



Istituto Statale d'Istruzione

Superiore

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



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

classe: 5 sez. BMA

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)	17
Attività extra curriculari, visite guidate e viaggi d'istruzione	18
Livello di conseguimento degli obiettivi formativi dell'indirizzo di studi per n° di alunni	19
MATERIA: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	20
MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	25
MATERIA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DOCENTE	32
MATERIA MATEMATICA	39
MATERIA: INGLESE	42
MATERIA: ITALIANO	48
MATERIA: STORIA	52
MATERIA: TECNOLOGIE ELETTRICO – ELETTRONICHE, DELL'AUTOMAZIONE E APPLICAZIONI	56
MATERIA ALTERNATIVA	67
MATERIA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	69
MATERIA RELIGIONE	75
UDA	78
FOGLIO FIRME	91

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 12

Maschi 12 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. ...)

	N° ALUNNI FINE ANNO/INIZIO ANNO	TRASFERITI	BOCCIATI	RITIRATI
2023-24	12/13	1		
2022-23	10/10	1	1	1
2021-22	14/19	DEI SEI BOCCIATI 2 SI SONO RITIRATI	6	2
2020-21	18/20		3	2
2019-20	20/23	3	2	

- Progressione nell'apprendimento

In relazione all'andamento didattico-disciplinare, la classe può considerarsi sostanzialmente suddivisa in tre gruppi: un primo gruppo 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. Un terzo gruppo con risultati scarsi. La frequenza alle lezioni è risultata nel complesso abbastanza regolare. 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> Conoscenze Abilità	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. Conosce approfonditamente i contenuti, rielabora, fa collegamenti sintesi e analisi, effettua approfondimenti.	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. Conosce approfonditamente i contenuti, rielabora, fa collegamenti sintesi e analisi.	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. Conosce completamente i contenuti, rielabora, fa collegamenti e sintesi.	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. Ha una conoscenza discreta ma non sempre completa dei contenuti.	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. Conosce contenuti minimi della disciplina e ha competenze di livello essenziale.	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. Possiede conoscenze e competenze ai limiti del livello di accettabilità.	QUASI SUFFICIENTE	5/6
VII	La preparazione è insufficiente. È stata verificata una conoscenza frammentaria e superficiale dei contenuti. Possiede conoscenze frammentarie e superficiali.	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. Possiede solo qualche conoscenza lacunosa dei fondamenti e della struttura della disciplina.	SCARSO	4
IX	La preparazione è assolutamente insufficiente. Lo studente non conosce gli argomenti proposti e non ha conseguito nessuna delle abilità richieste. Non possiede alcuna conoscenza dei contenuti della disciplina.	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	Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in totale sicurezza e in qualsiasi situazione motoria. Rielabora abilmente gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza in modo efficace e armonico progetti motori di complessa coordinazione. Esegue con abilità , sia individualmente sia in gruppo, sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o di espressività corporea). Effettua approfondimenti specifici in ambito sportivo-scolastico (partecipazione costante agli allenamenti dei gruppi sportivi per tornei e gare).	ECCELLENTE	10
II	Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in totale sicurezza e in qualsiasi situazione motoria. Rielabora abilmente gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza in modo efficace progetti motori di complessa coordinazione. Esegue con abilità , sia individualmente sia in gruppo, sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o espressività corporea).	OTTIMO	9
III	Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo con sicurezza in qualsiasi situazione motoria. Rielabora adeguatamente gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza in modo efficace progetti motori di una certa complessità coordinativa. Esegue adeguatamente , sia individualmente sia in gruppo, sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o espressività corporea).	BUONO	8
IV	Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in modo abbastanza sicuro nella maggioranza delle situazioni motorie. Rielabora adeguatamente gli schemi motori di base adattandoli alle varie necessità. Realizza con una certa correttezza coordinativa semplici progetti motori. Esegue semplici sequenze ritmico -motorie (con e senza musica anche sotto forma di danza o espressività corporea).	DISCRETO	7
V	Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in modo sufficiente . Utilizza gli schemi motori di base con una rielaborazione non sempre sicura . Realizza progetti motori e sequenze ritmico -motorie molto semplici .	SUFFICIENTE	6
VI	Conosce, percepisce e controlla il proprio corpo in modo non del tutto soddisfacente . La rielaborazione degli schemi motori di base è insicura e incerta . Realizza progetti e sequenze ritmico -motorie di livello elementare .	QUASI SUFFICIENTE	5/6
VII	La conoscenza, la percezione e il controllo del proprio corpo è	MEDIOCRE	5

