposta, diversi metodi sia induttivi che deduttivi: per assegnazione di compiti, esplorazione guidata, Peer teaching, cooperative learning.*

*Sia durante lo svolgimento del modulo che tra un modulo e l'altro o tra un'unità di apprendimento e un'altra sono previste partite di calcio a 5, di pallavolo, di pallacanestro, o attività espressivo-motorie che hanno l'obiettivo prioritario di favorire il rispetto delle regole, lo sviluppo della socialità, la gioia della sana competizione, l'affinamento della comunicazione tra individui. Sono state utilizzate le attrezzature ginnico-sportive in dotazione al nostro Istituto, dispense e appunti per la teoria.*

## **Verifiche e Valutazioni**

Le verifiche hanno tenuto debitamente conto del grado di impegno dimostrato da ciascuno studente, del tipo di attività fisica o sportiva svolta, del miglioramento rispetto al grado di partenza e della capacità di memoria motoria laddove necessaria. Sono state utilizzate: l'osservazione sistematica dei processi di apprendimento, valutazioni oggettive e momenti di verifica durante lo svolgimento delle lezioni attraverso percorsi, progressioni, prove sui fondamentali individuali, l'autovalutazione (degli studenti) e l'osservazione (del docente). Nel caso in cui l'alunno, a causa di un elevato numero di assenze o per esoneri parziali non ha avuto la possibilità di essere valutato sull'unità di apprendimento svolta, è stato valutato mediante colloqui orali o tramite questionario-prova strutturata, attraverso compiti di arbitraggio e conoscenza dei regolamenti tecnici degli sport di squadra. Per la valutazione del modulo teorico sono state utilizzate prove scritte.

## **Criteri di Valutazione**

- a) partecipazione attiva alle lezioni;
- b) progressione nell'apprendimento (miglioramento/peggioramento rispetto alla situazione di partenza);
- c) impegno e senso di collaborazione manifestato;
- d) risultati assoluti ottenuti.

## **APPROFONDIMENTI**

*Nessuno.*

## MATERIALI E STRUMENTI DIDATTICI

Sintesi (frequenza 1 = mai; 5 = sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altri libri	<input type="checkbox"/>				
Dispense	<input type="checkbox"/>				
Laboratori	<input type="checkbox"/>				
Visite guidate	<input type="checkbox"/>				
Incontri con esperti	<input type="checkbox"/>				
LIM	<input type="checkbox"/>				
WEB	<input type="checkbox"/>				
Software	<input type="checkbox"/>				
Altro _____	<input type="checkbox"/>				

-libro di testo in adozione: NESSUNO

## VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA

(controllo in itinere del processo di apprendimento)

distinzione tra verifica formativa e sommativa

(Indicare la frequenza media barrando una casella da 1 a 5

1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

1      2      3      4      5  
           

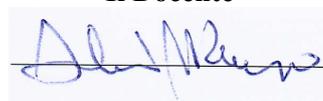
## MODALITA' PREVISTE

(Indicare la frequenza media con una X: 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Interrogazione lunga	<input type="checkbox"/>				
Interrogazione breve	<input type="checkbox"/>				
Tema o breve saggio	<input type="checkbox"/>				
Questionario	<input type="checkbox"/>				
Relazione/esposizione	<input type="checkbox"/>				
Esercizi	<input type="checkbox"/>				
Test	<input type="checkbox"/>				
Altro	<input type="checkbox"/>				

Colle di Val d'Elsa, lì 05/05/2024

Il Docente



**Disciplina: Religione**

**DOCENTE: Teresa Grosso**

**Numero di ore di lezione settimanali: 1**

**Numero di ore di lezione annuali convenzionali: 33**

### **Situazione d'ingresso**

<b>Possesso dei pre-requisiti per n° di alunni</b>	<b>in modo sicuro e pieno</b>	<b>in maniera accettabile</b>	<b>in maniera parziale</b>	<b>in maniera non soddisfacente</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>		

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO PER LA DISCIPLINA**

- 1- Riconoscere le linee di fondo della Dottrina Sociale della Chiesa e gli impegni per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato.**
- 2- -sapere indicare le posizioni di ateismo nelle teorie di alcuni personaggi significativi nel panorama culturale;**

**Obiettivi effettivamente raggiunti**

**Obiettivo 1 e 2 accettabile**

.....

