

ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE

IT Bachelet - IPSIA Galilei

GRAVINA IN PUGLIA

Via V. Bachelet s.n., Tel e fax 0803264276

C.F. 91053010723 www.iissgravina.edu.it

I.I.S.S. "V.BACHELET-G.GALILEI" -GRAVINA IN PUGLIA Prot. 0007444 del 15/05/2024 IV (Uscita)

Documento del Consiglio di Classe

5DP

Anno scolastico 2023/2024

CLASSE 5[^] Sezione DEP

INDIRIZZO

“MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA”

**“AGRICOLTURA, SVILUPPO RURALE, VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI DEL TERRITORIO E
GESTIONE DELLE RISORSE FORESTALI E MONTANE”**

Docente coordinatore prof.

**IL DIRIGENTE SCOLATICO
PROF.SSA**

INDICE

1.	PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E OFFERTA FORMATIVA	3
2.	CONSIGLIO DI CLASSE	5
3.	PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	6
4.	PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DECLINATO IN COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE	9
	DISCIPLINE COMUNI	9
	DISCIPLINE DI INDIRIZZO	19
5.	PCTO	37
6.	ATTIVITÀ INTEGRATIVE	39
7.	ORIENTAMENTO	40
8.	CREDITI	41
9.	ESAME DI STATO	41
10.	PROVE INVALSI	41
11.	ALLEGATI	43
	ALLEGATO A Griglia di valutazione prova orale.	44
	ALLEGATO B Prima prova. Griglia di valutazione.	45
	ALLEGATO C Seconda prova scritta. Griglia di valutazione tabella di conversione.	49
	ALLEGATO F Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'Esame di Stato	51

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

L'I.I.S.S. Bachelet-Galilei di Gravina è costituito da due istituti: **l'Istituto Tecnico "V. Bachelet"**, che comprende i settori **Economico (ITE)** e **Tecnologico (ITT)**, e **l'Istituto professionale di Stato per l'industria e l'artigianato "G. Galilei"**.

L'Istituto Tecnico Economico "V. Bachelet" nasce nell'anno scolastico 1970/71 quale sezione staccata dell'Istituto Tecnico Commerciale e per Geometri "Francesco Maria Genco" di Altamura e diventa autonomo nel 1979.

Dal 1984 è stata avviata la sperimentazione **IGEA**, e successivamente si sono aggiunti gli indirizzi **MERCURIO** (per programmatori) e **SIRIO** (serale). Nell'anno scolastico 2004/05, stato istituito l'indirizzo **ITER** (turistico).

In seguito al riordino della scuola secondaria superiore, nell'a.s. 2010/11 parte nelle classi prime la riforma dei nuovi tecnici con l'istituzione degli indirizzi di **Amministrazione Finanza e Marketing e Turismo**.

L'Istituto Tecnico Tecnologico "Bachelet" nasce nell'anno 2012/13 con l'indirizzo di **Meccanica, Meccatronica ed Energia** e nell'anno scolastico 2014/15 con l'indirizzo **Elettronica ed Elettrotecnica**.

L'Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato "G. Galilei" nasce verso la fine degli anni '60, come sezione staccata dell'IPSIA di Acquaviva delle Fonti e diventa autonomo negli anni '70. Il PROGETTO 92 ha dato grande impulso all'Istituto.

Dall'anno scolastico 2014/15 l'Istituto è ubicato presso la nuova sede in v. Einaudi, zona PAIP a Gravina.

In base alla revisione dell'istruzione professionale ai sensi del D'LGS 61 DEL 2017 l'IP 'Galilei' si articola in tre indirizzi:

- **Manutenzione e assistenza tecnica;**
- **Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio, gestione delle risorse forestali e montane**
- **Industria e Artigianato per il Made in Italy --'Produzioni tessili e sartoriali'**

1.1 QUADRO ORARIO

QUADRO ORARIO 5[^]DP indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica”

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

opzione: Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili

DISCIPLINE	1° biennio		2° biennio		V anno
	I	II	III	IV	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1	-	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienze della terra	2	2	-	-	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Scienze integrate (Fisica)	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	2	2	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2	-	-	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3	3	4	3	3
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	-	-	5	4	4
Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni	-	-	5	5	3
Tecn. e tecniche di diagnostica e man. mezzi di trasporto	-	-	3	5	7
TOTALE ORE SETTIMANALI	33	32	32	32	32

1.2 PROFILO PROFESSIONALE

PROFILO PROFESSIONALE 5[^]DP

Il Diplomato nell'indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica” possiede le competenze per gestire, organizzare, effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, diagnostica, riparazione, collaudo di apparecchiature, sistemi, impianti e apparati tecnici.

E' in grado di:

Comprendere, interpretare e analizzare schemi e impianti;

Utilizzare con l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;

Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici che usa e/o per i quali cura la manutenzione;

Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi;

Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione;

Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente.

2. CONSIGLIO DI CLASSE

Il consiglio della classe 5^a DEP risulta così costituito e articolato nell'insegnamento delle varie discipline curriculari relative ad un'organizzazione di tempo per complessive 32 ore.

Dirigente Scolastico		
Antonella SARPI		
Docenti(1)	Disciplina	Continuità Insegnamento
	Religione	si
	Italiano	no
	Storia	si
	Lingua e Civiltà Stran. Inglese	si
	Matematica	si
	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	no
	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
	Tecnologie elettriche – elettroniche e applicazioni	si
	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	si
	Tecnologia meccanica e applicazione ed esercitazioni	si
	Insegnante Tecnico pratico	si
	Scienze motorie e sportive	si
	Sostegno	si
	Sostegno	no

(1) Indicare con un ASTERISCO i docenti con funzione di commissario interno

3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

3.1 – ELENCO DEGLI STUDENTI 5DP

N	Cognome e nome
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

3.2 - COMPOSIZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

Iscritti	Maschi	Femmine	Proveniente da altra scuola
14	10 Manutenzione e assistenza tecnica		
	4 Agricoltura		

La classe inizialmente era composta da 16 alunni dopo che 1 alunno si è ritirato il 14/09/23 ed un altro in data 11/12/2023, i frequentanti sono diventati 14 di cui 1 alunno D.A. (con programmazione differenziata) e 2 alunni BES. Si tratta di una classe articolata: Indirizzo MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (10 alunni) e Indirizzo Agricoltura e Sviluppo Rurale (4 alunni), tutti maschi, 2 fuori sede (residenti ad Irsina) e il resto residenti a Gravina in Puglia, 1 proveniente dalla classe V EP a.s. 2022/2023 perchè ripetente.

Negli anni precedenti e quest'anno in particolare, il lavoro del C.d.C è stato orientato all'individuazione di strategie didattiche tese principalmente al recupero della motivazione allo studio, (recupero degli argomenti svolti negli anni precedenti, semplificazione degli stessi...), oltre che all'individuazione di strategie tese al potenziamento delle abilità e alla crescita culturale della classe. Ottenendo risultati non sempre soddisfacenti.

Infatti, per tutto l'a.s. in corso, la classe ha mostrato un sufficiente livello di maturità e rispetto delle regole, la maggior parte della classe ha dimostrato un adeguato interesse, attenzione ed impegno verso le attività proposte, la restante parte ha dimostrato ritmi di apprendimento discontinui e superficiali.

I docenti si sono attivati con varie strategie al fine di consentire agli alunni di recuperare i prerequisiti necessari ad affrontare con più tranquillità l'Esame di Stato.

Pertanto nell'ultimo periodo, così adeguatamente sollecitati, gli alunni hanno mostrato maggiore impegno nello studio delle varie discipline raggiungendo competenze minime.