	insufficiente. La rielaborazione degli schemi motori di base, di semplici progetti e sequenze ritmico - motorie è frammentaria e insoddisfacente.		
VIII	La conoscenza, la percezione e il controllo del proprio corpo è carente. Sono presenti gravi lacune nell'acquisizione degli schemi motori di base e la loro rielaborazione è scarsa.	SCARSO	4
IX	La conoscenza, la percezione e il controllo del proprio corpo è del tutto assente. 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
1	Agire in modo autonomo e responsabile: <ul style="list-style-type: none"> 3 Rispetto di persone, leggi, regole, strutture e orari sia a scuola sia nei percorsi di alternanza 4 Rispetto dell'organizzazione didattica delle consegne e dei tempi delle verifiche. 5 Numerosità di assenze non giustificate
2	Comunicare: <ul style="list-style-type: none"> a. Correttezza del comportamento e del linguaggio nell'utilizzo dei media.
3	Collaborare e partecipare: <ul style="list-style-type: none"> 9 Attenzione e interesse verso le proposte educative curricolari ed extracurricolari. 10 Disponibilità a partecipare e collaborare al dialogo educativo, interculturale e comunitario. 11 Partecipazione alle attività di DDI programmate

LIVELLO DI	VOTO
------------	------

PRESTAZIONE Descrittori 1a.b.c-2a.-3a.b.c	
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
Prove disciplinari	x	-	-	-
Prove pluridisciplinari	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	-
Altro.....	-	-	-	-

- **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

	Spesso	Talvolta	Mai
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
<p>Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022</p> <p>Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.</p> <p>Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell’ecosistema terrestre</p>	<p>SOSTENIBILITA’ AMBIENTALE</p> <p>Transizione energetica e transizione ecologica – le energie rinnovabili</p>	<p>Tecnologie meccaniche e applicazioni</p>	10
<p>Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022</p> <p>Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.</p> <p>Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile</p>	<p>Think green: renewable and non renewable energy sources</p>	<p>Inglese</p>	4

dell'ecosistema terrestre			
Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.	Obiettivo 12-(Consumo e produzioni responsabili /contrasto all'inquinamento): controllo, contenimento e protezione da inquinamento EMC	TEEA- Tecnologie Elettriche ed elettroniche	2
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: 16

PENTAMESTRE

Tema trasversale	Argomenti e problematiche affrontate	Discipline coinvolte	Ore
Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità	Tecnologia per gli ecosistemi e contrasto all'inquinamento. Il tema dei termovalorizzatori.	Tecnologie meccaniche e applicazioni. lab	7

ambientale.	(sezione manutenzione		
Tema trasversale: la Costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.	The life cycle of a t- shirt (watching a video and discussion)	Inglese	2
Tema trasversale: la costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.	Riduzione della produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.	Scienze Motorie e Sportive	2
Tema trasversale: la costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.	Obiettivo 12-(Consumo e produzioni responsabili /contrasto all'inquinamento): valutazione e protezione dai rischi fisici, di prodotti e lavorazioni inquinanti negli ambienti di lavoro	TEEA- Tecnologie Elettriche ed elettroniche	3
Tema trasversale: la costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità		Storia	2

ambientale.			
Tema trasversale: la costituzione art. 116/2022 Normativa Europea sulla sostenibilità ambientale.	Poesia e natura e l'impegno sociale dei poeti sulle problematiche ambientali	Italiano	4
			TOTALE ORE: 38

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"> 1- Teatro del Popolo: musical "Siamo Storie " 30/09/2023 2- Partecipazione cerimonia dell' 81° Anniversario della Battaglia di El Almain 25/10/2023 3- Visita aziendale Visita ATOP/IMA. 17/11/2023. 4- ORIENTAMENTO :QUESTIONARIO con tutor orientamento prof. L. di Menza 5- Attività di Orientamento_Presentazione Corsi Post Diploma 16-01-2024 6- Incontro in Aula Magna con Synergie 14/01/2024 7- Visita aziendale: MODELLERIA FERRIERI SRL 15-02-2024 8- Visita Corima Division - Open Talent Marchesini div. Corima. 14/03/2024 9- ATOP aula magna orientamento. Presentazione azienda. 15/04/2024 10-Auditorium del Polo scolastico: celebrazione il 150-esimo anno dall'istituzione della scuola professionale "Cennini Cennini". 20/04/2024 11-Stage presso ITS Energia e Ambiente 7/05/2024 12-Stage presso ITS Energia e Ambiente 10/05/2024 13-Incontro con ENEL. Aula magna. 24/05/2024
--	---

