



ESAMI DI STATO

a.s. 2023/2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

O.M. 11.4.02 n.43 - Art.6

Terzo periodo didattico (ex Classe 5[^]) Sez. MAT - Serale

Indirizzo **Tecnico della manutenzione e assistenza tecnica**

Redatto il **13 maggio 2024** Affisso all'albo il **15 maggio 2024**

Docente coordinatore della classe prof.

Composizione del Consiglio di Classe

Badali' Paolo	Italiano Storia	
Bartolacci Antonio	Religione	
Protano Benedetta	Inglese	
Palmieri Andrea	Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	
Di Giamberardino Sara	Matematica	
Martinelli Andrea	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	
Buscemi Giulio	Tecnologie meccaniche e applicazioni	
Oraziotti Fabio	Laboratorio tecnologico	
Fabrizio Palla	Laboratorio di elettronica ed esercitazioni	



II DIRIGENTE SCOLASTICO
(prof.ssa Daniela Crestini)

1. CORSO SERALE

L'Istituto di Istruzione Superiore "Donato Bramante" opera da anni nel III Municipio. La scuola comprende il Liceo artistico, l'Istituto tecnico per la meccanica mecatronica ed energia e il **Corso serale professionale per manutentori e assistenti tecnici "Sisto V"**.

Costituito nel 1996/97, il corso serale per Operatore termico e tecnico dei Sistemi energetici è giunto nell'a.s. 2000/01 alla fine del primo quinquennio. In seguito alla riforma scolastica del 2012, il corso è mutato in "corso serale per la Manutenzione e Assistenza Tecnica".

Il corso serale dell'Istituto Superiore "Donato Bramante" garantisce, dalla sua nascita, una qualificata formazione professionale basata su competenze certificate e necessarie per valorizzare e completare le abilità acquisite sul campo mediante autoapprendimento.

Nel 2014 la nostra scuola ha aderito agli "accordi di rete" con il CPIA 1, il quale comprende i corsi per gli adulti degli Istituti d'istruzione superiore del II, III, IV e V Municipio.

Tale istituzione promuove azioni di raccordo tra il primo e il secondo livello d'istruzione degli adulti (scuola media e scuola superiore), con l'intento di rendere realizzabili i percorsi di formazione necessari per il conseguimento del diploma superiore da parte degli adulti.

A questo proposito, ricordiamo come sul territorio nazionale i corsi serali degli Istituti d'istruzione superiore siano divisi in primo periodo (classi prime e seconde), secondo periodo (classi terze e quarte) e terzo periodo (classi quinte).

La collaborazione con i CPIA è finalizzata all'integrazione del primo e del secondo livello, nonché alla realizzazione congiunta del percorso formativo degli studenti per l'accesso al secondo e terzo periodo del secondo livello, ossia all'ultimo triennio delle scuole superiori.

2. PROFILO DI INDIRIZZO

Tecnico della Manutenzione e Assistenza Tecnica (M.A.T.)

Conoscenze

- *Principi fisico-chimici che governano la produzione, la trasmissione e la trasformazione del calore.*
- *Fonti di energia tradizionali e rinnovabili.*
- *Norme inerenti al risparmio energetico, alla sicurezza degli impianti ed all'inquinamento atmosferico.*
- *Macchine idrauliche e termiche e i loro criteri costruttivi e parametri funzionali.*
- *Tipologie e schemi funzionali degli impianti idraulici e termici.*
- *Ciclo del vapore e le apparecchiature relative.*
- *Cicli frigoriferi, macchine e impianti frigoriferi.*
- *Organi ausiliari dei motori endotermici.*
- *Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche.*

- *Impianti elettrici per macchine ed impianti termici.*
- *Sistemi di controllo analogici e digitali nel settore termico.*
- *Aspetti fondamentali della prevenzione, della sicurezza e dell'igiene del lavoro, con riferimento alla normativa e alle leggi vigenti.*

Competenze

- *Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.*
- *Utilizzare, attraverso la conoscenza e 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 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.*
- *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 e economicamente correlati alle richieste.*
- *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.*

Capacità

- *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 e 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.*

3. PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5[^]MAT del corso serale è composta da **trenta** studenti, **tre** alunni sono presenti dall'anno scolastico 2022/23, vale a dire ripetenti dello stesso anno.

Ventisei allievi sono stati inseriti all'inizio dell'anno scolastico 2023/24, in virtù del conseguimento del diploma presso centri di Formazione regionale.

Tre alunni sono ripetenti.

Tutti gli alunni hanno tenuto un comportamento sufficientemente corretto nei riguardi dei docenti, mostrando in generale impegno saltuario ma una buona disponibilità al dialogo didattico. Il livello culturale della classe non risulta complessivamente discreto, perché solo un ristretto gruppo di studenti è stato in grado di raggiungere in tutte le materie un livello conoscitivo, formativo e operativo sufficiente o superiore alla sufficienza.

Molti alunni hanno avuto una frequenza nulla o quasi nulla nelle ore di lezione tanto da compromettere il proprio percorso didattico.

Nel corso dell'anno tutti i docenti, tenendo quindi conto di quanto premesso, delle peculiari condizioni lavorative e delle differenti situazioni culturali della particolare utenza, si sono impegnati non solo nel recupero ma nel consolidamento e nel potenziamento delle conoscenze e delle capacità di ciascun alunno. Alcuni elementi sono così migliorati, se pur di poco, nell'esposizione orale e nella produzione di testi scritti, acquisendo una maggior sicurezza nei procedimenti operativi e nella decodificazione dei linguaggi specifici. Altri, invece, evidenziano ancora difficoltà nel conseguire solide strutture cognitive nei processi di apprendimento, nella padronanza e nell'uso dei linguaggi e dei contenuti specifici delle diverse aree disciplinari.

Per quanto concerne le cattedre delle diverse discipline, non vi è stata continuità didattica in tutte le materie in quanto la classe è stata costituita come una classe quinta avendo tutti gli alunni diritto di accesso a questa classe.

Particolare considerazione va fatta per la lingua straniera, la quale viene insegnata solo due ore alla settimana in una accezione prettamente tecnica. Tale situazione, unita alle considerazioni di cui sopra e alle realtà lavorative in cui sono coinvolti gli studenti, alla base delle assenze in determinate ore della giornata scolastica, ha comportato una difficoltosa acquisizione dei saperi minimi della materia.

Così come consentito per i corsi serali, l'orario delle lezioni è stato ridotto da trenta a ventitré ore settimanali, con una decurtazione di circa il 27% delle ore curricolari delle diverse materie, allo scopo di favorire quanto più possibile la frequenza.

4. DISCIPLINE, DOCENTI E ALUNNI

4.1 Discipline

DISCIPLINA	ORE SETTIMANALI
LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI	3
MATEMATICA	3
STORIA	2
ITALIANO	3
RELIGIONE	1
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	5
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	2
INGLESE	2
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	2

4.2 Docenti

DOCENTE	MATERIA	STABILITA' TRIENNALE	N. anni
Oraziotti Fabio	Laboratorio tecnologico ed esercitazioni	NO	1
Bartolacci Antonio	Religione	NO	1
Badali' Paolo	Italiano	NO	1
	Storia	NO	1
Martinelli Andrea	Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	NO	1
Buscemi Giulio	Tecnologie meccaniche e applicazioni	NO	1
Di Giamberardino Sara	Matematica	NO	1
Protano Benedetta	Inglese	NO	1
Palmieri Andrea	Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	NO	1
Palla Fabrizio	Laboratorio di elettronica	NO	1

4.3 Alunni che hanno frequentato il terzo periodo didattico (ex classe V) *

* Dati personali (*omissis*)

5. SITUAZIONE DI INGRESSO DELLA CLASSE

5.1. Risultati dello scrutinio del secondo periodo didattico (ex classe III ed ex classe IV) *

* Dati personali (*omissis*)

6. VERIFICHE EFFETTUATE NEI CONFRONTI DEGLI ALUNNI CON DEBITO FORMATIVO *

* Dati personali (*omissis*)

7. ATTIVITA' DI RECUPERO

(effettuato senza sospensione dell'attività didattica)

MATERIA	CONTENUTI	STUDENTI DESTINATARI
Tutte le materie curriculari	Moduli svolti nel secondo periodo didattico	L'intera classe

8. INIZIATIVE COMPLEMENTARI / INTEGRATIVE

(visite aziendali, visite culturali, stage, viaggi d'istruzione, corsi di informatica, seminari, ecc.)