La partecipazione delle famiglie alla vita scolastica è stata nel complesso poco presente. Il tutor di classe in diverse occasioni ha contattato le famiglie degli alunni con profitto insufficiente e con frequenza saltuaria.

Si registra una frequenza, per taluni, discontinua nel corso di tutto l'anno scolastico.

L'attività di PCTO svolta dalla classe ha suscitato interesse, gli alunni sono apparsi motivati, assidui e responsabili, dando prova di possedere le competenze tecniche necessarie.

L'impegno a casa risulta discontinuo per la maggior parte del gruppo classe, conseguenza anche del fatto che molti di loro sono impegnati in attività pomeridiane extrascolastiche. I livelli di competenza e di profitto risultano essere eterogenei a fronte di pochi studenti partecipi alle attività e al dialogo rispetto ad una maggioranza i cui risultati appaiono in definitiva sufficienti.

3.3 - ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI VEDERE FASCICOLO ALLEGATO

“Nella classe sono presenti due alunni BES per i quali sono stati predisposti e realizzati il Piano Didattico Personalizzato, pertanto le prove d’esame finale terranno conto di tale percorso e accerteranno una preparazione idonea al rilascio del diploma.

Nella Relazione finale sull’alunno, allegata al documento del 15 maggio, sono descritte nel dettaglio motivazioni e richieste di modalità di effettuazione delle prove d’esame”

(Decreto Ministeriale n.5669 del 12 luglio 2011, Linee Guida allegate al citato Decreto Ministeriale n. 5669, Legge n. 170 dell’8 ottobre 2010 e OM n.53 del 03/03/2021).

Si consulti l’Allegato

4. PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE DECLINATO IN COMPETENZE ABILITÀ CONOSCENZE

DISCIPLINE DI AREA COMUNE

DISCIPLINA: RELIGIONE

DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

Materiali multimediali	CINEFORUM: OGGI SPOSI https://www.youtube.com/watch?v=ZCQLIVupeUo https://www.youtube.com/watch?v=u2MH_9lgrf8 https://www.youtube.com/watch?v=bL6cLCAxkQw
-------------------------------	--

Risultati di apprendimento

Competenze <ul style="list-style-type: none">● Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà, della tutela dell'ambiente in un contesto multiculturale.
Abilità <ul style="list-style-type: none">● Lo studente:● Confronta orientamenti e risposte cristiane alle più profonde questioni della condizione umana, nel quadro di differenti patrimoni culturali e religiosi presenti in Italia, in Europa e nel mondo.● Motiva le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana, e dialoga in modo aperto, libero e costruttivo.
Conoscenze <ul style="list-style-type: none">● L'alunno approfondisce e discute in modo critico le seguenti argomentazioni:● La persona umana: vocazione all'amore e difesa della dignità, parità di genere● Principi di bioetica: la tutela della vita, aborto, suicidio assistito, qualità della vita.● La tutela dell'ambiente: le scelte ecologiche, l'ecosostenibilità.● La globalizzazione e il lavoro.

UDA/MODULI			
Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
1	La persona umana	8	Materiale multimediale sopra riportato
2	Principi di bioetica	10	Materiale multimediale sopra riportato
3	La tutela dell'ambiente	9	Materiale multimediale sopra riportato
4	La globalizzazione e il lavoro	3	Materiale multimediale sopra riportato
Metodologia Lezione frontale, Flipped classroom, Discussione guidata, Debate.			
Strumenti di verifica Testi scritti, mappe riassuntive, discussioni orali.			

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
materiali multimediali	Simone Giusti Nataschia Tonelli	L'onesta brigata	Loescher	Vol. 3

Risultati di apprendimento

Competenze <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti • Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali
Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Esprimersi in forma fluida e corretta.

<ul style="list-style-type: none"> • Scrivere brevi testi di diverso tipo (temi, analisi del testo) disponendo di adeguate tecniche compositive • Riconoscere i caratteri specifici del testo scientifico • Conoscere le strutture essenziali di un testo • Condurre una lettura diretta del testo come prima forma di interpretazione del suo significato. • Collocare il testo in un quadro di confronti e relazioni 			
<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche di produzione scritte: analisi del testo letterario e non. • Dal Positivismo alle avanguardie (cenni) • Naturalismo e Verismo: G. Flaubert. e G. Verga. • Il primo Novecento: Sigmund Freud. • Decadentismo: D'Annunzio, Svevo e Pirandello. • Estetismo e Simbolismo • La letteratura tra le due guerre: Ungaretti. • Neorealismo: Primo Levi 			
UDA/MODULI			
Modulo	titolo	ore	Testi/letture
MODULO 1	<i>l'età del Positivismo: Il Naturalismo e il Verismo</i> - Flaubert e il romanzo realista - G. Verga e il mondo dei Vinti.	10	-manuale in adozione -libri di narrativa -film -letture di approfondimento -materiale autoprodotta e discussione in classe
MODULO 2	Simbolismo, Estetismo e Decadentismo -Gabriele D'Annunzio esteta e superuomo. "Il piacere"	10	manuale in adozione -libri di narrativa -film -letture di approfondimento -materiale autoprodotta e discussione in classe
MODULO 3	Il primo Novecento: -la crisi dell'oggettività	10	manuale in adozione -libri di narrativa

	-Sigmund Freud Il romanzo europeo del primo Novecento: -Kafka, Il romanzo psicologico: Italo Svevo e Luigi Pirandello.		-film -letture di approfondimento -materiale autoprodotta e discussione in classe
MODULO 4	La poesia italiana del Primo novecento: -Giuseppe Ungaretti	8	manuale in adozione -libri di narrativa -film -letture di approfondimento -materiale autoprodotta e discussione in classe
MODULO 5	Il Neorealismo: - Raccontare la Shoah, la letteratura come esigenza: -Primo Levi.	10	manuale in adozione -libri di narrativa -film -letture di approfondimento -materiale autoprodotta e discussione in classe
MODULO 6	La narrativa italiana del secondo Novecento: - Italo Calvino La narrativa del secondo Novecento: - Elsa Morante -Cesare Pavese	8	manuale in adozione -libri di narrativa -film -letture di approfondimento -materiale autoprodotta e discussione in classe

Metodologia

- Metodo deduttivo-induttivo
- Esercitazioni scritte e orali.
- Lezione frontale.
- Lezione dialogata.
- Metodologia della ricerca-azione
- Elaborazione di schemi e mappe concettuali.

Strumenti di verifica

- Interrogazioni orali
- Partecipazione al dialogo di classe
- Compiti in classe
- Attività di recupero
- Verifica dei lavori svolti a casa
- Esercizi di feedback su materiali di studio

- Riassunti e relazioni

DISCIPLINA: STORIA

DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
Materiali multimediali	Materiale autoprodotta visivo e cartaceo			

UDA/ MODULI

Mod. 1	Cultura e costume durante il ventennio fascista	Trimestre
Mod. 2	Crisi economica e ripresa dopo la guerra	Pentamestre

Risultati di apprendimento

<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali. • Riconoscere nel passato alcune caratteristiche del mondo attuale.
<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento. • Esporre i contenuti in modo chiaro ed organico. • Riconoscere le origini delle principali istituzioni politiche, economiche e religiose del mondo attuale e le loro interconnessioni.
<p>Conoscenze:</p>

- La seconda Rivoluzione Industriale
- La Belle Epoque
- La Prima Guerra Mondiale
- Il New Deal
- Il Fascismo
- Il Nazismo

METODOLOGIA

Metodo deduttivo-induttivo

Didattica attiva

Didattica dell'errore

Indagine sul presente

Stimolo all'abitudine della ricerca oltre lo stretto ambito del manuale

STRUMENTI DI VERIFICA

Interrogazione

Questionari misurati con griglie di valutazione

Partecipazione al dialogo di classe

Prove semi-strutturate

Attività di recupero

Verifica dei lavori svolti a casa

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone	Matematica Verde	Zanichelli	4A

Risultati di apprendimento raggiunti

Competenze:

- 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.