**Articolazione e contenuti dei moduli effettivamente svolti**

**Modulo n°1. Cenni della Dottrina Sociale della Chiesa: i pilastri della Dottrina Sociale della Chiesa, la centralità della persona, i Diritti Umani, la figura di Don Milani, quale esempio di realizzazione nei fatti della Dottrina sociale della Chiesa.**

***Modulo n°2 L'Ateismo: il problema di Dio nel film: "Dio non è morto"***

**Modulo n°3 Le disuguaglianze nel mondo; approfondimento con il documentario: Il Cammino dei bambini di Mindanao ed il Film: Le Nuotatrici. Il ruolo della donna nel 900 e quali furono le donne che cambiarono la Chiesa in quel periodo.**

**La sposa nelle religioni con approfondimento del film: "La sposa bambina".**

**Modulo n°3 Uscite nel territorio, visite alle varie Chiese.**

**Nel corso dell'anno sono stati affrontati argomenti proposti dagli alunni che hanno suscitato interesse e impressioni.**

**La continua presenza degli alunni non avvalentesi alla religione ha limitato la qualità del lavoro svolto.**

### **Strumenti di lavoro utilizzati**

- libri di testo in adozione: “La Strada con l’Altro”. Testo unico, Marietti Scuola.**
- altri sussidi: Youtube, mappe concettuali, documentari e film che consentono l’approfondimento dei temi scelti.**

**Utilizzazione di laboratori: si**

### **Metodi d’insegnamento utilizzati**

**Lezione frontale  
Ricerca individuale  
Internet**

.....

### **Verifica e valutazione**

#### **Verifica formativa:**

- prove strutturate**
- prove non strutturate**
- Colloqui SI**

#### **Numero di verifiche sommative effettuate:**

<b>trimestre:</b>	<b>prove scritte n° 0</b>	<b>prove orali n° 0</b>
<b>pentamestre:</b>	<b>prove scritte n° 1</b>	<b>prove orali n° 0</b>

## UNITA' DI APPRENDIMENTO n.1

1. Titolo UDA	L'analisi, i limiti e l'interpretazione: preludio alle attività e alla conoscenza. Dagli schemi degli impianti alla storia. Necessità per capire ed eseguire con una sola lingua comune a tutto il mondo moderno
2. Contestualizzazione	L'UDA in questione permetterà agli studenti di analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Inoltre indurrà gli studenti ad analizzare ed interpretare temi storico-letterari (tema della conoscenza). Nondimeno sarà da approfondire il tema di limite (finito ed infinito) e comunque di analisi matematica. Infine comunicazione globale nella lingua ufficiale per la tecnica e non solo... l'inglese. Parimenti l'UDA è aperta a temi di RC o alternativa.
3. Destinatari	PSIA Manutenzione e Assistenza Tecnica (Quinto anno)
4. Monte ore complessivo	<b>362 ore</b>
5. Situazione/problema /tema di riferimento dell'UdA	Dalle specifiche alla progettazione di un impianto di automazione industriale. Lingua e letteratura italiana: L'età del Positivismo. Naturalismo e Verismo in letteratura. La Divina Commedia, Paradiso. Storia: Il Risorgimento e l'Unità d'Italia. Esercitazioni di reading/listening and comprehension in preparazione della prova invalsi. Le funzioni e le loro proprietà - Limiti di una funzione e primi teoremi sui limiti - Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni – Derivate -
6. Prodotto/Prodotti da realizzare	Progetto di pannelli di automazione industriale e simulazione CAD. Assemblaggio di componenti e accessori per sistemi industriali. Inglese: simulazione invalsi sia cartacea che digitale scritti.
7. Competenze target	<p><b><u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</u> (TM, TTIM, TEEA, LTE)</b></p> <p><b>Competenza_1:</b> Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p> <p><b>Competenza_2:</b> Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p><b><u>COMPETENZE AREA GENERALE</u> (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, RELIGIONE CATTOLICA/ALTERNATIVA, SCIENZE MOTORIE)</b></p> <p><b>Competenza_1:</b> Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_7:</b> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><b>Competenza_9:</b> Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p>