A causa dell'emergenza sanitaria passata non è stato possibile svolgere attività complementari e integrative favorendo in primo luogo la didattica.

9. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

9.1 Obiettivi

Gli obiettivi generali, prefissati dal consiglio di classe a inizio anno scolastico, riguardano la definizione di una figura professionale che abbia acquisito una discreta cultura di base e che sia capace di inserirsi nella dinamica realtà produttiva.

Il Consiglio stabiliva i seguenti obiettivi trasversali:

1. conoscenze di base fondamentali nelle varie materie
2. comprensione dei testi
3. partecipazione al dialogo didattico e formativo
4. chiarezza espositiva scritta e orale
5. capacità di analisi, sintesi e critica
6. capacità di collegamento tra le varie discipline, specie tra quelle tecniche
7. capacità di utilizzare le conoscenze e le competenze acquisite in applicazioni tecniche
8. saper organizzare autonomamente il lavoro di ricerca, di approfondimento e di studio
9. conoscenze di base relative a "Cittadinanza e Costituzione"

9.2 Indicatori di valutazione

Per lo scrutinio finale il consiglio di classe ha fissato una serie di indicatori come ausilio nella formulazione dei giudizi finali degli alunni:

1. livello delle conoscenze acquisite
2. partecipazione ed impegno
3. progressi in "itinerare"
4. frequenza

10. CONSUNTIVO DELLE ATTIVITA' DISCIPLINARI

10.1 ITALIANO

Docente: Prof. Paolo Badali

10.1.1 Libri di testo adottati: Materiale del docente.

10.1.2 Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2023-24: 93

10.1.3 Obiettivi programmati

Conoscenze

Conoscenza del patrimonio letterario italiano attraverso gli autori e i testi più rappresentativi del Novecento; conoscenza delle interrelazioni con le coeve culture straniere e con gli aspetti più significativi delle manifestazioni artistiche e di pensiero; conoscenza delle caratteristiche principali dei diversi generi letterari.

Competenze

Esprimersi correttamente nelle tipologie di testi scritti standard e nell'esposizione orale; consolidamento delle conoscenze grammaticali di base; contestualizzazione storica delle conoscenze letterarie con opportuni collegamenti.

Capacità

Analizzare un testo e contestualizzarlo; argomentare verbalmente e per iscritto in modo logico, coerente, organico e con padronanza delle strutture morfo-sintattiche.

10.1.4 Obiettivi realizzati

Conoscenze

La classe possiede una conoscenza dei contenuti mediamente sufficiente. Alcuni allievi si distinguono per un livello di approfondimento piuttosto elevato, mentre altri non raggiungono nemmeno il livello di conoscenza minimo previsto.

Competenze

In generale gli alunni sanno esprimersi correttamente ed in modo appropriato al contesto scolastico, tuttavia alcuni mostrano serie difficoltà nell'analisi e nella produzione di testi standard, quali temi e semplici elaborati.

Capacità

Alcuni studenti sono in grado di argomentare verbalmente e per iscritto in modo logico, coerente, organico e con padronanza delle strutture morfo-sintattiche; altri hanno incontrato maggiori difficoltà, soprattutto grammaticali, nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

10.1.5 Contenuti – Programmazione modulare

N°	Modulo	Unità didattiche
1	Decadentismo Eretismo Futurismo	<p>Unità didattica 1 G. Pascoli - <i>Myrica</i>, <i>Canti di Castelvecchio</i> Lavandare (da <i>Myrica</i>) X Agosto (da <i>Myrica</i>)</p> <p>Unità didattica 2 G. D'Annunzio - <i>Il piacere</i>, <i>le Laudi</i> Il piacere La pioggia nel pineto (da <i>Le Laudi</i>)</p> <p>Unità didattica 3 F.T. Marinetti Il Manifesto del Futurismo (punti 1-11)</p> <p>Unità didattica 4 I. Svevo La coscienza di Zeno</p> <p>Unità didattica 5 L. Pirandello Il fu Mattia Pascal</p>
2	Ermetismo	<p>Unità didattica 1 E. Montale - <i>Ossi di Seppia</i>, <i>Il correlativo oggettivo</i> Spesso il male di vivere ho incontrato (da <i>Ossi di seppia</i>) Merigiare pallido e assorto (da <i>Ossi di seppia</i>) Non chiederci la parola (da <i>Ossi di seppia</i>)</p> <p>Unità didattica 2 G. Ungaretti - <i>Il porto sepolto</i>, <i>Allegria di naufragi</i> Veglia (da <i>Il porto sepolto</i>) Fratelli (da <i>Allegria di naufragi</i>) Soldati (da <i>Allegria di naufragi</i>) San Martino del Carso (da <i>Il porto sepolto</i>)</p> <p>Unità didattica 3 U. Saba - <i>Il Canzoniere</i> La capra (dal <i>Canzoniere</i>) Trieste (dal <i>Canzoniere</i>) Città vecchia (dal <i>Canzoniere</i>)</p> <p>Unità didattica 4 S. Quasimodo - <i>Acque e terre</i>, <i>Giorno dopo giorno</i> Ed è subito sera (da <i>Acque e terre</i>)</p>

		Alle fronde dei salici (da <i>Giorno dopo giorno</i>)
3	La ricostruzione	Unità didattica 1 I. Calvino Il sentiero dei nidi di ragno Unità didattica 2 P. Levi Se questo è un uomo

10.1.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	X
Dimostrazione		Problem solving ***	X
Discussione guidata	X	Processi individualizzati	
Esercitazione	X	Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	X
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*		Studio di casi	
Lezione frontale	X	Testimonianza	

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.1.7 Materiali ed attrezzature

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo					
Altri libri				X	
Fotocopie				X	
Diapositive					X
Registratore					
Videoregistratore					
Lavagna luminosa					
PC e software					X
Attrezzature di Laboratorio					
Lavagna di ardesia			X		

10.1.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula					X
Aula Magna					

Laboratorio informatico					
Laboratorio professionale					
Laboratorio multimediale					
Biblioteca		X			
Aula video					
Palestra					
DAD					

10.1.9 Strumenti di verifica

Verifiche orali e scritte (vedi 11.2)

10.1.10 Criteri di valutazione

La valutazione risulta comprensiva dei livelli di partenza, della conoscenza dei contenuti, delle abilità acquisite, delle competenze specifiche, degli stili e dei ritmi di apprendimento di ciascun individuo, della partecipazione al dialogo educativo e della storia personale (vedi 11.1)

10.2 STORIA

Docente: Prof. Paolo Badali

10.2.1 Libri di testo adottati: Materiale del docente

10.2.2 Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2020-21: 60

10.2.3 Obiettivi programmati

Conoscenze

Conoscenza delle principali problematiche politiche, sociali ed economiche del Novecento; conoscenza delle cause storiche relative alle differenze di sviluppo dei paesi attuali; conoscenza delle principali interrelazioni fra la storia d'Europa e quella dei paesi non europei.