Abilità:

- Apprendere il concetto e la rappresentazione grafica dei dati statistici
- Determinare gli indicatori statistici mediante differenze e rapporti
- Analizzare la dipendenza, la regressione e la correlazione di dati statistici

Conoscenze:

- Studio di funzione fratta con polinomi di primo e secondo grado: dominio, codominio e proprietà; limite di funzione; funzioni continue; derivata di una funzione; massimi, minimi; rappresentazione grafica di una funzione

UNITA' DIDATTICHE/MODULI	Strumenti di Verifica
--------------------------	-----------------------

1 FUNZIONI

- Definizione di funzione
- Funzioni Iniettive, Suriettive, Biattive

2 STUDIO DI FUNZIONE ESCLUSIVAMENTE PER FUNZIONI FRATTE CON POLINOMI DI PRIMO E SECONDO GRADO

- Definizione di Dominio e studio dello stesso
- Segno della funzione e specifiche del grafico
- Intersezione con gli assi
- Funzioni simmetriche: pari e dispari

3 LIMITI DI FUNZIONE ESCLUSIVAMENTE PER FUNZIONI FRATTE CON POLINOMI DI PRIMO E SECONDO GRADO

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = \frac{+}{-} \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = l$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{+}{-} \infty} f(x) = \frac{+}{-} \infty$$

4 CALCOLO DEI LIMITI E CONTINUITA' ESCLUSIVAMENTE PER FUNZIONI FRATTE CON POLINOMI DI PRIMO E SECONDO GRADO

- Operazioni sui limiti
- Forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞
- Funzioni continue
- Punti di discontinuità

- Asintoti verticali, orizzontali

5 DERIVATE ESCLUSIVAMENTE PER FUNZIONI FRATTE CON POLINOMI DI PRIMO E SECONDO GRADO

- Derivata di una funzione e significato geometrico
- Derivate fondamentali
- Operazioni con le derivate e calcolo delle stesse
- Punti di minimo e di massimo

6 GRAFICO DELLE FUNZIONI ESCLUSIVAMENTE PER FUNZIONI FRATTE CON POLINOMI DI PRIMO E SECONDO GRADO

- Disegnare il grafico di una funzione

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI /materiali multimediali	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
	MARIETTI SCUOLA	PIU' MOVIMENTO		
	Articoli sportivi specialistici			

Risultati di apprendimento

Competenze

- Saper affinare la capacità di utilizzazione delle qualità fisiche e delle funzioni neuromuscolari attraverso una razionale ricerca della resistenza, della velocità, della forza, dell'elasticità articolare, della coordinazione dinamica generale ed intersegmentaria e dell'integrazione degli schemi motori.
- Saper applicare correttamente il controllo tecnico del movimento nella corsa veloce e negli ostacoli.

- Saper praticare le tecniche relative ai fondamentali individuali della Pallavolo , Basket ,Calcio, Tennis tavolo,Badminton.
- Saper utilizzare le conoscenze del sistema muscolare per acquisire una maggiore funzionalità, una migliore resa motoria e percepire il rischio d’infortunio.
- Saper sviluppare elementi di socializzazione attraverso lo spirito di squadra ed il rispetto delle regole che aiutino alla formazione della personalità.

Abilità

- Progressivo miglioramento delle capacità .
- Progressivo miglioramento delle capacità coordinative, di agilità e destrezza attraverso esecuzioni con varietà di tempo e ritmo.
- Consolidare ed attuare correttamente i gesti fondamentali della Pallavolo , Basket , Calcio , Tennis tavolo e Badminton.
- Applicare le regole fondamentali della Pallavolo, Basket , Calcio , Tennis tavolo e Badminton.

Conoscenze

- Conoscere il linguaggio del corpo, ed utilizzare gli elementi corporei.
- Migliorare la conoscenza delle attività sportive individuali (es. tennis tavolo) e di squadra (es. pallavolo) per generare interesse e motivazione , basi per creare un’abitudine di vita sportiva.
- Conoscere la teoria dell’allenamento nei concetti fondamentali.
- Promuovere la conoscenza dei principi per una corretta alimentazione ed approfondimenti di nozioni a tutela della salute e dell’educazione sanitaria.

UDA/MODULI

Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
1	<i>Potenziamento fisiologico</i>	20	
2	Pratica Sportiva	20	
3	Tutela della salute e prevenzione dagli infortuni	20	
<i>Aggiungere quanto serve</i>			

Metodologia

- Metodo deduttivo-induttivo
- Problem solving
- Didattica attiva
- Didattica dell’errore
- Cooperative learning

Strumenti di verifica

- Domande flash
- Colloquio e relazione orale
- Esercitazioni pratiche

DISCIPLINE DI INDIRIZZO MANUTENZIONE E**ASSISTENZA TECNICA****DISCIPLINA: LINGUA INGLESE****DOCENTE:****PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:**

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
/materiali multimediali	Ilaria Piccioli	WIRELESS ENGLISH	San Marco	Vol. U

Risultati di apprendimento

Competenze			
<ul style="list-style-type: none"> ● COMUNICAZIONE: Usare la lingua nelle quattro abilità riconducibile ai livelli B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue: utilizzare la lingua inglese per i principali scopi comunicativi e operativi 			
Abilità			
<ul style="list-style-type: none"> - READING: leggere, comprendere e interpretare il contenuto di testi di vario genere - SPEAKING spiegare, esprimere, raccontare un determinato argomento - LISTENING: analizzare e comprendere idee espresse da un parlante/fonte in lingua inglese - WRITING: produrre testi scritti di vario genere 			
Conoscenze			
Grammar:			
<ul style="list-style-type: none"> - Present tenses - Past tenses - Modal verbs - If clauses (0, 1st, 2nd type) 			
Vocabulary:			
<ul style="list-style-type: none"> - Household appliances - Technology - Machineries and tools 			
UDA/MODULI			
Modulo	Titolo	ore	Testi/letture
MODULO 1	ELECTRICITY <u>Argomenti:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Renewable and non renewable energy - Home electrical system - The fuse in an electrical circuit - Electricity transmission and distribution - Household appliances and electricity 	20	-manuale in adozione -visione video didattici
MODULO 2	ELECTROMAGNETISM <u>Argomenti:</u>	22	-manuale in adozione -visione video didattici

	<ul style="list-style-type: none"> - Magnetic fields - Electromagnets - Alternators and rectifiers - Transformers - Inductors - Electric motors 		
MODULO 3	<p>ELECTRONIC COMPONENTS</p> <p><u>Argomenti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Analogue and digital systems - Transistors - Resistors and capacitors - Transducers - Operational amplifiers 	26	<ul style="list-style-type: none"> -manuale in adozione -materiale di approfondimento
Metodologia			
<ul style="list-style-type: none"> ● Communicative approach ● Metodo deduttivo-induttivo ● Chunked lesson- lezione intervallata e spaziata 			
Strumenti di verifica			
<p>Test scritti con tracce differenziate</p> <p>Interrogazioni orali</p> <p>Partecipazione al dialogo di classe</p> <p>Prove strutturate</p> <p>Prove semi strutturate</p> <p>Simulazioni INVALSI</p> <p>Attività di recupero</p> <p>Verifica dei lavori svolti a casa</p> <p>Esercizi di feedback su materiali di studio</p> <p>Test on line tramite app (anche temporizzati)</p> <p>Written compositions</p>			

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONE ED
ESERCITAZIONI
DOCENTI:**