	13- Incontro in aula Magna con S.A.V.E.T. S.r.l 28/05/2024 14- 04/06/2024 colloqui i aula magna con ATOP – IMA S.p.A.
Stage e Apprendistato duale di 1° livello	1- PCTO 160 ore
Attività extra di laboratorio	1- marzo/aprile/maggio 2024 – corso PLC

15. Attività extra curriculari, visite guidate e viaggi d’istruzione

DESCRIZIONE

GIUDIZIO SULL’ATTIVITA’
(Positivo – parzialmente positivo – negativo)

Visite guidate (vedi capitolo 14)	x	-	-
-----------------------------------	---	---	---

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

LIVELLO DI CONSEGUIMENTO PER N° ALUNNI			
Pieno	Accettabile	Parziale	Scarso
2	5	3	2

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: MARCO BELLETTA

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

1. Titolo UdA	UDA 1 - ANALISI, ATTIVITÀ, SCHEMI E COMUNICAZIONI GLOBALI
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA2 - IL RIPRISTINO DELLA “NORMALITÀ” DOPO LA DECADENZA
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA3 - L'ERMETISMO DEI GUASTI, IL GIOCO DI SQUADRA E LE ALLEANZE
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA4 - FLUSSI, SICUREZZA E AMBIENTE
Competenze target	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	2	5	3	2
competenza 2	3	4	3	2
competenza 3	3	4	3	2
competenza 4	2	5	3	2
competenza 5	3	4	3	2

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	2

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

1. Titolo Uda	UDA1 - 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
Competenze target	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.

ATTIVITA' DI LABORATORIO SU LOGICA CABLATA E LOGICA PROGRAMMATA

Parte teorica

Modulo n°3

STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT

Analisi statistica e previsionale

GENERALITÀ E DEFINIZIONI

DISTRIBUZIONI STATISTICHE

ELEMENTI DI ANALISI PREVISIONALE

VARIAZIONE STAGIONALE E DESTAGIONALIZZAZIONE

1. Titolo Uda	UDA2 - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
Competenze target	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

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

1. Titolo UdA	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.
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-
----------------------	---

Competenze target	<p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro</p> <p>Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento</p>
--------------------------	---

Parte teorica

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	2	5	3	2
competenza 2	3	4	3	2
competenza 3	3	4	3	2
competenza 4	2	5	3	2
competenza 5	3	4	3	2

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)
*Debate, Brainstorming,
Problem solving*

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	in maniera	in maniera
possesso dei pre-requisiti	e pieno	accettabile	parziale	non
soddisfacente per n° di alunni	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>

**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

1. Titolo Uda	UDA1 - 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
Competenze target	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

1. Titolo Uda	UDA2 - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
Competenze target	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

1. Titolo UdA	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.
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-
----------------------	---

Competenze target	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	2	5	3	2
competenza 2	3	4	3	2

competenza 3	3	4	3	2
competenza 4	2	5	3	2
competenza 5	3	4	3	2

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 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
DOCENTE: Franco Marianelli
n ore di lezione settimanali: 3
n ore di lezione annuali convenzionali (riferito a 33 settimane): 99

A. SITUAZIONE D'INGRESSO

per n° di studenti
in modo sicuro e pieno 2
in maniera accettabile 5
in maniera accettabile 3
in maniera non soddisfacente 0

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

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA

1. Titolo Uda

UDA1 - 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

Competenze target

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; }

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;

Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;

Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Modulo 1: Le funzioni e le loro proprietà – Le funzioni di variabile reale – Il dominio di una funzione – Gli zeri di una funzione e il suo segno – Le proprietà delle funzioni – Primo studio di una funzione – Le funzioni algebriche

Modulo 2: Limiti di una funzione e primi teoremi sui limiti

Modulo 3: Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni – Operazioni sui limiti – Forme indeterminate – Funzioni continue – Punti di discontinuità di una funzione – Asintoti

D) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI

-libro di testo in adozione: Bergamini, Barozzi, Trifone -MODULI DI MATEMATICA- LINEAMENTI DI ANALISI- ZANICHELLI

E) METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI: Lezione frontale

F) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

1. metodi utilizzati per la verifica

formativa

2. Prove strutturate x

Prove non strutturate x

Specificare: Debate, Brainstorming, Problem solving

Colloqui x

3. metodi utilizzati per la verifica sommativa

Colle di Val D'Elsa 15 Maggio 2024

Il docente
Franco Marianelli

Piano di lavoro

MATERIA: LINGUA E CIVILTÀ INGLESE A.S. 2023-2024

DOCENTE: Benedetta Bertelli

CLASSE: 5 BMA

NUMERO di ORE di LEZIONE SETTIMANALI: 2

Numero di ore di lezione annuale convenzionale (riferite a 33 settimane): 66 ore

SITUAZIONE DI INGRESSO

Possesso dei pre-requisiti per numero di alunni in modo:

- Pieno e sicuro: 4
- Accettabile: 2
- Parziale: 1
- Scarso: 4

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA – COMPETENZE TARGET

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.
- 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.