Competenze

Descrivere ed analizzare strutture economiche, sociali e politiche; integrare e collegare le conoscenze storiche con quelle letterarie.

Capacità

Collocare un fatto storico in una prospettiva diacronica e sincronica; stabilire collegamenti e rapporti di causalità; argomentare, verbalmente e per iscritto, in modo coerente, organico e con padronanza del lessico specifico.

10.2.4 Obiettivi realizzati

Conoscenze

La classe possiede una conoscenza dei contenuti mediamente sufficiente. Alcuni allievi si distinguono per un livello di approfondimento piuttosto elevato, mentre altri non raggiungono nemmeno il livello di conoscenza minimo previsto.

Competenze

Ad eccezione di coloro che mostrano difficoltà nell'analisi delle strutture economiche, sociali e politiche, in generale gli alunni sanno contestualizzare un evento storico.

Capacità

La maggior parte degli allievi sanno collocare un fatto storico nella corretta prospettiva diacronica e sincronica.

10.2.5 Contenuti – Programmazione modulare

N°	Titolo Modulo	Unità didattiche
4	La Grande Guerra	Unità didattica 1 L'età giolittiana Unità didattica 2 Le cause internazionali Unità didattica 3 Il conflitto Unità didattica 4 La rivoluzione bolscevica
2	I totalitarismi	Unità didattica 1 Fascismo Unità didattica 2 Nazismo Unità didattica 3 Stalinismo
3	La II guerra mondiale	Unità didattica 1 Cause ed eventi Unità didattica 2 La Shoah Unità didattica 3 La Resistenza
4	La Guerra fredda	Unità didattica 1 L'Italia del dopoguerra Unità didattica 2 USA-URSS

10.2.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	X
Dimostrazione		Problem solving ***	
Discussione guidata	X	Processi individualizzati	
Esercitazione		Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	X
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*		Studio di casi	
Lezione frontale	X	Testimonianza	

- * Spiegazione seguita da esercizi applicativi
- ** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni
- *** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione
- **** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.2.7 Materiali ed attrezzature

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo					
Altri libri					X
Fotocopie				X	
Diapositive					X
Registratore					
Videoregistratore					
Lavagna luminosa					
PC e software					X
Attrezzature di Laboratorio					
Lavagna di ardesia			X		

10.2.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula					X
Aula Magna					
Laboratorio informatico					
Laboratorio professionale					
Laboratorio multimediale					
Biblioteca		X			
Aula video					
Palestra					
DAD					

10.2.9 Strumenti di verifica

Verifiche orali e scritte (vedi 11.2)

10.2.10 Criteri di valutazione

La valutazione risulta comprensiva dei livelli di partenza, della conoscenza dei contenuti, delle abilità acquisite, delle competenze specifiche, degli stili e dei ritmi di apprendimento di ciascun individuo, della partecipazione al dialogo educativo e della storia personale (vedi 11.1)

10.3 LINGUA E CIVILTÀ' INGLESE

Docente : Prof.ssa Benedetta Protano

10.3.1 Libri di testo adottati e/o altro materiale didattico: dispense e fotocopie

10.3.2 Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2023-2024 : 58

10.3.3 Obiettivi programmati

Conoscenze:

Si è posto, come obiettivo didattico generale, il consolidamento di strutture e funzioni linguistiche; nell'ultima parte del corso sono state affrontate tematiche relative all'indirizzo di riferimento, con particolare riguardo al lessico e ai contenuti.

Competenze:

Gli obiettivi primari da raggiungere sono stati finalizzati a:

- formulare semplici frasi per la comunicazione verbale;
- cogliere il senso di semplici testi scritti di vario contenuto (ambiente, istruzione, ambienti comunicativi, professionale);
- acquisire conoscenze relative alle strutture linguistico-grammaticali.

10.3.4 Obiettivi realizzati

Conoscenze:

Una parte della classe possiede una conoscenza sufficiente dei contenuti affrontati, mentre un'altra parte non raggiunge il livello di conoscenza minimo previsto.

Competenze:

Gli studenti sono in grado di svolgere attività di esercizi, lettura e comprensione del testo se guidati.

Capacità:

Alcuni studenti hanno evidenziato discrete capacità, altri hanno incontrato maggiori ostacoli nel raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Livello medio attestato: A2

10.3.5 Contenuti – Programma svolto

N°	Titolo modulo	Titoli Unità' Didattiche
1	Strutture morfosintattiche	Nozioni di grammatica: - Nouns - Pronouns - Articles - Adjectives - Present simple: positive and negative - Questions and short answers - Adverbs and expressions of frequency - Present Continuous - Present Perfect - Past Simple - The Future tenses (will, be going to, present continuous and present simple) - Irregular verbs
2	Use of language	Strutture grammaticali Strutture funzionali della sfera comunicativa
3	Inglese tecnico e di settore	Dispense su contenuti tecnici: microlingua e terminologia di uso tecnico-professionale

4	Lingua e Cultura	-The energy -Alternative sources of energy -Renewable and non renewable energies -Global Warming - Climate Change -Air Conditioning and Refrigeration -Home Automation
---	-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.3.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	x
Dimostrazione		Problem solving ***	
Discussione guidata		Processi individualizzati	
Esercitazione	x	Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo	x	Scoperta guidata **	x
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*	x	Studio di casi	
Lezione frontale	x	Testimonianza	

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.3.7 Materiali e attrezzature

	1	2	3	4	5
Libri di testo					
Altri libri					
Fotocopie			x		
Diapositive					
Registratore					
Videoregistratore					

Lavagna					x
PC e software		x			
Attrezzature di Laboratorio					

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

10.3.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula					x
Aula Magna					
Laboratorio informatico					
Laboratorio professionale					
Laboratorio multimediale					
Biblioteca					
Aula video					
Palestra					

10.3.9 Strumenti di verifica

Verifiche scritte
Verifiche orali
Compiti assegnati

10.3.10 Criteri di valutazione

Sono state valutate le seguenti abilità/competenze:

Sapere: saper ascoltare, prendere la parola, argomentare; saper analizzare/sintetizzare, dedurre, estrapolare.

Saper fare: applicare quanto appreso teoricamente; creare nessi e trovare soluzioni; formulare ipotesi, individuare strategie, verificare percorsi e risultati; sviluppare senso critico ed autocritico.

10.4 MATEMATICA

Docente: Prof.ssa Sara Di Giamberardino

Libri di testo adottati e/o altro materiale didattico: dispense e fotocopie

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2023-24: N. ore 88

Obiettivi programmati

Essere capace di individuare una strategia risolutiva. Sviluppare capacità di analisi e di sintesi. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche. Promuovere l'abitudine alla sobrietà e alla precisione del linguaggio.

Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche. Esercitare a ragionare sia induttivamente che deduttivamente.

Sviluppare le attitudini sia analitiche che sintetiche. Saper interpretare e disegnare, mediante gli strumenti matematici acquisiti.

Acquisizione delle seguenti conoscenze, competenze e capacità:

Gli alunni che hanno frequentato sono riusciti ad acquisire in modo discreto le nozioni sotto elencate; solo poche unità li ha raggiunti in modo mediocre e/o scarso.