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
TESTI ADOTTATI	L. Caligaris, C. Tomasello S. Fava, a. Pivetta.	Tecnologie Meccaniche e Applicazioni	Editore Ulrico Hoepli Milano	Volume 3

MATERIALE multimediale	Dispense del docente in “ppt e pdf “ e manuali tecnici in pdf
-------------------------------	--

Risultati di apprendimento

Competenze:
<ul style="list-style-type: none"> • I principi di funzionamento delle macchine utensili a Controllo Numerico; • Le funzioni svolte dall'unità di governo; • Il significato del comando ad anello chiuso utilizzato nelle macchine a Controllo Numerico; • Il significato delle principali lettere di indirizzo L, delle funzioni preparatorie G e ausiliarie M; • Gli elementi fondamentali di programmazione manuale per macchine a coordinate e per i torni; • Le caratteristiche della programmazione CNC avanzata: sottoprogrammi e programmazione parametrica; • Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste; • La ricerca operativa • Il ciclo di vita di un progetto • Gli strumenti e i metodi di pianificazione, monitoraggio e coordinamento di un progetto • Le tecniche di problem solving • Le tecniche reticolari e i diagrammi di Gantt.
Abilità:

<ul style="list-style-type: none"> • Sapere i principi di funzionamento e l'uso dei trasduttori nelle macchine utensili a Controllo Numerico; • Determinare lo zero macchina e lo zero pezzo e saperne spiegare il significato; • Essere in grado di interpretare le istruzioni contenute in un programma; • Redigere una scheda utensili con i parametri di taglio; • Elaborare manualmente programmi con il linguaggio ISO Standard; • Verificare la correttezza delle lavorazioni eseguite con il CNC; • Individuare e analizzare gli obiettivi e gli elementi distintivi di un progetto • Pianificare un progetto; • Gestire relazioni e lavori di gruppo; • Elaborare programmazioni con il PERT; • Rappresentare le attività di un progetto con diagrammi di Gantt; • Applicare le tecniche di problem solving.
<p>Conoscenze:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la tecnologia e il funzionamento della macchina a Controllo Numerico; • Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste; • Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

Modulo 1 - CONTROLLO NUMERICO	ore	Testi/letture
UNITA' 1-Struttura delle macchine utensili a Controllo Numerico 1.1 La tecnologia del Controllo Numerico, 1.2 La macchina utensile a Controllo Numerico • L'unità di governo, 4 • Macchina utensile a CN, 1.3 Cenni sui trasduttori • Classificazione, • Tipi di misurazione, • Principali trasduttori di posizione, 1.4 La matematica del Controllo Numerico, • Sistemi di coordinate, • Zero macchina e zero pezzo, • Rappresentazione dei punti in un sistema di riferimento, • Richiami di Geometria e Trigonometria,	30	Ausilio di testi online e video YouTube

<p>UNITA' 2 - Programmazione delle macchine a CNC</p> <p>2.1 Programmazione CNC per fresatrici e centri di lavoro, • Struttura del programma, • Funzioni preparatorie ISO – G, • Funzioni ausiliarie ISO – M,</p> <p>2.2 Approfondimenti delle istruzioni ISO, • G0 – Movimento rapido, • G1 – Interpolazione lineare, • G90 e G91 – Programmazione assoluta, incrementale e mista, • G17, G18 e G19 – Selezione del piano di lavoro, • G2 e G3 – Interpolazione circolare, • Interpolazione elicoidale, • G40, G41 e G42 – Compensazione raggio utensile, • Spostamento zero pezzo e sistema di riferimento, • G8 e G9 – Accelerazione costante e decelerazione costante,</p> <p>2.3 Cicli fissi G81 { G89, • G81 – Ciclo di foratura poco profonda e centinatura, • G82– Ciclo di lamatura o foratura con tempo di sosta finale, • G83 – Ciclo di foratura profonda con scarico trucioli, • G84 – Ciclo di maschiatura, • G85 – Ciclo di alesatura (con alesatore), G86 – Ciclo di barenatura con fermata mandrino, • G87 – Ciclo per tasche rettangolari, • G88 – Ciclo per asole, • G89 – Ciclo per tasche circolari, Cenni sulla programmazione CNC avanzata, • I sottoprogrammi, • Le macroistruzioni, • Programmazione parametrica,</p> <p>2.4 Programmazione CNC per torni, • G1 – Interpolazione lineare, • Compensazione raggio utensile e presetting, • G94 e G95 – Avanzamento dell'utensile in mm/min o in mm/giro, • G96 e G97 – Velocità del mandrino in m/min o giri/min, • G2 e G3 – Interpolazione circolare oraria e antioraria, 39 • G33, G63 e G76 – Ciclo di filettatura con passo costante, • Programma G76 del controllo FANUC,</p> <p>2.5 Esempi di programmazione CNC, • Programmazione 2.1 – piastra forata e maschiata, • Programmazione P2.2 – Piastra fresata, • Programmazione</p>	45	Ausilio di testi online e video YouTube
--	----	---

MODULO 2 STATISTICA E PROJECT MANAGEMENT		
<p>UNITA' 1-Analisi statistica e previsionale</p> <p>1.1 Generalità,</p> <p>1.2 Distribuzioni statistiche, • Parametri che individuano le distribuzioni statistiche e di frequenza, • Distribuzioni diverse,</p>	30	Ausilio di testi online e video YouTube e libro di testo

<p>1.3 Elementi di Analisi previsionale, • Metodi previsionali, • Metodo intuitivo • Metodi matematico-statistici, 65 • Misura della variabilità della previsione, 1.4 Variazione stagionale e destagionalizzazione,</p>		
<p>UNITA' 2 -Ricerca operativa e Project Management</p> <p>2.1 Ricerca operativa • Problemi di programmazione,</p> <p>2.2 Project Management, • Obiettivi del Project Management • Sviluppo temporale di un progetto e vincoli • Tecniche e strumenti del Project Management,</p> <p>2.3 Tecniche reticolari • PERT, 2.4 Diagrammi di Gantt,</p> <p>Fasi di costruzione del diagramma di Gantt, 2.5 Tecniche di problem solving</p> <p>• Tecniche di decisione,</p>	<p>15</p>	<p>Ausilio di testi online e video YouTube</p>
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lezione frontale ▪ Videolezione ▪ Lavoro di gruppo e individuale 		
<p>Strumenti di verifica</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Colloquio ▪ Relazione Scritta ▪ Verifica pratica 		

DISCIPLINA: LABORATORI TECNOLOGICI ed ESERCITAZIONI

DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
TESTI ADOTTATI / materiali multimediali	Carlo Ferrari	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Editrice San marco	3
	Dispense del docente in "ppt e pdf"			

Risultati di apprendimento

<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Azionamenti per MAT (motore asincrono trifase) ● Azionamenti per motore corrente continua ● Programmazione del PLC ● Manutenzione apparecchiature elettriche ed elettroniche
<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Rappresentare ed elaborare i risultati utilizzando anche strumenti informatici ● Intervenire praticamente con la ricerca guasti ● Montaggio e manutenzione di impianti elettrici per civili abitazioni ● Tecniche per la variazione della velocità di un motore c.c. ● Trasformazione da logica cablata a programmabile " Ladder" ● Manutenzione programmata di un motore ● Montaggio e configurazione della domotica WiFi Sonoff