	<p><b>Competenza_11:</b> Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p><b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>
<p><b>8. Saperi essenziali</b></p>	<p>-Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità -Rappresentazione esecutiva di organi meccanici 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 -Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi impianti di crescente complessità. -Elementi della documentazione tecnica. Distinta base dell'impianto/macchina.</p> <p><b>Inglese:</b></p> <p>-Grammatica della frase e del testo -Registri comunicativi formali e informali. -Lessico coerente con i messaggi ascoltati -Modalità di uso del dizionario bilingue e monolingue -Struttura di un testo scritto: meccanismi di coesione e coerenza; modalità di organizzazione dei diversi generi testuali. -Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.</p> <p>- Funzioni algebriche e trascendenti - Limiti di funzioni e funzioni continue -Limiti notevoli di funzioni- Concetto di derivata di una funzione - Integrale indefinito e integrale definito -Teoremi del calcolo integrale- Concetti di dipendenza, correlazione e regressione -Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi -Studio di una funzione.</p>
<p><b>9. Insegnamenti coinvolti</b></p>	<p><b><u>Asse scientifico tecnologico:</u></b>  TMA_ Tecnologie Meccaniche e applicazioni _38 ore  TEEA_ Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni _32 ore  TTIM_ Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione e Diagnostica _52 ore  LTE_ Laboratori Tecnologici ed esercitazioni _ 60 ore</p> <p><b><u>Asse dei linguaggi:</u></b>  lingua straniera (inglese) _20 ore  Lingua e letteratura italiana _33 ore  Scienze motorie e sportive _30 ore  RC o Alternativa _17 ore</p> <p><b><u>Asse storico sociale:</u></b>  Storia _20 ore</p> <p><b><u>Asse matematico:</u></b>  - Funzioni e loro caratteristiche-Funzioni algebriche e funzioni trascendenti( esponenziali e logaritmiche)-Insieme dei numeri reali-Limiti e calcolo di limiti-Grafico probabile di una funzione  Matematica _30 ore</p>
<p><b>10. Attività degli studenti</b></p>	<p>Fasi da svolgere: Analisi su attività che un sistema automatico deve compiere</p> <p>-Progettazione cablaggio impianti automatizzati.</p> <p>-Modalità: personalizzata, in presenza. Analizzare impianto o unità di produzione con report KPI e fermate.</p> <p>-Dimostrare conoscenze, capacità di calcolo e dimensionamento di circuiti in c.a. monofase e trifase</p> <p>-Dimensionare e scegliere i trasformatori mono/trifase in funzione della applicazione</p> <p>-Sapersi orientare sui metodi di generazione e distribuzione dell'energia elettrica</p> <p>-Riconoscere e saper assemblare i componenti e accessori per sistemi industriali</p> <p><b>Inglese:</b> Utilizzare le funzioni linguistico- comunicative riferite al livello B1/B2 del Quadro Comune di riferimento europeo delle lingue.</p> <p>-Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali e scritti di varia tipologia anche attraverso i media.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ricerare e comprendere informazioni all'interno di testi scritti e orali di diverso interesse sociale, culturale e professionale.</li> <li>-Produrre varie tipologie di testi orali e scritti diverso interesse sociale, culturale e professionale</li> <li>-Utilizzare i supporti multimediali per l'apprendimento delle lingue</li> </ul>
<b>11. Attività di accompagnamento dei docenti</b>	<p><b>Asse scientifico tecnologico e professionale</b></p> <p>Le attività didattiche e di supporto con le metodologie previste: lezione frontale/partecipata, brainstorming sui seguenti temi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Attività di laboratorio su logica cablata e logica programmata – Pannelli di potenza e comando - Metodi di manutenzione -Applicazione dei metodi di manutenzione - Metodi tradizionali e innovativi - Apparecchiature e impianti meccanici (Smontaggio e rimontaggio sistemi industriali) - Procedure di manutenzione di motoriduttori, compressori, filtri smontaggio e rimontaggio delle parti di motoriduttori, compressori, filtri - Progetto di manutenzione linee guida del progetto di manutenzione - Scelta delle politiche di manutenzione in base ai livelli di criticità - Piano di manutenzione - Controllo temporale delle risorse e delle attività - gestione del budget di manutenzione avanzamento lavori - Metodi di manutenzione - Applicazione dei metodi di manutenzione statistica e project management - Generalità e definizioni - Distribuzioni statistiche - Elementi di analisi previsionale</li> <li>- Variazione stagionale e destagionalizzazione</li> <li>- Uso della calcolatrice scientifica per i calcoli e dimensionamento di impianti elettrici in corrente alternata</li> <li>- Guida al contesto per dimensionare trasformatori mono e 3fase nelle varie situazioni</li> <li>- Guida alle fasi di progettazione, realizzazione di sistemi fotovoltaici per la generazione di energia elettrica e dimensionamento in funzione del contesto</li> <li>- Interpretazione della tariffazione dell'energia elettrica e controllo dei consumi</li> <li>- Scelta dei quadri elettrici in funzione dei carichi calcolati per un ambiente industriale</li> <li>- Criteri di scelta ottimale per i componenti e dispositivi elettrici in ambiente industriale, con particolare attenzione al coordinamento dei dispositivi di protezione</li> <li>- Approfondimento sulla scelta dei dispositivi di sezionamento, manovra ed emergenza</li> </ul>
<b>12. Prodotti /realizzazioni in esito</b>	Progettazione di un pannello di automazione e verifica funzionamento con CAD.
<b>13. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento</b>	Secondo griglia di valutazione sotto indicata.