Comprendere il concetto di piano cartesiano e le coordinate di un punto: Gli studenti dovrebbero essere in grado di identificare le coordinate di un punto sul piano cartesiano e comprendere come sono rappresentati.

Calcolare la distanza tra due punti: Gli studenti dovrebbero essere in grado di calcolare la distanza tra due punti nel piano cartesiano utilizzando la formula appropriata.

Rappresentare e comprendere l'equazione della retta: Gli studenti dovrebbero essere in grado di rappresentare graficamente e comprendere l'equazione di una retta in forma implicita ed esplicita, nonché calcolare il coefficiente angolare di una retta.

Risolvere equazioni di secondo grado: Gli studenti dovrebbero essere in grado di risolvere equazioni di secondo grado intere utilizzando metodi appropriati, come il metodo della parabola e comprendere il significato del discriminante nell'analisi delle soluzioni.

Comprendere il concetto di parabola e la sua rappresentazione grafica: Gli studenti dovrebbero essere in grado di comprendere la definizione matematica di parabola, la sua concavità, rappresentare graficamente una parabola con asse parallelo all'asse y e comprendere la posizione di una retta rispetto a una parabola.

Risolvere disequazioni di secondo grado: Gli studenti dovrebbero essere in grado di risolvere disequazioni di secondo grado intere utilizzando il metodo della parabola.

Comprendere i concetti di probabilità: Gli studenti dovrebbero essere in grado di comprendere gli eventi certi, impossibili e aleatori, calcolare la probabilità di un evento, comprendere la definizione classica di probabilità, l'evento contrario e la sua probabilità, nonché gli eventi compatibili e incompatibili.

Obiettivi realizzati

- Saper confrontare numeri reali anche rappresentandoli sulla retta orientata;
- Saper effettuare il calcolo letterale
- Saper rappresentare graficamente il piano cartesiano ed individuare rette e punti
- Saper interpretare e disegnare, mediante gli strumenti matematici acquisiti, le soluzioni di equazioni e disequazioni di secondo grado intere e saper rappresentare una parabola.

Contenuti – Programmazione modulare

N°	TITOLO MODULO	Titoli UNITÀ DIDATTICHE
1	1. Piano cartesiano e la retta	Il piano cartesiano Le coordinate di un punto sul piano cartesiano Distanza tra due punti

		<p>L'equazione generale della retta in forma implicita ed esplicita</p> <p>Il coefficiente angolare</p> <p>Rette parallele e rette perpendicolari</p>
2	2. Equazioni intere di secondo grado	<p>Forma generale di un'equazione di secondo grado intera</p> <p>Equazioni pure, spurie e complete</p> <p>Risoluzione di un'equazione di secondo grado</p> <p>Significato del discriminante per la risoluzione di un'equazione di secondo</p>
3	3 Parabole	<p>Definizione matematica di parabola</p> <p>Parabola con asse parallelo all'asse y</p> <p>Concavità della parabola</p> <p>Dall'equazione al grafico</p> <p>Posizione di una retta rispetto a una parabola</p>
4	4 Disequazioni di secondo grado intere	<p>Forma generale della disequazione di secondo grado</p> <p>Risoluzione di una disequazione di secondo grado: metodo della parabola</p>
5	5 Probabilità (cenni)	<p>Eventi certi, impossibili, aleatori</p> <p>La probabilità di un evento</p> <p>Definizione classica di probabilità</p> <p>L'evento contrario e la sua probabilità</p> <p>Gli eventi compatibili e gli eventi incompatibili</p>

Metodi di insegnamento

Lezione partecipata		Scoperta guidata **	X
Dimostrazione		Problem solving ***	X
Esercitazione	X	Video lezioni	

Lavoro di gruppo	X	Lezione/applicazione*	X
Lezione frontale	X	Lezioni registrate	

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

Materiali ed attrezzature (sussidi didattici utilizzati)

<i>(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)</i>	1	2	3	4	5
Libri di testo	X				
Altri libri				X	
Fotocopie		X			
Diapositive					
Registratore					
Videoregistratore					
Lavagna luminosa					X
PC e software				X	
Attrezzature di Laboratorio	X				
Altro <u> appunti </u>				X	

Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula					X
Aula Magna					
Laboratorio informatico					
Laboratorio professionale					
Laboratorio multimediale					
Biblioteca					
Aula video					
Palestra					
Altro _____					

Strumenti di verifica

- INTERROGAZIONE LUNGA
- INTERROGAZIONE BREVE
- QUESTIONARIO
- COMPONENTO O PROBLEMA
- ESERCIZI

Criteri di valutazione

Per i criteri di valutazione si rimanda alle tabelle deliberate nel CdD.

10.5 TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

**Docenti : Prof. Giulio Buscemi
Prof. Fabio Oraziotti**

10.5.1 Libri di testo adottati ed altro materiale didattico

Dispense del docente anche in formato elettronico (portale *on line* del corso), Cataloghi.

10.5.2 Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022/23 : 66 (33 in presenza)

10.5.3 Obiettivi programmati

Conoscenze

Acquisizione dei significati dei termini fisici e tecnici

Acquisizione delle relazioni fisico-matematiche tra le grandezze termotecniche

Acquisizione generale dei contenuti delle unità didattiche svolte

Competenze

Comprensione, sintesi e rielaborazione critica delle unità didattiche svolte

Applicazione delle conoscenze acquisite per il dimensionamento di parti di impianti

Capacità

Analisi delle problematiche connesse al funzionamento degli impianti

Individuazione di soluzioni progettuali

10.5.4 Obiettivi realizzati

Gli obiettivi indicati si possono ritenere generalmente raggiunti in grado sufficiente per la maggioranza della classe relativamente alle conoscenze ed alle competenze e parzialmente sufficiente relativamente alle capacità.

10.5.5 Contenuti - Programma svolto per UdA

N°	Titolo modulo	Contenuti
7	Fondamenti di fisica (25h)	<i>Cinematica di base dinamica newtoniana l'attrito la coppia</i>
8	Tecnologia Meccanica di base (25h)	<i>Caratteristiche meccaniche dei materiali Nomenclatura degli acciai Prove di caratterizzazione dei materiali, durezza, carico di rottura Prova di trazione Ciclo di produzione dell'acciaio Trasmissione della potenza con ruote dentate, cinghia, catena Macchine operatrici: elettropompe</i>
9	Il motore a combustione interna (16h)	<i>Concetti fondamentali della meccanica del manovellismo Cicli Otto e Diesel il motore a 4 tempi, benzina/gas il motore diesel</i>

10.5.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	x
Dimostrazione		Problem solving ***	
Discussione guidata	x	Processi individualizzati	o

Esercitazione	x	Progetto/indagine ****	o
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	o
Lavoro in coppia		Simulazione	o
Lezione/applicazione*	x	Studio di casi	x
Lezione frontale	x	Testimonianza	o
Altro: D.A.D.			

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.5.7. Materiali ed attrezzature

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	o	o	o	o	o
Altri libri	o	o	o	o	o
Dispense	o	o	o	o	x
Manuali tecnici	o	o	x	o	o
Registratore	o	o	o	o	o
Videoregistratore	o	o	o	o	o
Lavagna luminosa	o	o	o	x	o
PC e software	o	x	o	o	o
Attrezzature di Laboratorio	o	o	o	o	o
Altro : Cataloghi Tecnici	o	o	x	o	o

10.5.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula	o	o	o	o	x
Aula Magna	o	o	o	o	o
Laboratorio informatico	o	o	o	o	o
Laboratorio professionale	o	o	o	o	o
Laboratorio multimediale	o	o	o	o	o
Biblioteca	o	o	o	o	o
Aula video	o	o	o	o	o
Palestra	o	o	o	o	o
Altro	o	o	o	o	o

10.5.9 Strumenti di verifica:

Interrogazioni orali alla cattedra;

Elaborati scritti;

Prove strutturate.