Conoscenze

- Impianti elettrici tradizionali e domotici
- Impianti domotici scs, knx e wifi sonoff
- Elementi di elettronica di potenza
- Ponte di Graetz
- Ponte di diodi trifase
- Misure e visualizzazione dei segnali di un diodo raddrizzatore e del ponte di graetz
- Avviamento diretto - Avviamento stella/triangolo
- Azionamenti per Motori con OPTOTRIAC e SCR
- Azionamento del motore universale con SCR
- Tecniche per la variazione della velocità e inversione di marcia di un motore c.c.
- Motori passo passo Unipolari e bipolari
- Azionamenti per motori passo passo
- Sequenza Full Stepping – Duple stepping – Half stepping
- Trasformazione da logica cablata a Ladder
- Il PLC ZELIO “Avviamento Stella Triangolo con il PLC Zelio”
- Input e output del plc
- Autoritenuta in logica cablata e programmabile con plc
- Circuiti logici in logica cablata e programmabile
- Le funzioni Relè ausiliari (Mercher) e Timer
- Interblocco
- Il DIAC e il TRIAC, caratteristica, misure, simulazione e Applicazioni "Variazione di luminosità di una lampada”
- Microcontrollore pic programmato in ladder
- Smontaggio e montaggio per manutenzione di schede elettroniche
- Sensori Transponders e NCF
- Alimentatore Driver per illuminazione a LED

UDA/MODULI

Modulo	<i>titolo</i>	ore	Testi/letture
▪ <i>Modulo 1</i>	Impianti elettrici tradizionali, Domotici e WIFI	35	Materiale multimediale del docente /Libro di testo
▪ <i>Modulo 2</i>	Azionamenti per MAT (motore asincrono trifase)	15	Materiale multimediale del docente /Libro di testo

▪	<i>Modulo 3</i>	Azionamenti per motore corrente continua	15	Materiale multimediale del docente /Libro di testo
▪	<i>Modulo 4</i>	Motori Passo -Passo	20	Materiale multimediale del docente
▪	<i>Modulo 5</i>	PLC e Programmazione in Ladder	25	Materiale multimediale del docente /Libro di testo
▪	<i>Modulo 6</i>	Sensori Transponders / NCF	5	Materiale multimediale del docente
<p>Metodologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Videolezione ● Lavoro di gruppo e individuale 				
<p>Strumenti di verifica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Colloquio ● Relazione Scritta ● Verifica pratica 				

DISCIPLINA: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

DOCENTE:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
TESTI ADOTTATI	PILONE S. BASSIGNANA P. FURXHI G. LIVERANI M. PIVETTA A. PIVIOTTI C.	TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE EDIZIONE ROSSA - MECCANICA, SISTEMI ENERGETICI E MEZZI DI TRASPORTO PER IL QUINTO ANNO	HOEPLI	2

Risultati di apprendimento

Competenze:

Capacità di analisi, e di scelta di soluzione, relative alla manutenzione di impianti e apparecchiature.

Abilità:

Sapere calcolare l'affidabilità di un sistema semplice o complesso noti i tassi di guasto.

Sapere redigere un modello per la segnalazione dei guasti di un asset aziendale.

Saper redigere un modello per la registrazione degli interventi di manutenzione di un asset aziendale.

Sapere leggere e/o redigere una tabella per la manutenzione preventiva di un asset aziendale.

Sapere calcolare i parametri caratteristici di un motore asincrono trifase.

Sapere dimensionare una linea elettrica.

Sapere predisporre un diagramma di Gantt.

Sapere smontare, ricercare guasti, rimontare e configurare apparecchiature elettriche e/o elettroniche

Conoscenze:

Conoscere le motivazioni della manutenzione.

Conoscere i diversi tipi di manutenzione.

Conoscere i principali contenuti di un contratto di manutenzione.

Conoscere i componenti principali, il funzionamento e le normative di riferimento relative alla manutenzione di un impianto di riscaldamento e/o per la produzione di acqua sanitaria.

Conoscere la composizione di un motore asincrono trifase.

UDA/MODULI**Manutenzione.**

Introduzione alla manutenzione.

Tipi di manutenzione.

Affidabilità.

Tasso di guasto.

Diagramma a vasca da bagno.

Tempo medio di guasto.

Tasso di guasto costante.

Sistemi complessi e tasso di guasto.

Analisi dei guasti FMEA.

Analisi dei guasti FTA.

Documentazione della manutenzione.

Tabella per la segnalazione dei guasti.

Tabella per la gestione degli interventi.

Tabella di manutenzione preventiva.

Scheda di manutenzione preventiva di un'autovettura.

Specifiche dell'olio motore.

Scheda di manutenzione preventiva della bicicletta.

Il contratto di manutenzione.

<p>Impianti di riscaldamento. Caldaie a condensazione. Manutenzione di una caldaia. Periodicità dei controlli sulle caldaie. Manutenzione degli impianti termici. Addolcitore acqua sanitaria.</p>
<p>Motore asincrono trifase.</p>
<p>Diagramma di Gantt.</p>
<p>Laboratorio</p>
<p>Laboratorio - Smontaggio e analisi di un motore universale. Laboratorio - Smontaggio, ricerca guasti e rimontato di un TV LED. Laboratorio - Ponte raddrizzatore trifase. Laboratorio - Prova su banco "Funzionamento Alternatore per Automobile". Laboratorio - Telecamera IP Motorizzata e configurazione su Cellulare. Laboratorio - Prova al banco di giochi luminosi con SCR. Laboratorio - Prova d'intervento dell'interruttore differenziale di tipo AC e tipo A con corrente alternata e pulsante. Laboratorio - RFID.</p>

DISCIPLINA: TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

DOCENTI:

PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE:

TESTI ADOTTATI	AUTORE	TITOLO	CASA EDITRICE	VOLUME
materiali multimediali	Marco Coppelli Buruno Stortoni	Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	A. Mondadori	Vol. 2- 3
	Vari	Manuali tecnici, Data-sheet		

Risultati di apprendimento

<p>Competenze</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
--

- 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.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
- Analizzare ed interpretare semplici schemi di apparati o impianti basati su microcontrollori o PLC

Abilità

- Applicare metodi di ricerca dei guasti
- Utilizzare il lessico di settore
- Individuare le cause del guasto ed intervenire in modo adeguato
- Programmare PIC con LD micro
- Saper programmare il codice per il controllo di un parcheggio e di una stazione ferroviaria a tre binari
- Saper calcolare e misurare le correnti di linea e le tensioni di fase con un carico equilibrato, le potenze P, Q ed N
- Saper analizzare un circuito e riconoscere la funzione dei vari dispositivi
- Individuare il mezzo di trasmissione appropriato evitando gli errori più comuni nella scelta
- Saper programmare un PLC Top7 attraverso una sezione Ladder.
- Saper progettare una pagina di un HMI
- Saper controllare il cablaggio del PLC attraverso la gestione I/O
- Realizzare l'applicazione per la Marcia/arresto di un motore con set/reset

Conoscenze

- Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature
- La nomenclatura dei sistemi trifasi, carico a stella e triangolo equilibrato.
- Conoscere il circuito di misura e il relativo calcolo della potenza attiva.
- Conoscere LD micro, le principali caratteristiche del 16F84A i time
- Conoscere le curve caratteristiche, la modalità di funzionamento e le principali applicazioni di dispositivi di potenza (MOSFET, BJT, IGBT, SCR)
- Pilotaggio ON-OFF dei BJT, condizioni statiche e dinamiche, forte e debole saturazione,
- Pilotaggio ON_OFF dei MOSFET
- Classificazione dei convertitori a stato solido e problemi di interfaccia.
- Classificazione dei segnali, spettro e valore efficace di segnali periodici.
- Trasmissione guidata, impedenza caratteristica e cavi di trasmissione

- Conoscere Elco Automation Studio, le relative variabili, i principali elementi di programmazione ladder
- Conoscere i Timer, SE ed Sa
- Conoscere i principali elementi di un HMI: Pulsanti, Lampade, immagini e word
- Sensori e trasduttori di posizione, di prossimità e di temperatura