## UNITA' DI APPRENDIMENTO n.2

1. Titolo UDA	Il ripristino della “normalità” dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell’umanità con l’automazione industriale.
2. Contestualizzazione	L’UDA ha tra i temi quello di sviluppare la competenza di eseguire le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati, degli impianti e installare impianti e apparati. Richiama anche temi di letteratura e storia (decadentismo, futurismo) e elettronica industriale.
3. Destinatari	PSIA Manutenzione e Assistenza Tecnica (Quinto anno)
4. Monte ore complessivo	<b>256 ore</b>
5. Situazione/problema/tema di riferimento dell’UdA	Il tema di riferimento è la scelta del tipo di manutenzione da effettuare. <b>Lingua e letteratura italiana:</b> Decadentismo, Estetismo, Futurismo, Giovanni Pascoli. <b>Inglese.</b> Robotics: rootic arms, industrial robots and mobile robots <b>Storia:</b> La seconda rivoluzione industriale di fine Ottocento- La Belle époque - L’ Età di Giolitti in Italia.
6. Prodotto/Prodotti da realizzare	Analisi impianto Proposta di piano di manutenzione. Inglese produzione orale sugli argomenti trattati in previsione del colloquio orale dell’esame di stato.
7. Competenze target	<b><u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</u> (TM,TTIM,TEEA, LTE)</b>  <b>Competenza_2:</b> Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. <b>Competenza_3:</b> 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.  <b><u>COMPETENZE AREA GENERALE</u> (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, RELIGIONE CATTOLICA/ALTERNATIVA, SCIENZE MOTORIE)</b> <b>Competenza_2:</b> Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. <b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell’ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. <b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. <b>Competenza_7:</b> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. <b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. <b>Competenza_9:</b> Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell’espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. <b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

<p><b>8. Saperi essenziali</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p><b>Inglese:</b>  -Grammatica della frase e del testo.  -Registri comunicativi formali e informali.  -Lessico coerente con i messaggi ascoltati.  -Modalità di uso del dizionario bilingue e monolingue.  -Struttura di un testo scritto: meccanismi di coesione e coerenza; modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.  -Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.</p> <p><b>Italiano:</b> Analisi testuale e produzione scritta in base alle varie tipologie di testi e argomenti proposti.</p>
<p><b>9. Insegnamenti coinvolti</b></p>	<p><b>Asse scientifico tecnologico:</b>  TMA_ Tecnologie Meccaniche e applicazioni _38 ore  TEEA_ Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni _34 ore  LTE_ Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione _55 ore  LTE_ Laboratori Tecnologici ed esercitazioni _45 ore</p> <p><b>Asse dei linguaggi:</b>  lingua straniera (inglese) _16 ore  Lingua e letteratura italiana_37 ore  RC o Alternativa_16 ore</p> <p><b>Asse storico sociale:</b>  storia _15 ore</p> <p><b>Asse matematico:</b></p>
	<p>- Conoscere i principi base dei PLC, le loro tipologie, la programmazione, realizzando esempi applicativi sia reali che simulati, in funzione dei PLC e del SW a disposizione nell'Istituto.</p> <p><b>Inglese:</b> Utilizzare le funzioni linguistico- comunicative riferite al livello B1/B2 del Quadro Comune di riferimento europeo delle lingue.</p> <p>-Comprendere in modo globale e dettagliato messaggi orali e scritti di varia tipologia anche attraverso i media.  -Ricerca e comprendere informazioni all'interno di testi scritti e orali di diverso interesse sociale, culturale e professionale.  -Produrre varie tipologie di testi orali e scritti diverso interesse sociale, culturale e professionale  -Utilizzare i supporti multimediali per l'apprendimento delle lingue</p>