10.5.10 Criteri di valutazione

Per giungere ad una valutazione individualizzata si è tenuto conto, per ciascun alunno:

livello e precisione delle conoscenze degli argomenti trattati nelle unità didattiche; capacità di analisi, collegamento e sintesi degli argomenti trattati nelle unità didattiche; utilizzo delle conoscenze nelle applicazioni tecniche; partecipazione al dibattito formativo; frequenza.

10.6 TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Docente: Prof. Andrea Martinelli
Prof. Fabio Oraziotti

10.6.1 Libri di testo adottati: dispense fornite dal docente, manuale del termo-tecnico, manuali tecnici pubblicati dai produttori di forniture ed apparati.

10.6.2 Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2023/24: 150 (66 in compresenza)

10.6.3 Obiettivi programmati

Conoscere i componenti che costituiscono i principali sistemi ed impianti in campo idraulico e termo-tecnico

Saper garantire e certificare la messa a punto degli impianti

Conoscere e saper applicare le principali normative di settore, soprattutto in termini di sicurezza

Conoscere le basi della valutazione dei costi di manutenzione

Acquisizione dei significati dei termini tecnici

Acquisizione generale dei contenuti delle unità didattiche svolte

Comprensione, sintesi e rielaborazione critica delle unità didattiche svolte

Applicazione delle conoscenze acquisite per la manutenzione ed il controllo di parti di impianti

Analisi delle problematiche connesse al funzionamento degli impianti

Individuazione di soluzioni di intervento di manutenzione e riparazione guasti.

10.6.4 Obiettivi realizzati

Gli alunni sono giunti a :

Conoscere le principali normative per l'installazione e la manutenzione

Conoscere le procedure operative di smontaggio e sostituzione di apparecchiature e impianti

Conoscere i concetti di affidabilità, disponibilità, manutenibilità

Acquisizione dei significati dei termini tecnici

Acquisizione generale dei contenuti delle unità didattiche svolte

Comprensione, sintesi e rielaborazione critica delle unità didattiche svolte

Applicazione delle conoscenze acquisite per la manutenzione ed il controllo di parti di impianti

Analisi delle problematiche connesse al funzionamento degli impianti

Individuazione di soluzioni di intervento di manutenzione e riparazione guasti.

10.6.5. Contenuti – Programmazione modulare per unità didattiche di apprendimento (UdA)

N°	Modulo	Contenuti	Durata (h)
1	Dimensionamento della rete tubiera	Conoscenza della norma UNI 9182 afferente il dimensionamento della rete tubiera compreso il calcolo delle perdite di carico, la sezione del tubo. Layout dell'impianto idraulico di riscaldamento e di ACS. Conoscenza dei principali dispositivi idraulici.	60
2	Il fabbisogno termico	Concetto di trasmittanza il profilo termico calcolo della dispersione in un ambiente calcolo per maggiorazione forfettaria dei ponti termici calcolo per maggiorazione dell'esposizione della parete	50
3	Impianti per il	La caldaia murale	50

riscaldamento e il raffrescamento	la caldaia a basamento la caldaia a fiamma rovesciata la caldaia a pellet la caldaia a condensazione la pompa di calore i condizionatori
------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10.6.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	x
Dimostrazione		Problem solving ***	x
Discussione guidata	x	Processi individualizzati	
Esercitazione	x	Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*	x	Studio di casi	x
Lezione frontale	x	Testimonianza	

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.6.7 Materiali ed attrezzature (sussidi didattici utilizzati)

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	x				
Altri libri	x				
Dispense					x
Diapositive				x	
Registratore	x				
Videoregistratore	x				
LIM				x	
PC e software		x			
Attrezzature di Laboratorio	x				
Altro: appunti del docente, cataloghi tecnici					x

10.6.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula				x	
Aula Magna	x				
Laboratorio informatico	x				
Laboratorio professionale			x		
Laboratorio multimediale	x				
Biblioteca	x				
Aula video		x			
Altro			x		

10.6.9 Strumenti di verifica:

Interrogazioni orali alla cattedra;
Elaborati scritti;
Prove strutturate.

10.6.10 Criteri di valutazione

Per giungere ad una valutazione individualizzata si è tenuto conto, per ciascun alunno: livello e precisione delle conoscenze degli argomenti trattati nelle unità didattiche; capacità di analisi, collegamento e sintesi degli argomenti trattati nelle unità didattiche; utilizzo delle conoscenze nelle applicazioni tecniche; partecipazione al dibattito formativo; frequenza.

10.7 LABORATORIO DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA)

Docente: Prof. Fabrizio Palla

10.7.1 Libri di testo adottati: appunti e slide forniti dal docente

10.7.2 72 ore di lezione anno scolastico 2022-23

10.7.3 Obiettivi programmati

Far familiarizzare la classe con le nozioni dell'elettronica analogica e digitale , elettrotecnica , telecomunicazioni , PLC per ottenere delle basi tecniche per manutenzione su impianti in ambito domestico. Esercitazioni pratiche con cablaggio di circuiti elettrici. Ricerca guasti.

10.7.4 Obiettivi realizzati

La classe riesce , anche se non in maniera omogenea , ad orientarsi nella scelta ed utilizzo dei componenti di cui al paragrafo precedente, dimostrando di conoscere la loro struttura interna, i principi di funzionamento, i parametri caratteristici, le interfacce di controllo, i sistemi elettrici ed elettronici in ambito domestico. Il programma è stato svolto per intero.

10.7.5. Contenuti – Programmazione modulare

N°	Titolo Modulo	1 Titoli Unità Didattiche	Durata (h)
1	Nozioni elettroniche	<ul style="list-style-type: none">-Unità di misura-Resistenze , diodi , condensatori-Componenti serie parallelo-Tester e misure tensione , resistenza , corrente.	14
2	Nozioni elettrotecniche	<ul style="list-style-type: none">-Interruttori magnetotermici e differenziali-Dimensionamento linee elettriche-Schemi unifilari quadri elettrici-Impianto equipotenziale di terra-Cablaggio circuiti per comando utenze con accensioni semplici , deviate , da N punti con utilizzo di relè	52
3	Nozioni Telecomunicaz	<ul style="list-style-type: none">-Internet ed APP-Reti dati cablate e wireless in ambito domestico-IOT Internet of Things	6

10.7.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	x
Dimostrazione	x	Problem solving ***	x
Discussione guidata	x	Processi individualizzati	
Esercitazione	x	Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*	x	Studio di casi	x
Lezione frontale	x	Testimonianza	

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

.2.9 Materiali ed attrezzature (sussidi didattici utilizzati)

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	x				
Altri libri	x				
Fotocopie			x		
Diapositive		x			
Registratore	x				
Videoregistratore	x				
Lavagna luminosa			x		
PC e software			x		
Attrezzature di Laboratorio				x	
Altro: appunti del docente					x

.2.10 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula	x				
Aula Magna			x		
Laboratorio informatico	x				
Laboratorio professionale				x	
Laboratorio multimediale	x				
Biblioteca	x				
Aula video	x				
Palestra	x				

10.7.9 Strumenti di verifica

- verifiche scritte: test con domande a risposta chiusa e a risposta aperta;
- verifiche orali

10.7.10 Criteri di valutazione

Per giungere ad una valutazione individualizzata si è tenuto conto, per ciascun alunno:

- della partecipazione al dialogo didattico e formativo,
- del livello delle conoscenze disciplinari,
- della chiarezza espositiva,
- della capacità di analisi, sintesi e critica
- delle abilità dello studente nel complesso.