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.

ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA

UDA1 - 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. ARGOMENTO DELL'UDA: Brani, lettura ed esercizi sul modello degli Invalsi.

Durante il Trimestre, gli studenti si sono dedicati allo studio e all'approfondimento di testi, seguendo il modello degli Invalsi, tramite esercizi di traduzione, lettura, comprensione, risposte a domande.

COMPETENZA TARGET: 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.

SAPERI ESSENZIALI: 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 e orale: Meccanismi di coesione e coerenza; Modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.; Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.

ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI: Conversazione e scrittura in lingua inglese sui temi trattati; 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.

UDA 2 - Il ripristino della “normalità” dopo la decadenza e le magnifiche sorti e progressive dell’umanità con l’automazione industriale. ARGOMENTO DELL’UDA: Robotics, What is a robot?, Robotic arm, Industrial Robots.

Durante il Pentamestre, gli studenti si sono dedicati allo studio degli argomenti sopra elencati tramite l’ausilio del libro di testo e ad alcuni video proposti alla LIM. Lo studio si è svolto attraverso la lettura, la traduzione, la scrittura di schemi alla lavagna, all’assegnazione di compiti a casa su alcune pagine selezionate dal libro di testo. Gli studenti sono stati successivamente interrogati sull’argomento.

COMPETENZA TARGET: 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.

SAPERI ESSENZIALI: 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 e orale: Meccanismi di coesione e coerenza; Modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.; Risorse multimediali per l’apprendimento della lingua.

ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI: Conversazione in lingua inglese sui temi trattati; 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 di diverso interesse sociale, culturale e professionale; Utilizzare i supporti multimediali per l’apprendimento delle lingue.

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. ARGOMENTO DELL’UDA: La Prima e Seconda Rivoluzione Industriale

Durante il Pentamestre, gli studenti si sono dedicati allo studio degli argomenti sopra elencati tramite l’ausilio del libro di testo e ad alcuni video proposti alla LIM. Lo studio si è svolto attraverso la lettura, la traduzione, la scrittura di schemi alla lavagna, all’assegnazione di compiti a casa su alcune pagine selezionate dal libro di testo. Gli studenti sono stati successivamente interrogati sull’argomento.

COMPETENZA TARGET: 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.

SAPERI ESSENZIALI: 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 e orale: Meccanismi di coesione e coerenza; Modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.; Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.

ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI: Conversazione in lingua inglese sui temi trattati; 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.

UDA 4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità? ARGOMENTO DELL'UDA: Think green: Ecology and Pollution

Durante il Pentamestre, gli studenti si sono dedicati allo studio degli argomenti sopra elencati tramite l'ausilio del libro di testo, alcuni brani scelti dalla Docente e rielaborati assieme alla classe e ad alcuni video proposti alla LIM. Lo studio si è svolto attraverso la lettura, la traduzione, la scrittura di schemi alla lavagna, all'assegnazione di compiti a casa su alcune pagine selezionate dal libro di testo e su appunti. Gli studenti sono stati successivamente interrogati sull'argomento ed è anche stato consegnato alla classe un test a risposta multipla con le varie materie interessate nell'approfondimento dell'Educazione Civica.

COMPETENZA TARGET: 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.

SAPERI ESSENZIALI: 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 e orale: Meccanismi di coesione e coerenza; Modalità di organizzazione dei diversi generi testuali.; Risorse multimediali per l'apprendimento della lingua.

ATTIVITÀ DEGLI STUDENTI: Conversazione in lingua inglese sui temi trattati; 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.

RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	20	16	15	15

Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

Obiettivo	Pieno	Accettabile	Parziale	Scarso
Competenza 5: Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.	2	5	3	2

STRUMENTI DI LAVORO IN ADOZIONE

- Libro di testo in adozione: *“Mechpower”*, *English for Mechanics, Mechatronics and Energy*, di M. Robba - L. Rua, Edisco.
- Altri sussidi: LIM, LIBRO DIGITALE, FOTOCOPIE, APPS.