<b>11. Attività di accompagnamento dei docenti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Le attività didattiche e di supporto con le metodologie previste: l'attività di laboratorio sui seguenti temi:</li> <li>-Attività di laboratorio su logica cablata e logica programmata</li> <li>-Circuiti di potenza e comando apparecchiature e impianti elettrici per automazione industriale (Smontaggio e rimontaggio).</li> <li>-Utilizzo degli strumenti di diagnostica.</li> <li>-Controllo numerico (struttura delle macchine utensili a controllo numerico).</li> <li>-La tecnologia del controllo numerico</li> <li>-La macchina utensile a controllo numerico cenni sui trasduttori</li> <li>-La matematica del controllo numerico</li> <li>-Programmazione delle macchine utensili a CNC programmazione CNC per fresatrici e centri di lavoro approfondimenti delle istruzioni ISO cicli fissi G81+G89.</li> <li>-Cenni sulla programmazione avanzata programmazione CNC per torni.</li> <li>-Esempi di programmazione CNC</li> <li>-Guida alla scelta e al dimensionamento delle principali macchine elettriche</li> <li>-Aiutare a riconoscere caratteristiche e applicazioni dei motori speciali</li> <li>-Guida alla realizzazione e compilazione di un format per la manutenzione di macchine e impianti elettrici</li> <li>-Guida all'uso del sw e alla programmazione di base di un PLC, sviluppando la ottimale conoscenza e interpretazione dei Ladder Diagram</li> <li>-I processi cognitivi principali associati alle attività degli studenti: analisi, interpretazione, argomentazione, generalizzazione</li> </ul>
<b>12. Prodotti /realizzazioni in esito</b>	<p>Analisi impianto con segnalazione di guasto Report con analisi guasto, sintomi premonitori, cause e soluzioni. Inglese: conversazione in lingua inglese sui temi trattati.</p>
<b>13. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento</b>	<p>Vedi tabella in fondo</p>

## UNITA' DI APPRENDIMENTO n.3

<b>1. Titolo UDA</b>	L'ermetismo dei guasti nascosti e il verismo delle riparazioni: il gioco di squadra e le alleanze sono chiavi di successo. I trattati e le certificazioni la ratifica del successo.
<b>2. Contestualizzazione</b>	L'UDA ha tra i temi quello di sviluppare la competenza di Eseguire le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria degli apparati, degli impianti. Si richiamano anche temi di storia con alleanze, trattati, e letteratura (italiana e inglese) legata a quei periodi storici: in modo specifico l'ermetismo, il verismo, nonché il gioco di squadra nelle attività sportive.
<b>3. Destinatari</b>	PSIA Manutenzione e Assistenza Tecnica (Quinto anno)
<b>4. Monte ore complessivo</b>	<b>263 ore</b>
<b>5. Situazione/problema/tema di riferimento dell'UdA</b>	Il tema di riferimento è ricerca del guasto. Lingua e letteratura italiana: Dal Naturalismo e il Verismo al crollo delle certezze: il nuovo romanzo europeo, l'identità (Svevo, Pirandello, Tozzi), la poesia crepuscolare, l'Ermetismo. Inglese: prima e seconda rivoluzione industriale, declino economico dell'impero britannico. Storia: La I Guerra mondiale- La rivoluzione russa.
<b>6. Prodotto/Prodotti da realizzare</b>	Report con ricerca guasto, sintomi premonitori o segnale di allarme, cause e soluzioni. Inglese produzione orale sugli argomenti trattati in previsione del colloquio orale dell'esame di stato.
<b>7. Competenze target</b>	<p><b><u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO (TM,TTIM,TEEA, LTE)</u></b></p> <p><b>Competenza_4:</b> Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.</p> <p><b><u>COMPETENZE AREA GENERALE (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, SCIENZE MOTORIE)</u></b></p> <p><b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p><b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.</p> <p><b>Competenza_7:</b> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p><b>Competenza_9:</b> Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.</p> <p><b>Competenza_10:</b> Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p><b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>