UDA/MODULI

Modulo	<i>titolo</i>	<i>ore</i>	Testi/letture
MODULO 1	<i>Sistemi trifasi</i>	15	testo vol.2
MODULO 2	<i>Sistemi a microcontrollore (PIC)</i>	13	testo vol 2 dispensa su classroom
MODULO 3	<i>Componenti elettronici di potenza</i>	12	testo vol.3 data-sheet
MODULO 4	Segnali elettrici	10	testo vol.3
MODULO 5	PLC/HMI	12	Appunti Manuale Elco Automation Studio
MODULO 6	<i>Sensori e trasduttori</i>	12	testo vol.3

Metodologia

- Metodo deduttivo-induttivo
- Lezione frontale.
- Lezione dialogata.
- Esercitazioni di laboratorio
- Problem solving
- Cooperative learning

Strumenti di verifica

- Interrogazioni orali
- Prove strutturate o semistrutturate
- Verifiche scritte eseguite in aula
- Partecipazione al dialogo di classe
- Verifica dei lavori svolti a casa
- Relazioni

4.1 PERCORSO FORMATIVO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA PER UNITA' DI APPRENDIMENTO

DOCENTE COORDINATORE DI EDUCAZIONE CIVICA:

TEAM DI EDUCAZIONE CIVICA: TUTTI I DOCENTI DELLA CLASSE

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"> • Rispondere ai propri doveri di cittadino e di operatore economico ed esercitare con consapevolezza i propri diritti in campo economico, sociale e politico. • Esercitare la rappresentanza e il metodo democratico, rispettare il proprio ruolo e quello altrui, portare a termine gli impegni con responsabilità. • Partecipare a gare, eventi, dibattiti, ecc. • , in presenza o in rete, impegnandosi per se stesso e per il gruppo di appartenenza. • Cogliere e spiegare i collegamenti tra temi e questioni afferenti a diverse sfere, ricercare ed esporre informazioni, argomentare opinioni. • Conoscere funzioni e atti normativi fondamentali dell'Unione Europea, con specifico riferimento al settore economico di appartenenza. • Individuare e rispettare regole e comportamenti idonei a tutelare la sicurezza propria, degli altri e degli ambienti in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, e acquisire una formazione di base in materia di primo intervento e protezione civile. • Riconoscere i comportamenti dannosi per l'ambiente, la società e i diritti umani e individuare scelte coerenti con gli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. • Individuare e rappresentare comportamenti miranti allo sviluppo ecosostenibile e alla tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese e del proprio territorio. • Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni. 	
CONOSCENZE	ABILITA'
COSTITUZIONE, DIRITTO (NAZIONALE E INTERNAZIONALE) E SOLIDARIETA'	
CITTADINI DELLO STATO <ul style="list-style-type: none"> • Storia della Costituzione Repubblicana e caratteri • I principi, i diritti e i doveri sanciti nella Costituzione • L'ordinamento Costituzionale • Gli strumenti di democrazia diretta • L'attuazione della Costituzione CITTADINI DELL'UNIONE EUROPEA <ul style="list-style-type: none"> • La Cittadinanza Europea • Tappe fondamentali della storia dell'Unione Europea • L'Ordinamento dell'Unione Europea 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le tappe della storia della Carta Costituzionale e i caratteri della Costituzione. • Spiegare i principi, i diritti e i doveri sanciti nella Costituzione. • Individuare gli organi Costituzionali e le loro funzioni e collocarli nel disegno complessivo della Costituzione. • Individuare gli strumenti di democrazia diretta e spiegarne il funzionamento. • Riconoscere il proprio status di cittadino europeo con particolare riguardo alla partecipazione politica.

SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO.	
<ul style="list-style-type: none"> • Salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. • Tutela dei patrimoni materiali e immateriali della comunità. • Rispetto degli animali e beni comuni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti in campo sociale. • Rispettare persone, animali e ambienti in ogni contesto di vita. • Agire con senso di legalità e solidarietà sociale.

<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il proprio status di cittadino europeo con particolare riguardo alla partecipazione politica. • Riconoscere le tappe della storia della Carta Costituzionale e i caratteri della Costituzione. • Spiegare i principi, i diritti e i doveri sanciti nella Costituzione collegandoli alle problematiche attuali. • Individuare gli strumenti di democrazia diretta e spiegarne il funzionamento. • Riconoscere l'importanza delle certificazioni per l'impresa e le principali distinzioni. • Riconoscere gli elementi basilari delle certificazioni in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro. • Individuare i principali certificati di qualità del proprio settore. • Ricercare le certificazioni ambientali ottenibili per un certo tipo di azienda e comprenderne i vantaggi. <ul style="list-style-type: none"> • Ricercare e analizzare la certificazione di responsabilità sociale di un'azienda, possibilmente del territorio.

<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Cittadinanza Europea • Tappe fondamentali della storia dell'Unione Europea • L'ordinamento dell'UE • Storia e caratteri della Costituzione Repubblicana • I principi, i diritti e i doveri sanciti nella Costituzione • L'ordinamento Costituzionale: Il Presidente della Repubblica

UDA/MODULI			
-------------------	--	--	--

Modulo	titolo	ore	Testi/letture
---------------	---------------	------------	----------------------

1	“RICONOSCERE I COMPORAMENTI DANNOSI PER L’AMBIENTE, LA SOCIETA E I DIRITTI UMANI”	11	Utilizzo di mappe concettuali, schemi e prodotti multimediali (video, PowerPoint, ecc.).
2	“ALLA RICERCA DEI VALORI FONDANTI LA COMUNITÀ ITALIANA E QUELLA EUROPEA”	22	Utilizzo di mappe concettuali, schemi e prodotti multimediali (video, PowerPoint, ecc.).
<p>Metodologia</p> <p>Brainstorming, Dibattito, Lezione frontale, Attività di ricerca, Lavori di gruppo</p>			
<p>Strumenti di verifica</p> <p>Test attraverso Google Moduli, prova di realtà, verifiche scritte / orali</p>			

4.2 PERCORSO CLIL

disciplina	docente	lingua	contenuti
Lingua e Civiltà Stran. Inglese		Inglese	Electromagnetism in everyday appliances, from early discoveries to modern devices

4.3 COMPETENZE TRASVERSALI OSSERVATE EMPIRICAMENTE

LIVELLI DI ACQUISIZIONE DELLE COMPETENZE

A - AVANZATO

Svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità; propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli

B - INTERMEDIO

Svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite

C - BASILARE

Svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese

D - INIZIALE

L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note

N.R. - NON RAGGIUNTA

COMPETENZE	LIVELLI	STUDENTI
COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITA' DI IMPARARE AD IMPARARE	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
COMPETENZA IMPRENDITORIALE	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
COMPETENZA DIGITALE	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	
COMPETENZA IN MATERIA DI CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALI	A	
	B	
	C	
	D	
	N.R.	

5. PCTO

PCTO 5DP:

IL PCTO è una modalità didattica innovativa, che attraverso l'esperienza pratica ha aiutato a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le attitudini degli studenti, ad arricchire la formazione e a orientarli nella scelta del percorso di studio e di lavoro.

Le attività realizzate nell'ambito di tale percorso, negli anni scolastici 2021/22, 2022/23 E 2023/24 sono state individuate sulla base di esperienze pregresse che hanno contribuito a costruire un raccordo con le realtà istituzionali, formative ed economiche del territorio

Il progetto PCTO ha previsto le seguenti attività

-Visite aziendali presso lo stabilimento produttivo:

- Andriani spa
- Tamkoll srl

-Visite presso eventi fieristici e per l'orientamento:

- Salone dello studente Bari
- Viaggio d'istruzione

OBIETTIVI

- Saper lavorare in un gruppo ed il sapersi confrontare con le realtà territoriali;
- Arricchire la formazione dello studente attraverso un contatto diretto con il mondo del lavoro;
- Finalizzare l'esperienza in azienda all'acquisizione di competenze certificate e spendibili dopo il diploma;
- Aumentare la motivazione dello studente a migliorare la sua preparazione professionale;
- Aumentare il rapporto di collaborazione sinergica fra scuola e mondo del lavoro.