METODI D’INSEGNAMENTO UTILIZZATI:

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

METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

a) Metodi utilizzati per la verifica formative:

Prove strutturate, prove non strutturate (debate, brainstorming, problem solving, pair and group work), colloqui.

b) Metodi utilizzati per la verifica sommativa:

Test di reading/listening and comprehension.

NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE:

1) Trimestre: Prove scritte n° 1; Prove orali n° 1 (Verifica di Educazione Civica e Discussione valevole come valutazione);

2) Pentamestre: Prove orali numero: 2

COLLE DI VAL D'ELSA, 05\05\2024

LA DOCENTE

Benedetta Bertelli

MATERIA: ITALIANO

DOCENTE: CALEPRICO LEONARDO

N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 4

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

A) SITUAZIONE D'INGRESSO

	in modo sicuro	in maniera	in maniera	in maniera
possesso dei pre-requisiti	e pieno	0accettabile	0 parziale	12 non
soddisfacente per n° di alunni	0			

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

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.

C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA

1. Titolo UdA	UDA1 - Dante, Paradiso
Competenze target	Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.

1. Titolo UdA	UDA2 - Estetismo dannunziano e il decadentismo
Competenze target	Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.

1. Titolo UdA	Naturalismo francese e Verismo italiano. Ermetismo.
Competenze target	Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.

1. Titolo UdA	UDA4 - Crepuscolarismo e Futurismo.
Competenze target	Esporre dati, eventi, trame, dando al proprio discorso un ordine e uno scopo, selezionando le informazioni significative, servendosi in modo critico, utilizzando un registro adeguato all'argomento e alla situazione.

RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	1	44	43	44

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	0	0	12	0
competenza 2	0	0	12	0
competenza 3	0	0	12	0
competenza 4	0	0	12	0
competenza 5	0	0	12	0

D) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI

-libro di testo in adozione:

Editore: Carlo Signorelli Editore

Materia: Italiano. Antologie e storia della letteratura

Istituto d'arte

Codice EAN: 9788843419838

Anno edizione: 2020

Anno pubblicazione: 2020

Dati: 1 vol.

B) UTILIZZAZIONE DI LABORATORI

SI NO x

C) METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI lezione frontale

D) METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

a) metodi utilizzati per la verifica

formativa

b) Prove strutturatex

Colloqui **x**

c) metodi utilizzati per la verifica sommativa

E) NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE

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

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

COLLE DI VAL D'ELSA 15 maggio 2024

IL DOCENTE PROF. LEONARDO CALEPRICO

MATERIA: STORIA

DOCENTE: LEONARDO CALEPRICO

N. di ORE di LEZIONE SETTIMANALI 2

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

A) SITUAZIONE D'INGRESSO

non soddisfacente per n°12 di alunni

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

Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

C) - ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELLE UDA

1. Titolo UdA	UDA1 - Risorgimento e unità d'Italia
Competenze target	Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

1. Titolo UdA	UDA2 - Rivoluzione industriale di fine Ottocento e belle epoche
Competenze target	Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

1. Titolo UdA	UDA3-1ª guerra mondiale e la rivoluzione russa
Competenze target	Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

1. Titolo UdA	UDA4 -La guerra fredda. Dall'autarchia alla globalizzazione
Competenze target	Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento.

RIPARTIZIONE DELLE ORE PER UDA

	UDA 1	UDA 2	UDA 3	UDA 4
Ore svolte per UDA	18	12	22	14

D) Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	0	0	12	0
competenza 2	0	0	12	0
competenza 3	0	0	12	0
competenza 4	0	0	12	0

competenza 5	0	0	12	0
--------------	---	---	----	---

D) STRUMENTI DI LAVORO UTILIZZATI

-libro di testo in adozione:

La storia intorno a noi. Per le Scuole superiori. Con e-book. Con espansione online vol.5
Novecento e oggi, II
di Vittoria Calvani
Editore:
Mondadori Scuola
Data di Pubblicazione:
2021
EAN:
9788824791069
ISBN:
8824791069

C) UTILIZZAZIONE DI
LABORATORI

SI NO x

D) **METODI D'INSEGNAMENTO UTILIZZATI** lezione frontale

METODI PER LA VERIFICA E VALUTAZIONE

metodi utilizzati per la verifica formativa

Prove strutturate X

Colloqui x

metodi utilizzati per la verifica sommativa

E) NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE

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

2° pentamestre prove scritte n°1 prove orali n°1 prove pratiche

n°0 COLLE DI VAL D'ELSA 15 maggio 2024

IL DOCENTE PROF. LEONARDO CALEPRICO

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. B 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	3	5	4	0
Totale alunni: 12				

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.