<p><b>8. Saperi essenziali</b></p>	<p>Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.  Normativa sulla certificazione dei prodotti.  Marchi di qualità.  Inglese:  -Grammatica della frase e del testo.  -Registri comunicativi formali e informali.  -Lessico coerente con i messaggi ascoltati.  -Modalità di uso del dizionario bilingue e monolingue.  -Struttura di un testo scritto: meccanismi di coesione e coerenza; modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.  -Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.  - L'aspetto educativo e sociale dello sport.  - Struttura e organizzazione di un evento sportivo (tabelle, arbitraggi, gironi, ecc.).  - I corretti valori dello sport in contesti diversificati (il fair play sportivo).  - I concetti teorici e gli elementi tecnico-pratici della/e attività praticata/scelta/e, il funzionamento degli apparati coinvolti (muscolare, cardiocircolatorio e respiratorio. ).  - I regolamenti, le tecniche e i processi di allenamento delle più comuni discipline sportive.  - Il movimento più appropriato al mantenimento dell'equilibrio funzionale.  - Conoscere le procedure di intervento per gestire le situazioni di emergenza.  - Gli aspetti educativi dello Sport e i suoi risvolti negativi (doping, aggressività, sport spettacolo, esasperazione agonistica... ).  - I contenuti relativi a uno stile di vita improntato al benessere psico-fisico.</p>
<p><b>9. Insegnamenti coinvolti</b></p>	<p><b><u>Asse scientifico tecnologico:</u></b>  TMA_ Tecnologie Meccaniche e applicazioni <b>37 ore</b>  TEEA_ Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni <b>34 ore</b>  TTIM_ Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione <b>32 ore</b>  LTE_ Laboratori Tecnologici ed esercitazioni <b>40 ore</b></p> <p><b><u>Asse dei linguaggi:</u></b>  Lingua straniera (inglese) <b>15 ore</b>  Lingua e letteratura italiana <b>35 ore</b>  Scienze motorie e sportive <b>36 ore</b></p> <p><b><u>Asse storico sociale:</u></b>  storia <b>15 ore</b></p> <p><b><u>Asse matematico:</u></b></p>
	<p>-Elementi di economia dell'impresa  -L'impresa e l'imprenditore -La contabilità  -Costi e ricavi -Documentazione e certificazione -Documenti di manutenzione  -Modelli di documenti per la manutenzione - Documenti di certificazione  -Guasti e affidabilità TPM - Efficienza delle macchine manutenzione autonoma tipologie di guasti e ripristino  -Concetti relativi all'affidabilità calcolo dell'affidabilità valutazione dell'affidabilità  - Analisi di affidabilità, disponibilità, manutenibilità  - Uso delle strumentazioni per misure elettriche-elettroniche  -Tecniche di ricerca guasti.  - Tecniche di ricerca e consultazione della documentazione tecnica  - Verifiche sugli azionamenti elettrici. Attrezzature ed impianti</p>
<p><b>12. Prodotti /realizzazioni in esito</b></p>	<p>Realizzare in logica cablata o programmata un pannello di controllo/comando con le segnalazioni di guasto.  Produrre report con analisi guasto e documento di collaudo.  Inglese: conversazione in lingua inglese sui temi trattati.</p>

<b>13. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento</b>	Vedi tabella in fondo.
--	------------------------