FINALITA'

- attuare finalità di apprendimento flessibili ma equivalenti a quelle tradizionali che colleghino i due mondi formativi: scuola e azienda;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici con competenze spendibili nel mondo del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento;
- creare un'occasione di confronto tra le nozioni apprese con lo studio delle discipline scolastiche e l'esperienza lavorativa;

- realizzare un organico collegamento tra scuola e mondo del lavoro;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo sociale ed economico del territorio.

ATTIVITÀ SVOLTE:

ANNO SCOLASTICO 2021/22

ATTIVITÀ	ORE
Stage	0
Attività d'aula	0
Orientamento	0
Visite Aziendali	0
Formazione sicurezza art.36-57 T.U. 81/2008	5

ANNO SCOLASTICO 2022/23

ATTIVITÀ	ORE
Stage	400
Attività d'aula	0
Orientamento	0
Visite Aziendali	0
Formazione sicurezza art.36-57 T.U. 81/2008	5

ANNO SCOLASTICO 2023/24

ATTIVITÀ	ORE
Stage	90
Attività d'aula	0
Orientamento	32
Visite Aziendali	0
Formazione sicurezza art.36-57 T.U. 81/2008	5

6. ATTIVITÀ INTEGRATIVE

CLASSE 5EP

Attività	Argomento/destinazione	N°ALUNNI /nomi partecipanti
Qualifica professionale regionale	Conseguimento attestato	
Corso di formazione in presenza a scuola e in azienda	Incontro "Sostenibilità, tecnologie e sistemi produttivi" Andriani Spa	
PON	Corso di STAMPA 3D	
Uscita didattica	Fiera MECSPE - Bari, Visita Base Aeronautica – Gioia del Colle Spettacolo teatrale "Vite Spezzate" Partecipazione Open Day ITS Cuccovillo	

8. CREDITI

Il Collegio dei docenti ha deliberato i seguenti criteri:

- Il credito scolastico si attribuisce sulla base della media complessiva. Nel caso di media pari o superiore al mezzo punto si attribuisce il punteggio più alto della banda di appartenenza; nel caso di media pari o inferiore al mezzo punto si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza.

Allegato A
(di cui all'articolo 15, comma 2)

TABELLA

Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

9. ESAME di STATO

9.1 SVOLGIMENTO ESAME

Nel 2023 l'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione torna a essere configurato secondo le disposizioni normative vigenti (capo III del decreto legislativo 62 del 13 aprile 2017).

10. PROVE INVALSI

TUTTI GLI STUDENTI HANNO PARTECIPATO ALLE PROVE INVALSI IN DATA

01/03/2024

04/03/2024

05/03/2024

Gravina, 15 maggio 2024

Elenco Docenti

NOME E COGNOME	Disciplina	FIRMA
	Religione	
	Italiano	
	Storia	
	Lingua e Civiltà Stran. Inglese	
	Matematica	
	Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	
	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
	Tecnologie elettriche – elettroniche e applicazioni	
	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
	Tecnologia meccanica e applicazione ed esercitazioni	
	Insegnante Tecnico pratico	
	Scienze motorie e sportive	
	Sostegno	
	Sostegno	

Firma del Dirigente Scolastico

ALLEGATI:

ALLEGATO A	Griglia di valutazione prova orale.
ALLEGATO B	Prima prova. Griglia di valutazione.
ALLEGATO C	Seconda prova scritta. Griglia di valutazione tabella di conversione.
ALLEGATO D	Relazione di presentazione del candidato con BES.
ALLEGATO E	Documento di presentazione dell'allievo in situazione di disabilità.
ALLEGATO F	Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'Esame di Stato

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

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



Firmato digitalmente da
VALDITARA GIUSEPPE
C = IT
O = MINISTERO
DELL'ISTRUZIONE

ALLEGATO B

PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60)	PUNTI	VALUTAZIONE
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	Testo ben articolato, organico, coeso e coerente.	20-16	
	Testo strutturato in modo complessivamente organico e sufficientemente coerente.	15-12	
	Testo poco coeso, esposto in modo disorganico.	11-8	
	Testo gravemente disorganico.	7-4	
Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Elaborato grammaticalmente corretto, esposizione chiara, lessico vario ed articolato, pienamente efficace la punteggiatura.	20-16	
	Lessico complessivamente adeguato, forma semplice, ma corretta sul piano morfosintattico, presenza di lievi e sporadici errori.	15-12	
	Frequenti errori, esposizione non sempre scorrevole, lessico talora ripetitivo.	11-8	
	Testo gravemente scorretto; frequenti e gravi errori, lessico improprio.	7-4	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e precisi; capacità di rielaborazione sicura, originale e approfondita.	20-16	
	Conoscenze e riferimenti culturali soddisfacenti; capacità critica significativa.	15-12	
	Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, talora imprecisi, capacità critica limitata.	11-8	
	Conoscenze e riferimenti culturali imprecisi e/o carenti; capacità critica superficiale.	7-4	

TIPOLOGIA A

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Rispetto dei vincoli posti nella consegna.	Preciso e puntuale rispetto dei vincoli.	10-8	
	Vincoli sostanzialmente rispettati.	7-6	
	Imprecisioni nel rispetto dei vincoli.	5-4	
	Scarso rispetto dei vincoli.	3-2	
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Temi principali pienamente compresi.	10-8	
	Buona comprensione delle tematiche trattate dall'autore.	7-6	
	Comprensione sostanziale, ma superficiale delle tematiche trattate dall'autore.	5-4	
	Errata comprensione del testo.	3-2	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).	Analisi approfondita, precisa ed esauriente.	10-8	
	Analisi semplice, ma complessivamente corretta.	7-6	
	Analisi parziale, non sempre corretta.	5-4	
	Analisi lacunosa e/o errata.	3-2	
Interpretazione corretta e articolata del testo.	Interpretazione puntuale, ben articolata, ampia e con tratti di originalità.	10-8	
	Interpretazione complessivamente corretta, discretamente articolata e argomentata, chiara ed efficace.	7-6	
	Interpretazione parziale e imprecisa, articolata in modo approssimativo.	5-4	
	Interpretazione inadeguata e frammentaria.	3-2	
		TOTALE	

TIPOLOGIA B

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	Individuazione e comprensione puntuali ed esaurienti di tesi e argomentazioni.	15-13	
	Individuazione e comprensione corrette di tesi e argomentazioni.	12-10	
	Individuazione parziale e comprensione approssimativa di tesi e argomentazioni.	9-7	
	Errata o assente individuazione di tesi e argomentazioni.	6-4	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	Sviluppo di un percorso ragionativo ben articolato, pienamente coerente ed efficace, con utilizzo di connettivi pertinenti.	15-13	
	Percorso ragionativo sostanzialmente coerente, con passaggi logici essenziali e uso complessivamente adeguato dei connettivi.	12-10	
	Percorso ragionativo semplice non sempre lineare, con passaggi logici talora incoerenti.	9-7	
	Percorso ragionativo incoerente, confuso e disorganico.	6-4	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Riferimenti culturali ampi e approfonditi, approccio originale.	10-8	
	Riferimenti culturali essenziali, corretti e adeguati.	7-6	
	Riferimenti culturali generici e spesso inappropriati.	5-4	
	Riferimenti culturali imprecisi e/o frammentari, del tutto inadeguati.	3-2	
		TOTALE	