1. Titolo UdA	UDA1 - 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
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA2 - Il ripristino della "normalità" dopo la decadenza e le magnifiche sorti progressive dell'umanità con l'automazione industriale.
Competenze target	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

1. Titolo UdA	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.
Competenze target	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

1. Titolo UdA	UDA4 - La salute: la vera ricchezza. I flussi in ingresso e uscita di materiali e persone sono un'opportunità?-
Competenze target	<ol style="list-style-type: none"> 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 2) Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento

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	32	34	34	32

Grado di conseguimento delle competenze per numero di alunni

obiettivo	pieno	accettabile	parziale	scarso
competenza 1	3	5	4	0
competenza 2	3	5	4	0
competenza 3	3	4	5	0
competenza 4	3	4	5	0
competenza 5	3	4	5	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 BMA 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 BMA è composta da 12 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 3 parziale 2 non
soddisfacente per n° di alunni

ARTICOLAZIONE E CONTENUTI DELL' UDA

1. Titolo UdA	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.
Competenze target	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: 5BMA

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	10	2	0	0
competenza 2	10	2	0	0
competenza 3	10	2	0	0
competenza 4	10	2	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



MATERIA: RELIGIONE

DOCENTE: CARLO D'OREFICE

Numero di ore di lezione settimanali: 1

Numero di ore di lezione annuale convenzionali: 33

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
		5		

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO per LA DISCIPLINA

- 1- saper indicare le posizioni di ateismo nelle teorie di alcuni personaggi significativi nel panorama culturale;
- 2- riconoscere le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa ed il suo impegno per la pace, la giustizia e la salvaguardia del creato

competenze specifiche della disciplina alla fine del quinto anno

1. Cogliere gli interrogativi sull'identità dell'uomo dal punto di vista antropologico, religioso e spirituale, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico.
2. Riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato.
3. Ricostruire la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico cristiana e ne interpreta correttamente i contenuti; in modo da favorire una ricerca libera e responsabile, aperta al confronto e al dialogo.

Quadro sintetico della classe e obiettivi raggiunti

La classe ha mostrato un atteggiamento solitamente ben disposto all'ascolto ed all'interazione con l'insegnante conoscendo in questo una progressione rispetto alle fasi iniziali d'anno. In ogni argomento, con le dovute differenze individuali, è stato possibile almeno intuire le valenze interdisciplinari dei singoli temi. Relativamente al piano del profitto il livelli di apprendimento risultano buoni nel loro complesso

Articolazione e contenuti dei moduli e/o delle unità didattiche effettivamente svolte

Modulo o unità didattica n°1 programma

Il problema dell'ateismo Gli antefatti del pensiero ateo: l'illuminismo (posizione anticristiana) e A. Conte - teoria dei tre stadi (religione infanzia dell'umanità); l'ateismo in Feuerbach; l'ateismo in Darwin, Marx, Freud e Nietzsche; la teologia cristiana dopo Nietzsche.

Modulo o unità didattica n°2 programma

Cenni di dottrina sociale della Chiesa Cattolica: i pilastri della dottrina sociale della chiesa – la centralità della persona, diritti umani, sussidiarietà e solidarietà; La figura di Don Milani quale esempio di realizzazione nei fatti della dottrina sociale della chiesa. La “Laudato sii” di Papa Francesco: la mancanza di spiritualità quale radice del problema ecologico integrale.

Strumenti di lavoro utilizzati

Fotocopie da altri manuali scolastici; Risorse multimediali reperibili su internet; file condivisi su piattaforme informatiche.

Argomenti approfonditi nel corso dell'anno

- 1 - Ateismo: il problema di Dio e del libero arbitrio nel film “The Truman show”;
- 2 - Ateismo: il problema di Dio nel film “God’s not dead”;
- 3 – lettura di “Lettera ai cappellani militari di Don Lorenzo Milani.
- 4 – L'ecologia integrale: visione del docufilm “Il pianeta che speriamo” di TV 2000.

- libro di testo in adozione:

T. Cera, A. Famà; “LA STRADA CON L'ALTRO; ELLE DI CI

Metodi d'insegnamento utilizzati

Lezione frontale, Lezione guidata, didattica per problemi.