10.7.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	x
Dimostrazione	x	Problem solving ***	x
Discussione guidata	x	Processi individualizzati	
Esercitazione	x	Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*	x	Studio di casi	x
Lezione frontale	x	Testimonianza	

* **Spiegazione seguita da esercizi applicativi**

** **Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni**

*** **Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione**

**** **Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità**

.2.9 Materiali ed attrezzature (sussidi didattici utilizzati)

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	x				
Altri libri	x				
Fotocopie			x		
Diapositive		x			
Registratore	x				
Videoregistratore	x				
Lavagna luminosa			x		

PC e software			x		
Attrezzature di Laboratorio				x	
Altro: appunti del docente					x

.2.10 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula	x				
Aula Magna			x		
Laboratorio informatico	x				
Laboratorio professionale				x	
Laboratorio multimediale	x				
Biblioteca	x				
Aula video	x				
Palestra	x				

10.7.9 Strumenti di verifica

- **verifiche scritte: test con domande a risposta chiusa e a risposta aperta;**
- **verifiche orali**

10.7.10 Criteri di valutazione

Per giungere ad una valutazione individualizzata si è tenuto conto, per ciascun alunno:

- **della partecipazione al dialogo didattico e formativo,**
- **del livello delle conoscenze disciplinari,**
- **della chiarezza espositiva,**
- **della capacità di analisi, sintesi e critica**
- **delle abilità dello studente nel complesso.**

10.8 LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

Docente: Prof. Claudio Guido Rizzo

10.8.1 Libri di testo adottati: Manuali di installazione apparecchiature e dispense personali

10.8.2 Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-23:

Sono state effettuate 74 ore di lezione su 99 ore previste

10.8.3 Obiettivi programmati

- **Conoscere le capacità manuali in generale, le modalità di applicazione teorica, esercizi pratici**
- **Saper leggere uno schema di impianto**
- **Saper eseguire collegamenti elettrici di un condizionatore**
- **Saper applicare, nella realizzazione di impianti, le normative vigenti**
- **Saper individuare componenti guasti**
- **Saper effettuare operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria su impianti di aria condizionata**
- **Saper effettuare procedure di controllo efficienza su caldaie e condizionatori**

10.8.4 Obiettivi realizzati

Tutti gli obiettivi programmati sono stati perseguiti. La partecipazione della classe alle attività proposte è stata soddisfacente; l'interesse vivo e l'impegno quasi sempre costante hanno portato gli studenti ad acquisire discrete conoscenze e competenze dei contenuti pratici e teorico-pratici.

10.8.5 Contenuti – Programmazione modulare

N°	TITOLO MODULO	UNITÀ DIDATTICHE	DURATA (h)
1	DIMENSIONAMENTO IMPIANTI ARIA CONDIZIONATA	a) Calcolo potenza termica locali privati c) Scelta delle macchine da installare d) Disposizione delle unità esterne ed interne	18 h
2	CIRCUITO FRIGORIFERO	a) Principio di funzionamento circuito frigo b) Valvola a 4 vie c) Pompe di calore d) Tecnologia ON-OFF e) Tecnologia INVERTER	18 h
3	TECNICHE DI INSTALLAZIONE	a) Attrezzatura b) Cartellatura tubi in rame c) Vuoto e pressatura impianto d) Collegamenti elettrici e) Controllo delle perdite	15 h
4	GAS FRIGORIFERI	a) I gas freon per la refrigerazione b) caratteristiche dei gas puri e miscele c) pump-down e recupero gas con recuperatore	15 h
5	CALDAIE	a) Principio di funzionamento b) Caldaie tradizionali e a condensazione c) Componenti principali	10 h

10.8.6 Metodi di insegnamento

Conferenza	<input type="checkbox"/>	Lezione partecipata	<input type="checkbox"/>
Dimostrazione	<input type="checkbox"/>	Problem solving ***	<input type="checkbox"/>
Discussione guidata	<input type="checkbox"/>	Processi individualizzati	<input type="checkbox"/>
Esercitazione	<input checked="" type="checkbox"/>	Progetto/indagine ****	<input type="checkbox"/>
Lavoro di gruppo	<input type="checkbox"/>	Scoperta guidata **	<input type="checkbox"/>
Lavoro in coppia	<input type="checkbox"/>	Simulazione	<input type="checkbox"/>
Lezione/applicazione*	<input type="checkbox"/>	Studio di casi	<input type="checkbox"/>
Lezione frontale	<input type="checkbox"/>	Testimonianza	<input type="checkbox"/>
Altro (<i>specificare</i>)	<input checked="" type="checkbox"/>	Lezioni on-line	

- * Spiegazione seguita da esercizi applicativi
- ** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni
- *** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione
- **** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.8.7 Materiali ed attrezzature (sussidi didattici utilizzati)
(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altri libri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fotocopie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diapositive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registratore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videoregistratore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavagna luminosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PC e software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attrezzature di Laboratorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro lezioni on-line	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10.8.8 Spazi
(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aula Magna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio informatico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio professionale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio multimediale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aula video	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Didattica a distanza (DaD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10.8.9 Strumenti di verifica *(con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di stato)* Sono state effettuate prove individuali: osservazione sistematica delle capacità manuali, verifiche pratiche delle abilità richieste. Per quel che riguarda l'aspetto teorico sono state effettuate prove orali e scritte.

10.8.10 Criteri di valutazione

Si è tenuto conto per ciascun allievo dei livelli di partenza e dei successivi progressi raggiunti, nonché della partecipazione, secondo i propri mezzi, al dialogo educativo (vedi 11.1)

10.9 RELIGIONE

Docente: Prof. Antonio Bartolacci

10.9.1 Libri di testo adottati: Materiale del docente.

10.9.2 Ore di lezione effettuate: 28

10.9.3 Obiettivi programmati

Conoscenze

I testi sacri delle religioni monoteiste

Articoli della costituzione italiana

Testi dei concordati chiesa cattolica italiana 1929 1983

Competenze

L'alunno riconosce il significato dei testi presentati, traendone motivo per interrogarsi sul significato ed influenza della religione cattolica nell'esperienza personale, familiare e sociale.

Capacità

Saper usare e collegare i testi a livello interdisciplinare e sapersi orientare in un discorso storico ed etico.

10.9.4 Obiettivi realizzati

Conoscenze

La classe ha acquisito le conoscenze necessarie tramite i testi e gli articoli che le sono stati presentati.