TIPOLOGIA C

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 40)	PUNTI	VALUTAZIONE
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Testo esauriente e puntuale rispetto alla traccia.	10-8	
	Testo nel complesso pertinente rispetto alla traccia.	7-6	
	Parziale pertinenza del testo alla traccia.	5-4	
	Testo gravemente non pertinente alla traccia.	3-2	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.	Elaborato sviluppato in modo coerente, organico, chiaro ed efficace.	15-13	
	Elaborato sviluppato in modo lineare, con apprezzabile organicità espositiva.	12-10	
	Elaborato sviluppato in modo schematico, non sempre lineare e ordinato.	9-7	
	Elaborato sviluppato in modo confuso e disorganico.	6-4	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze e riferimenti culturali ampi e approfonditi, con approccio critico.	15-13	
	Conoscenze e riferimenti culturali sostanzialmente corretti e adeguati.	12-10	
	Imprecisioni ed errori nei riferimenti culturali utilizzati nell'esposizione.	9-7	
	Riferimenti culturali lacunosi ed errati, del tutto inadeguati.	6-4	
		TOTALE	

La valutazione della prima prova si otterrà dalla somma del punteggio degli indicatori generali e gli indicatori della tipologia scelta dal candidato(A/B/C). Il punteggio ottenuto in centesimi sarà ridotto in ventesimi arrotondato per eccesso se superiore a 0,5(es. $50+32= 82$; $82/5= 16,4$)

ALLEGATO C

SECONDA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE CLASSE 5DP

Candidato/a.....

Classe.....

INDICATORI	DESCRITTORI (MAX 20)	PUNTEGGIO	PUNTEGGI O PARZIALE
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzanti l'indirizzo di studi.	Precisa e completa	4/4
	Adeguate	3	
	Parziale	2	
	Scarsa	1	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	Completa, coerente e corretta	6/6
	Corretta e coerente	5	
	Complessivamente corretta e coerente	4	
	Parzialmente corretta	3	
	Poco corretta	2	
	Completamente scorretta	1	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici prodotti.	Completo, coerente e corretto	6/6
	Coerente e corretto	5	
	Complessivamente corretto e coerente	4	
	Parzialmente coerente e corretto	3	
	Incompleto e poco coerente	2	
	Inappropriato e scorretto	1	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo	Puntuale, pertinente, efficace e preciso	4/4
	Adeguate, pertinenti e precise	3	
	Parziale e non sempre coerente	2	

chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza linguaggi specifici.	Scarso, lacunoso e confuso	1	
PUNTEGGIO TOTALE		/20

La valutazione della seconda prova sarà il risultato della somma degli indicatori della tabella sopra riportata in ventesimi.

LA COMMISSIONE

ALLEGATO F

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

5[^]DP - Indirizzo: "Manutenzione e assistenza tecnica"

<p style="text-align: center;">ISTITUTO PROFESSIONALE <i>Indirizzo: Manutenzione e assistenza tecnica</i></p>
--

Caratteristiche della prova d'esame

La prova richiede al candidato, da un lato, capacità di analisi, di scelta e di soluzione; dall'altro, il conseguimento delle competenze professionali cui sono correlati i nuclei tematici fondamentali

La prova potrà, pertanto, essere strutturata secondo una delle seguenti tipologie:

TIPOLOGIA A

Analisi e possibili soluzioni di problemi tecnici relativi ai materiali e/o ai componenti, ai sistemi e agli impianti del settore di riferimento.

TIPOLOGIA B

Analisi di sistemi, impianti, componenti del settore di riferimento e relative procedure di installazione/manutenzione.

TIPOLOGIA C

Predisposizione di un piano per il mantenimento e/o il ripristino dell'efficienza di apparati, impianti e mezzi di trasporto.

TIPOLOGIA D

Studio di un caso relativo al percorso professionale anche sulla base di documenti, tabelle e dati.

La traccia sarà predisposta, nella modalità di seguito specificata, in modo da proporre temi, situazioni problematiche, progetti ecc. che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese in esito all'indirizzo e quelle caratterizzanti lo specifico percorso.

La parte nazionale della prova indicherà la tipologia e il/i nucleo/i tematico/i fondamentale/i d'indirizzo cui la prova dovrà fare riferimento; la commissione declinerà le indicazioni ministeriali in relazione allo specifico percorso formativo attivato dall'istituzione scolastica, con riguardo al codice ATECO di riferimento, in coerenza con le specificità del Piano dell'offerta formativa e della dotazione tecnologica e laboratoriale d'istituto.

La durata della prova può essere compresa tra 6 e 12 ore.

Ferma restando l'unicità della prova, ed esclusivamente nel caso in cui la prova stessa preveda anche l'esecuzione in ambito laboratoriale di quanto progettato, la Commissione, tenuto conto delle esigenze organizzative, si può riservare la possibilità di far svolgere la prova in due giorni, il secondo dei quali dedicato esclusivamente alle attività laboratoriali, fornendo ai candidati specifiche consegne all'inizio di ciascuna giornata d'esame. Ciascuna giornata d'esame può avere una durata massima di 6 ore.

Nuclei tematici fondamentali d'indirizzo correlati alle competenze	
<p>1. Rappresentazione e descrizione dello schema funzionale di apparati, macchine, impianti e sistemi tecnologici, elettrici e meccanici, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, eventualmente facendo riferimento alle norme di sicurezza e della tutela ambientale.</p> <p>2. Esecuzione e/o descrizione del processo per l'installazione e la manutenzione ordinaria e straordinaria, secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore, degli apparati, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale:</p> <p>a. eventuale selezione dei componenti e/o degli apparati e/o degli impianti da installare;</p> <p>b. pianificazione dell'intervento a livello di scelta di strumenti, tempi, costi;</p> <p>c. utilizzo della documentazione tecnica;</p> <p>d. individuazione di guasti e anomalie;</p> <p>e. individuazione dei metodi e strumenti di diagnostica, anche digitali, propri dell'attività di installazione o di manutenzione considerata.</p> <p>3. Esecuzione e/o descrizione delle procedure di collaudo e verifica secondo le specifiche tecniche e la normativa di settore degli apparati, delle macchine, degli impianti, anche programmabili, e di veicoli a motore ed assimilati provvedendo al rilascio della relativa certificazione, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.</p> <p>4. Gestione dell'approvvigionamento del materiale in funzione della continuità dei processi di manutenzione, di installazione e dello smaltimento dei materiali sostituiti, nel rispetto delle norme di sicurezza e della tutela ambientale.</p>	
Obiettivi della prova	
<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere gli schemi di impianti o sistemi del settore di riferimento ● Definire e/o applicare le corrette procedure di installazione, manutenzione e/o collaudo e verifica ● Pianificare l'intervento e redigere la documentazione tecnica ed economica relativa all'operazione svolta ● Scegliere e/o utilizzare strumenti ed attrezzature generiche e specifiche utili al controllo, alla manutenzione e alla diagnosi del sistema/componente o problema oggetto della prova ● Applicare la normativa sulla sicurezza in ogni fase dell'attività svolta anche in riferimento all'impatto ambientale ● lessico specifico del settore 	<p>Utilizzare il</p>

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	Punteggio massimo
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza nell'elaborazione e nell'esposizione	4
Capacità di analizzare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo efficace, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici	4
Padronanza delle conoscenze necessarie allo svolgimento della prova	5
Padronanza delle competenze professionali specifiche utili a conseguire gli obiettivi della prova	7

La commissione integrerà gli indicatori con la relativa declinazione dei descrittori.