Verifica e valutazione

prove non strutturate: colloqui.

l'interesse e la partecipazione sono state valutate:

1. tramite l'osservazione del Docente dispiegata nel corso dell'intero AS. secondo criteri definiti in sede di programmazione disciplinare.

non è stata fatta distinzione tra valutazione formativa e sommativa

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	362 ore
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><u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</u> (TM, TTIM, TEEA, LTE)</p> <p>Competenza_1: Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Competenza_2: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p> <p><u>COMPETENZE AREA GENERALE</u> (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, RELIGIONE CATTOLICA/ALTERNATIVA, SCIENZE MOTORIE)</p> <p>Competenza_1: 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. Competenza_3: 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. Competenza_5: Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. Competenza_7: 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. Competenza_8: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza_9: 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>Competenza_11: 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>Competenza_12: Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>
<p>8. Saperi essenziali</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>Inglese:</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>9. Insegnamenti coinvolti</p>	<p><u>Asse scientifico tecnologico:</u> 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><u>Asse dei linguaggi:</u> lingua straniera (inglese) _20 ore Lingua e letteratura italiana _33 ore Scienze motorie e sportive _30 ore RC o Alternativa _17 ore</p> <p><u>Asse storico sociale:</u> Storia _20 ore</p> <p><u>Asse matematico:</u> - 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>10. Attività degli studenti</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>Inglese: 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"> -Ricerare 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
11. Attività di accompagnamento dei docenti	<p>Asse scientifico tecnologico e professionale</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"> -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 - Variazione stagionale e destagionalizzazione - Uso della calcolatrice scientifica per i calcoli e dimensionamento di impianti elettrici in corrente alternata - Guida al contesto per dimensionare trasformatori mono e 3fase nelle varie situazioni - Guida alle fasi di progettazione, realizzazione di sistemi fotovoltaici per la generazione di energia elettrica e dimensionamento in funzione del contesto - Interpretazione della tariffazione dell'energia elettrica e controllo dei consumi - Scelta dei quadri elettrici in funzione dei carichi calcolati per un ambiente industriale - Criteri di scelta ottimale per i componenti e dispositivi elettrici in ambiente industriale, con particolare attenzione al coordinamento dei dispositivi di protezione - Approfondimento sulla scelta dei dispositivi di sezionamento, manovra ed emergenza
12. Prodotti /realizzazioni in esito	Progettazione di un pannello di automazione e verifica funzionamento con CAD.
13. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento	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	256 ore
5. Situazione/problema/tema di riferimento dell’UdA	Il tema di riferimento è la scelta del tipo di manutenzione da effettuare. Lingua e letteratura italiana: Decadentismo, Estetismo, Futurismo, Giovanni Pascoli. Inglese. Robotics: rootic arms, industrial robots and mobile robots Storia: 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	<u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</u> (TM,TTIM,TEEA, LTE) Competenza_2: Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore. Competenza_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. <u>COMPETENZE AREA GENERALE</u> (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, RELIGIONE CATTOLICA/ALTERNATIVA, SCIENZE MOTORIE) Competenza_2: Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. Competenza_3: 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. Competenza_5: Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. Competenza_7: 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. Competenza_8: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza_9: 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. Competenza_12: Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

<p>8. Saperi essenziali</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>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.</p> <p>Italiano: Analisi testuale e produzione scritta in base alle varie tipologie di testi e argomenti proposti.</p>
<p>9. Insegnamenti coinvolti</p>	<p>Asse scientifico tecnologico: 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>Asse dei linguaggi: lingua straniera (inglese) _16 ore Lingua e letteratura italiana_37 ore RC o Alternativa_16 ore</p> <p>Asse storico sociale: storia _15 ore</p> <p>Asse matematico:</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>Inglese: 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>

11. Attività di accompagnamento dei docenti	<ul style="list-style-type: none"> -Le attività didattiche e di supporto con le metodologie previste: l'attività di laboratorio sui seguenti temi: -Attività di laboratorio su logica cablata e logica programmata -Circuiti di potenza e comando apparecchiature e impianti elettrici per automazione industriale (Smontaggio e rimontaggio). -Utilizzo degli strumenti di diagnostica. -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 avanzata programmazione CNC per torni. -Esempi di programmazione CNC -Guida alla scelta e al dimensionamento delle principali macchine elettriche -Aiutare a riconoscere caratteristiche e applicazioni dei motori speciali -Guida alla realizzazione e compilazione di un format per la manutenzione di macchine e impianti elettrici -Guida all'uso del sw e alla programmazione di base di un PLC, sviluppando la ottimale conoscenza e interpretazione dei Ladder Diagram -I processi cognitivi principali associati alle attività degli studenti: analisi, interpretazione, argomentazione, generalizzazione
12. Prodotti /realizzazioni in esito	<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>
13. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento	<p>Vedi tabella in fondo</p>