## UNITA' DI APPRENDIMENTO n.4

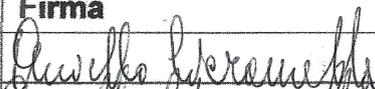
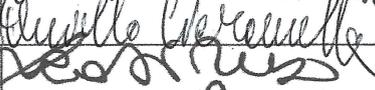
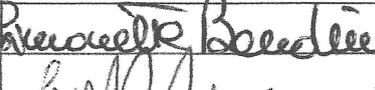
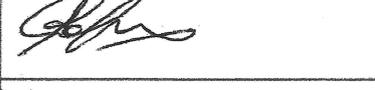
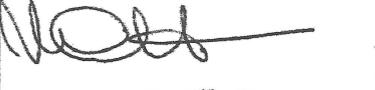
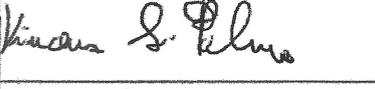
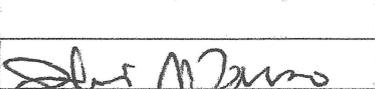
1. Titolo UDA	La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-
2. Contestualizzazione	I temi richiamati sono quelli della sostenibilità ambientale, sicurezza sul lavoro e logistica. Inoltre sono richiamati i concetti di globalizzazione.
3. Destinatari	PSIA Manutenzione e Assistenza Tecnica (Quinto anno)
4. Monte ore complessivo	<b>169 ore</b>
5. Situazione /problema /tema di riferimento dell'UdA	Riflessione sui temi della sostenibilità ambientale (protocollo Kyoto, accordo di Parigi). Energie alternative. Logistica industriale Lingua e letteratura italiana: Il Secondo Novecento dallo Sperimentalismo al Postmoderno. Inglese. Think green: ecology and pollution (ed. Civica) Storia: Dall'autarchia alla globalizzazione- Il mondo dopo la Seconda guerra mondiale.
6. Prodotto/Prodotti da realizzare	Ricerche relazioni su temi relativi alla sostenibilità ambientale. Analisi e report scorte di magazzino/kit di manutenzione. Test scritto. Ed. Civica domande a risposta chiusa.
7. Competenze target	<b><u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO (TM,TTIM,TEEA, LTE)</u></b>  <b>Competenza_5:</b> Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.  <b><u>COMPETENZE AREA GENERALE (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, SCIENZE MOTORIE)</u></b>  <b>Competenza_3:</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. <b>Competenza_4:</b> Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro. <b>Competenza_5:</b> Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. <b>Competenza_6:</b> Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali. <b>Competenza_7:</b> Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. <b>Competenza_8:</b> Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. <b>Competenza_9:</b> Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo. <b>Competenza_12:</b> Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.
8. Saperi essenziali	-Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione -Procedure e tecniche di interventi in sicurezza -Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione. Inglese:

	<p>-Grammatica della frase e del testo.          -Registri comunicativi formali e informali.          -Lessico coerente con i messaggi ascoltati.          -Modalità di uso del dizionario bilingue e monolingue.          -Struttura di un testo scritto: meccanismi di coesione e coerenza; modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.          -Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.</p>
<p><b>9. Insegnamenti coinvolti</b></p>	<p><b><u>Asse scientifico tecnologico:</u></b>          TMA-Tecnologie Meccaniche e applicazioni_19 ore          TEEA-Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni_32 ore          TTIM- Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione_26 ore          Laboratori Tecnologici ed esercitazioni _20 ore</p> <p><b><u>Asse dei linguaggi:</u></b>          lingua straniera (inglese) _15 ore          Lingua e letteratura italiana_27 ore</p> <p><b><u>Asse storico sociale:</u></b>          storia_10 ore</p> <p><b><u>Asse matematico:</u></b>  <b>Matematica:</b>          Ricerca operativa-teoria delle decisioni-          -Le grandezze economiche( costi di produzione,ricavi,utile) ed il loro andamento          -Classificazione dei problemi di scelta ed i problemi in condizioni di certezza  <b><u>I problemi fra più alternative-II problema delle scorte</u></b>          Matematica _20 ore</p>
<p><b>10. Attività degli studenti</b></p>	<p>- Lezione frontale/partecipata su sostenibilità ambientale ed energie rinnovabili – produzione di approfondimento sul tema.          modalità: personalizzata, in presenza,          -Realizzare un piano di manutenzione e dimensionare i kit, le scorte dei ricambi.</p> <p>- lezione frontale/partecipata su sostenibilità ambientale ed energie rinnovabili – produzione di approfondimento sul tema.          modalità: personalizzata, in presenza,</p> <p>- Conoscere dispositivi e componentistica di potenza analogica e digitale, saperla applicare nei differenti contesti industriali          - Conoscenza ed uso dei vari tipi di amplificatori, interpretandone la funzione essenziale in determinate applicazioni industriali          - Conoscere i concetti fondamentali della EMC e delle problematiche delle interferenze elettromagnetiche negli ambienti industriali          - Dimostrare approfondita conoscenza della sicurezza negli ambienti di lavoro, nella corretta scelta dei DPI          - sistemi di sicurezza e protezione nel campo elettrico e industriale          - Conoscenza del quadro normativo principale nel settore elettrico</p>
<p><b>11. Attività di accompagnamento dei docenti</b></p>	<p>Le attività didattiche e di supporto con le metodologie previste: lezione frontale/partecipata, brain storming sui seguenti temi:          Documenti di collaudo - Contratto di manutenzione - Collaudo dei lavori di manutenzione - Tipologie contrattuali e definizione del contratto di manutenzione esempi di contratti di manutenzione          Applicazioni dell'automazione          l'industria 4.0          Le rivoluzioni industriali - smart factory          Le tecnologie abilitanti le nuove skills</p>