Competenze

La classe sa riflettere sull'esperienza religiosa e distingue gli argomenti strettamente religiosi da quelli etico sociali

Capacità

La classe sa usare e collegare i testi per un discorso monotematico e pluridisciplinare

10.9.5 Contenuti – Programmazione

Le religioni monoteiste

Concordati 1929 1983

Come cambia l'insegnamento della religione cattolica dopo il 1983

Presentazione degli articoli fondamentali della costituzione italiana (art 1-12)

La corte costituzionale

10.9.6 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	X
Dimostrazione		Problem solving ***	X
Discussione guidata	X	Processi individualizzati	
Esercitazione		Progetto/indagine ****	
Lavoro di gruppo.		Scoperta guidata **	X

Lavoro in coppia		Simulazione	X
Lezione/applicazione*		Studio di casi	
Lezione frontale		Testimonianza	
Altro			

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.9.7 Materiali ed attrezzature

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo					
Altri libri				X	
Fotocopie	X				
Diapositive	X				
Registratore	X				
Videoregistratore	X				
Lavagna luminosa				X	
PC e software		X			
Attrezzature di Laboratorio					
Altro: Lavagna di ardesia	X				

10.9.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula					X
Aula Magna	X				
Laboratorio informatico	X				
Laboratorio professionale	X				
Laboratorio multimediale	X				
Biblioteca	X				
Aula video			X		
Palestra	X				
DAD					X

10.9.9 Strumenti di verifica

Domande, dialoghi, discussioni, interventi continui sulla comprensione del testo e dei contenuti, interrogazioni brevi, interventi riepilogativi (vedi 11.2)

10.9.10 Criteri di valutazione

La valutazione risulta comprensiva dei livelli di partenza, della conoscenza dei contenuti, delle abilità acquisite, delle competenze specifiche, degli stili e dei ritmi di apprendimento di ciascun individuo, della partecipazione al dialogo educativo e della storia personale (vedi 11.1)

10.10 TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI (TEEA)

Docente : Andrea Palmieri

10.10.1 Libri di testo adottati ed altro materiale didattico

Dispense del docente e materiale presente su alcuni siti internet

10.10.2 Ore svolte: 48

10.10.3 Obiettivi programmati

Conoscenze

Acquisizione dei termini tecnici utilizzati nei circuiti elettrici e nella descrizione di fenomeni elettrici/elettronici.

Acquisizione dei concetti fondamentali alla base dei fenomeni elettrici.

Acquisizione delle principali definizioni riguardanti grandezze e fenomeni elettrici.

Acquisire le unità di misura delle grandezze in oggetto.

Competenze

Saper utilizzare le conoscenze acquisite sapendole collegare tra loro.

Saper rielaborare criticamente le conoscenze acquisite adottando un metodo scientifico e sviluppando le proprie capacità razionali e di sintesi.

Saper applicare autonomamente le conoscenze teoriche nei problemi pratici.

Capacità

Saper analizzare un circuito nei suoi componenti essenziali.

Saper svolgere calcoli semplici per potere arrivare a risolvere le problematiche che emergono.

10.10.4 Obiettivi realizzati

Se pur non senza difficoltà, gli obiettivi preposti sono stati raggiunti in maniera sufficiente quanto riguarda le conoscenze e le capacità per la maggior parte degli studenti che hanno frequentato ed in maniera parziale per quanto riguarda le competenze.

10.10.5 Contenuti - programma svolto

N°	Titolo modulo	Contenuti
1	Elettrostatica (15h)	l'elettricità: cariche elettriche nel vuoto, forza di Coulomb. Campo elettrico: le linee di campo e loro proprietà, campo elettrico uniforme. Energia potenziale elettrica di cariche puntiformi. Potenziale elettrico di cariche puntiformi. Multipli e sottomultipli delle unità di misura.
2	Leggi di Ohm e i circuiti elettrici (13h)	La resistenza elettrica: prima e seconda legge di Ohm. La resistenza come elemento circuitale. Resistenze in serie ed in parallelo. Il generatore di tensione. La corrente elettrica. La potenza elettrica. I circuiti elettrici con i loro componenti più elementari.
3	le leggi di Kirchhoff (18h)	I nodi, le maglie, i rami di un circuito elettrico. la prima legge di Kirchhoff sui nodi. la seconda legge di Kirchhoff sulle maglie.
4	accenni su semiconduttori e diodi (2h)	I materiali semiconduttori. Funzione di un diodo in un circuito. Simbolo circuitale di un diodo.

10.10.6 Metodi di insegnamento

Conferenza	<input type="checkbox"/>	Lezione partecipata	x
Dimostrazione	<input type="checkbox"/>	Problem solving ***	x
Discussione guidata	x	Processi individualizzati	<input type="checkbox"/>
Esercitazione	x	Progetto/indagine ****	<input type="checkbox"/>
Lavoro di gruppo	<input type="checkbox"/>	Scoperta guidata **	<input type="checkbox"/>
Lavoro in coppia	<input type="checkbox"/>	Simulazione	<input type="checkbox"/>
Lezione/applicazione*	<input type="checkbox"/>	Studio di casi	<input type="checkbox"/>
Lezione frontale	x	Testimonianza	<input type="checkbox"/>
Altro (<i>specificare</i>)	x	Lezioni on-line	

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.10.7 Materiali ed attrezzature (sussidi didattici utilizzati)

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altri libri	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fotocopie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diapositive	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registratore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Videoregistratore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavagna luminosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
PC e software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
Attrezzature di Laboratorio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altro lezioni on-line	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>

10.10.8 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	x	<input type="checkbox"/>
Aula Magna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio informatico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio professionale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laboratorio multimediale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biblioteca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aula video	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Didattica a distanza (DaD)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10.10.9 Strumenti di verifica (con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di stato) Sono state effettuate prove individuali: osservazione sistematica delle capacità manuali, verifiche pratiche delle abilità richieste. Per quel che riguarda l'aspetto teorico sono state effettuate prove orali e scritte.

10.10.10 Criteri di valutazione

Si è tenuto conto per ciascun allievo dei livelli di partenza e dei successivi progressi raggiunti, nonché della partecipazione, secondo i propri mezzi, al dialogo educativo (vedi 11.1)

10.11 EDUCAZIONE CIVICA

TOTALE ORE: 27

Docente : Prof. Andrea Martinelli

**La mobilità sostenibile (I quadrimestre)
la produzione energetica allo stato odierno (II quadrimestre)**

Libri di testo adottati ed altro materiale didattico

Dispense del docente anche in formato elettronico (portale *on line* del corso).

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022/23: 9

10.10.1 Obiettivi programmati

Conoscenze

Acquisizione delle odierne tecnologie per la mobilità sostenibile e conoscenza dei loro limiti a lungo termine e della loro sostenibilità mancata.

Conoscenza delle principali tecnologie della produzione energetica e dei futuri vettori di energia.

Competenze

Acquisizione di una coscienza verso l'ambiente strutturata secondo il senso critico e coscienza delle principali trappole logiche dell'ambientalismo strumentalizzato.

Capacità

Analisi delle principali problematiche connesse all'ambiente.

10.10.2 Obiettivi realizzati

Gli alunni conoscono i principali aspetti tecnici della produzione di energia e delle vetture ibride ed elettriche.

Docente: Prof. Antonio Bartolacci

La Costituzione italiana

I patti lateranensi

Libri di testo adottati: Materiale del docente.

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022/23: 5

10.10.3 Obiettivi programmati

Conoscenze

Gli articoli fondamentali della costituzione italiana

Competenze

L'alunno riconosce il significato degli articoli presentati, traendone motivo per interrogarsi sull'esperienza personale, familiare e sociale.

Capacità

Saper usare e collegare i testi a livello interdisciplinare e sapersi orientare in un discorso etico.

10.10.4 Obiettivi realizzati

La classe ha acquisito le conoscenze necessarie tramite i testi letterari e documenti storici presentati ed è in grado di compiere semplici collegamenti con l'attualità.

Docente: Prof. Angela Paolini

I diritti universali dell'uomo

Libri di testo adottati: Materiale del docente.