UNITA' DI APPRENDIMENTO n.3

1. Titolo UDA	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.
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. 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.
3. Destinatari	PSIA Manutenzione e Assistenza Tecnica (Quinto anno)
4. Monte ore complessivo	263 ore
5. Situazione/problema/tema di riferimento dell'UdA	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.
6. Prodotto/Prodotti da realizzare	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.
7. Competenze target	<p><u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO (TM,TTIM,TEEA, LTE)</u></p> <p>Competenza_4: Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.</p> <p><u>COMPETENZE AREA GENERALE (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, SCIENZE MOTORIE)</u></p> <p>Competenza_3: 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>Competenza_5: 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>Competenza_7: 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>Competenza_8: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.</p> <p>Competenza_9: 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>Competenza_10: Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.</p> <p>Competenza_12: Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p>

<p>8. Saperi essenziali</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>9. Insegnamenti coinvolti</p>	<p><u>Asse scientifico tecnologico:</u> TMA_ Tecnologie Meccaniche e applicazioni 37 ore TEEA_ Tecnologie elettrico-elettroniche dell'automazione e applicazioni 34 ore TTIM_ Tecnologie e tecniche di installazione Manutenzione 32 ore LTE_ Laboratori Tecnologici ed esercitazioni 40 ore</p> <p><u>Asse dei linguaggi:</u> Lingua straniera (inglese) 15 ore Lingua e letteratura italiana 35 ore Scienze motorie e sportive 36 ore</p> <p><u>Asse storico sociale:</u> storia 15 ore</p> <p><u>Asse matematico:</u></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>12. Prodotti /realizzazioni in esito</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>

13. Criteri per la valutazione e la certificazione dei risultati di apprendimento	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	169 ore
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	<u>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO (TM,TTIM,TEEA, LTE)</u> Competenza_5: Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento. <u>COMPETENZE AREA GENERALE (ITALIANO, STORIA, INGLESE, MATEMATICA, SCIENZE MOTORIE)</u> Competenza_3: 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. Competenza_4: 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. Competenza_5: Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. Competenza_6: Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali. Competenza_7: 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. Competenza_8: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. Competenza_9: 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. Competenza_12: 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>9. Insegnamenti coinvolti</p>	<p><u>Asse scientifico tecnologico:</u> 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><u>Asse dei linguaggi:</u> lingua straniera (inglese) _15 ore Lingua e letteratura italiana _27 ore</p> <p><u>Asse storico sociale:</u> storia _10 ore</p> <p><u>Asse matematico:</u> Matematica: 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 <u>I problemi fra più alternative-II problema delle scorte</u> Matematica _20 ore</p>
<p>10. Attività degli studenti</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>11. Attività di accompagnamento dei docenti</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"> - Elettronica di potenza - Amplificatori - EMC, disturbi elettromagnetici e principali accorgimenti di protezione dalle interferenze - Quadro normativo per il settore elettrico - Sicurezza nei luoghi di lavoro, normativa vigente, sistemi di protezione individuali e collettivi. Procedure di sicurezza e norme di comportamento negli ambienti lavorativi - Sistemi di protezione elettrica, sistemi SELV, PES, PAV- Sistemi di messa a terra - Sistemi elettronici di monitoraggio ambientale e loro affidabilità <p>I processi cognitivi principali associati alle attività degli studenti: analisi, interpretazione, argomentazione, generalizzazione</p>
<p>12. Prodotti /realizzazioni in esito</p>	<p>Presentazione PowerPoint su temi diversi relativi alla sostenibilità ambientale.</p>

Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione	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	
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	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	
Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova	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		
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova	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	LEONARDO CALEPRICO	Leonardo Caleprico
Lingua inglese	BENEDETTA BERTELLI	Benedetta Bertelli
Matematica	FRANCO MARIANELLI	franco
Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione	GIAMPAOLO PIAZZINI – RACHID JOUBBI (ITP)	Giampaolo
Tecnologie meccaniche	GIAMPAOLO PIAZZINI – AGNESE CAPUANO (ITP)	Giampaolo
Tecnologia elettriche elettroniche e automazione	MARCO COSTANTINI – VINCENZO DI PALMA (ITP)	Marco Costantini
Laboratorio Tecnologico e Esercitazioni	RACHID JOUBBI	Rachid Joubbi
Scienze Motorie	MAURIZIO ANDREOZZI	Maurizio Andreozzi
Sostegno	DAVID CIANI	David Ciani
Sostegno	VALENTINA RUGI	Valentina Rugi
IL DIRIGENTE SCOLASTICO PROF. MASSIMO POMI.....		

EDUCAZIONE CIVICA AIDA BIANCIARDI
 FRANCESCO BIANCHI