	<p>le energie rinnovabili energia solare energia eolica energia geotermica energia idroelettrica</p> <p>Focus: tecnologia per gli ecosistemi contro l'inquinamento. il tema dei termovalorizzatori</p> <p>-Gestione e approvvigionamento dei magazzini</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elettronica di potenza</li> <li>- Amplificatori</li> <li>- EMC, disturbi elettromagnetici e principali accorgimenti di protezione dalle interferenze</li> <li>- Quadro normativo per il settore elettrico</li> <li>- Sicurezza nei luoghi di lavoro, normativa vigente, sistemi di protezione individuali e collettivi. Procedure di sicurezza e norme di comportamento negli ambienti lavorativi</li> <li>- Sistemi di protezione elettrica, sistemi SELV, PES, PAV- Sistemi di messa a terra</li> <li>- Sistemi elettronici di monitoraggio ambientale e loro affidabilità</li> </ul> <p>I processi cognitivi principali associati alle attività degli studenti: analisi, interpretazione, argomentazione, generalizzazione</p>
<p><b>12. Prodotti</b> <b>/realizzazioni in esito</b></p>	<p>Presentazione PowerPoint su temi diversi relativi alla sostenibilità ambientale.</p>

<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione</b>	Soluzione completa, coerente e corretta	Max 2	Esito
	Soluzione completa e coerente	1,8	
	Soluzione completa	1,6	
	Soluzione quasi completa	1,4	
	Soluzione accettabile	1,2	
	Soluzione incerta	1	
	Soluzione incompleta	0,8	
	Soluzione carente	0,6	
	Soluzione limitata	0,4	
	Soluzione non presente	0,2	
<b>Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici</b>	Elevata con uso rigoroso dei linguaggi tecnici	Max 2	
	Elevata con uso corretto dei linguaggi tecnici	1,8	
	Completa con uso corretto della terminologia tecnica.	1,6	
	Apprezzabile con uso appropriato dei linguaggi tecnici	1,4	
	Apprezzabile con uso abbastanza appropriato dei linguaggi tecnici	1,2	
	Accettabile, ma con uso non sempre appropriato dei linguaggi tecnici	1	
	Carente con uso non pertinente dei linguaggi tecnici	0,8	
	Molto carente con uso non pertinente della terminologia tecnica.	0,6	
	Molto carente senza uso della terminologia tecnica.	0,4	
	Nulla	0,2	
<b>Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova</b>	Elevata, completa e approfondita	Max 2,5	
	Completa e approfondita	2,3	
	Completa e abbastanza approfondita.	2	
	Non del tutto completa, connotata da conoscenze corrette.	1,8	
	Non del tutto completa, connotata da conoscenze abbastanza corrette.	1,5	
	Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali.	1,3	
	Non tutti gli aspetti essenziali sono presenti	1	
	Lacunosa.	0,8	
	Fortemente lacunosa	0,4	
Inesistente	0		
<b>Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova</b>	Elevata, completa e sicura	Max 3,5	
	Completa e sicura.	3,2	
	Completa, ma con qualche imprecisione nell'analisi.	2,8	
	Completa, ma con qualche imprecisione nell'analisi e nel procedimento	2,4	
	Accettabile con lievi imprecisioni	2,1	
	Accettabile con imprecisioni	1,8	
	Incerta con errori nell'analisi.	1,4	
	Incerta con errori nell'analisi e nel procedimento	1,1	
	Gravi errori nell'analisi e nel procedimento	0,7	
	Fortemente limitata	0,4	
Assente	0		

## I COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Materia	Nome e cognome	Firma
Italiano	ANIELLO CIARAMELLA	
Storia	ANIELLO CIARAMELLA	
Lingua inglese	SILVIA DI RENZO	
Matematica	SIMONETTA BANDINI	
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	GIAMPAOLO PIAZZINI - RACHID JOUBBI (ITP)	
Tecnologie meccaniche	GIAMPAOLO PIAZZINI - AGNESE CAPUANO (ITP)	 
Tecnologia elettriche elettroniche e automazione	MARCO COSTANTINI - VINCENZO DI PALMA (ITP)	 
Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni	RACHID JOUBBI	
Scienze Motorie	MAURIZIO ANDREOZZI	
Tutor orientamento	CESARE STANGHINI	
<p><b>IL DIRIGENTE SCOLASTICO PROF. MASSIMO POMI</b></p> <p>.....</p>		