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022/23: 4

10.10.5 Obiettivi programmati**Conoscenze**

Evoluzione storica dei diritti universali dell'uomo e del cittadino

Competenze

Confrontare e valutare i diversi modelli interpretativi

Capacità

Riconoscere le cause storiche relative alle differenze di sviluppo dei paesi attuali

10.10.6 Obiettivi realizzati

Gli allievi comprendono il significato di libertà e riconoscimento dei diritti universali

10.10.7 Obiettivi realizzati

Gli alunni sono in grado di operare su macchine frigorifere nel rispetto della normativa vigente in materia di manipolazione di gas frigoriferi (normativa F-Gas)

Docente: Prof.ssa Sara Di Giamberardino

Bullismo

Libri di testo adottati: Materiale del docente.

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022/23: 4

10.10.8 Obiettivi programmati**Conoscenze**

Elementi fondamentali di una tabella o un grafico

Competenze

Saper leggere un grafico, coglierne gli aspetti principali

Capacità

Saper trarre da una tabella o un grafico delle informazioni in un'ottica critica e puramente oggettiva

10.10.9 Obiettivi realizzati

La classe sa valutare le caratteristiche matematiche di una tabella e deduce da esse gli aspetti essenziali.

Docente: Zanatta Silvia

Tematiche ambientali

Libri di testo adottati: Materiale del docente.

Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022/23: 3

Docente: Di Tommaso Leila

Leggi e normative sui campi elettromagnetici.

Ore di lezione a.s. 2022/23 : 2

10.10.10 Obiettivi programmati**Conoscenze**

Conoscere il problema del riscaldamento globale e le sue conseguenze

Competenze

Saper comprendere un testo in lingua

Capacità

Saper comprendere un contenuto in lingua straniera; saper spiegare a grandi linee il tema principale trattato

10.10.11 Obiettivi realizzati

Comunicazione funzionale; team working; consapevolezza delle proprie risorse espressive in ambito lavorativo e professionale

10.10.15 Contenuti

N°	TITOLO MODULO	UNITÀ DIDATTICHE	DURATA
1	La mobilità sostenibile e la produzione di energia (Prof. Martinelli)	Disciplina del contratto tecnico e del collaudo Manutenzione e conformità	9 h
2	LA COSTITUZIONE ITALIANA (Prof. Bartolacci)	Gli articoli fondamentali della costituzione italiana (art 1-12) La Corte Costituzionale	5 h

3	I DIRITTI UNIVERSALI DELL'UOMO (Prof. Paolini)	La Dichiarazione dei Diritti 1776-1789 L'ONU e la Dichiarazione universale dei diritti umani	4 h
4	GRAFICI ED INTERPRETAZIONI (Prof.ssa Di Giamberardino)	Grafici sulle energie rinnovabili Grafici sull'utilizzo di strumentazione termoidraulica	5 h
5	TEMATICHE AMBIENTALI (Prof.ssa Zanatta)	L'importanza della Foresta Amazzonica in relazione al tema del riscaldamento globale	3 h
6	Leggi e normative sui campi elettromagnetici. (Prof.ssa Di Tommaso)	Conoscere il problema del riscaldamento globale e le sue conseguenze	2 h

10.10.16 Metodi di insegnamento

Conferenza		Lezione partecipata	X
Dimostrazione		Problem solving ***	X
Discussione guidata	X	Processi individualizzati	
Esercitazione		Progetto/indagine ****	X
Lavoro di gruppo		Scoperta guidata **	
Lavoro in coppia		Simulazione	
Lezione/applicazione*		Studio di casi	
Lezione frontale	X	Testimonianza	
DAD	X		

* Spiegazione seguita da esercizi applicativi

** Conduzione dello studente all'acquisizione di un concetto o di una abilità attraverso alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni

*** Presentazione di una situazione problematica non precedentemente incontrata per la quale si chiede una soluzione, seguita da discussione e sistematizzazione

**** Strutturazione di attività volta all'elaborazione di un prodotto pensato specificamente per acquisire informazione e sviluppare abilità

10.10.17 Materiali ed attrezzature

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Libri di testo					
Altri libri					
Fotocopie					X
Diapositive					
Registratore					
Videoregistratore					
Lavagna luminosa					X

PC e software					X
Attrezzature di Laboratorio					
Altro: Lavagna di ardesia					X

10.10.18 Spazi

(frequenza media 1 = mai o quasi mai; 5 = sempre o quasi sempre)

	1	2	3	4	5
Aula				X	
Aula Magna					
Laboratorio informatico					
Laboratorio professionale					
Laboratorio multimediale					
Biblioteca					
Aula video					

10.10.19 Strumenti di verifica

Domande, dialoghi, discussioni, esercizi, interventi continui sulla comprensione del testo e dei contenuti, interrogazioni brevi, interventi riepilogativi (vedi 11.2)

10.10.20 Criteri di valutazione

La valutazione risulta comprensiva dei livelli di partenza, della conoscenza dei contenuti, delle abilità acquisite, delle competenze specifiche, degli stili e dei ritmi di apprendimento di ciascun individuo, della partecipazione al dialogo educativo e della storia personale (vedi 11.1)

11. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

11.1 Criteri di valutazione

- livello delle conoscenze disciplinari
- capacità di orientamento, selezione, ricerca
- analisi, sintesi, rielaborazione critica

11.2 Verifiche effettuate nell'intero anno scolastico

Materia	Verifiche orali	Verifiche scritte
ITALIANO	2	4
STORIA	2	4
MATEMATICA	4	4
INGLESE	1	3
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	4	4
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	4	4
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	3	4
LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI	4	4
RELIGIONE	4	4

12. ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Come previsto dalla Legge 107 del 2015, nei corsi d'istruzione per gli adulti l'alternanza scuola lavoro, in quanto metodologia didattica, rappresenta un'opportunità (e non un obbligo per gli studenti iscritti) rimessa all'autonomia delle istituzioni scolastiche.

13. ESAME DI STATO 2022/2023

13.1. ELABORATO ESAME DI STATO

L'elaborato previsto dal Ministero è quello relativo alle esperienze del programma PCTO dal quale il corso serale è esentato.

13.2 PRIMA PROVA SCRITTA

13.2.1: Griglia di valutazione

Per la valutazione della prima prova scritta si rimanda alla griglia del Ministero.

13.2.2: Elaborazione della prova:

Secondo quanto predisposto dal Ministero la seconda prova scritta è di tipo nazionale per questo corso di studi.

13.3 SECONDA PROVA SCRITTA

13.3.1: Griglia di valutazione

Per la valutazione della seconda prova scritta si rimanda alla griglia del Ministero.

L'elaborazione dei descrittori è affidata alla commissione di esame una volta nominata e poi costituita.

13.3.2: Elaborazione della prova:

Secondo quanto predisposto dal Ministero la seconda prova scritta è di tipo nazionale per questo corso di studi.

13.4 COLLOQUIO ORALE

13.4.1 TESTI SCELTI PER IL COLLOQUIO DI ITALIANO

G. Pascoli

Lavandare (da *Myrica*)

X Agosto (da *Myrica*)

L. Pirandello

Il fu Mattia Pascal

E. Montale

Spesso il male di vivere ho incontrato (da *Ossi di seppia*)

Merigiare pallido e assorto (da *Ossi di seppia*)

Non chiederci la parola (da *Ossi di seppia*)

G. Ungaretti - Il porto sepolto, Allegria di naufragi
Veglia (da *Il porto sepolto*)
Fratelli (da *Allegria di naufragi*)
Soldati (da *Allegria di naufragi*)
San Martino del Carso (da *Il porto sepolto*)

U. Saba
La capra (dal *Canzoniere*)
Trieste (dal *Canzoniere*)
Città vecchia (dal *Canzoniere*)

S. Quasimodo
Ed è subito sera (da *Acque e terre*)
Alle fronde dei salici (da *Giorno dopo giorno*)